

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ҚАЗАҚСТАН МЕН ШЕТ ЕЛДЕРДЕГІ ӨНІМДІ
ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫ
МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ»
АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ПРОДУКТИВНОГО КОНЕВОДСТВА
В КАЗАХСТАНЕ И СТРАНАХ ЗАРУБЕЖЬЯ»**

**ПАВЛОДАР
2021**

ӘОЖ 636.1
КБЖ 46.11
Қ18

Редакция алқасының бас редакторы:

Садықов Е. Т., э.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ
Басқарма Төрағасы – Ректор

Жауапты редактор:

Ержанов Н. Т., б.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ
Басқарма Төрағасының ғылыми жұмыс және халықаралық ынтымақтастық
жөніндегі орынбасары

Редакция алқасының мүшелері:

Бексеитов Т. К., Асанбаев Т. Ш., Бурамбаева Н. Б., Акильжанов Р. Р.,
Баужанова Л. М., Кайниденов Н. Н. Кожобеков А. Б.

Жауапты хатшылар:

Ибраева А. К.

Қ18 «Қазақстан мен шет елдердегі өнімді жылқы шаруашылығының жағдайы мен даму перспективалары»: Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары. – Павлодар: Торайғыров университеті, 2021. – 363 б.

ISBN 978-601-345-232-6

«Қазақстан мен шетелдерде өнімді жылқы шаруашылығының жағдайы мен келешегі» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының (5-6 қараша 2021 жыл) жинағында келесі ғылыми бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар енгізілген: Жылқы шаруашылығының даму жағдайы және келешегі, жалпы мал шаруашылығы, ауыл шаруашылық өнімдерін өңдеу.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.

Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 636.1
КБЖ 46.11

1 Секция. Жылқы шаруашылығының жай-күйі және даму перспективалары
1 Секция. Состояние и перспективы развития коневодства

EVALUATION ON THE APPLICATION OF FEED FORMULA FOR XINJIANG COMPETITIVE SPORT HORSE

AN LI, SHUANGYI DENG, XUEJIAO LI
Technology, Xinjiang Agricultural Vocational and Technical College,
Changji 831100, China

In order to provide comprehensive nutrition for horses, Two horse farms in northern Xinjiang were selected for the experiment. Three obstacle sport male horses aged 5 to 6 years old and weighing 500 to 550 kg, with similar body condition, first-filial generation of Akhal-Teke and Yili horse in the A racecourse. Three Yili male horses with similar body condition, aged 5 to 6 years old and weighing 450 to 500 kg were selected in the B racecourse. Feed intake was measured for 7 consecutive days, daily nutrient requirements and sports performance of sports horses with handicap and speed were calculated. The results show that: the daily intake of digestible energy, crude protein, calcium and phosphorus provided by impaired exercise horses was 10% to 15% higher than the feeding standard in the A racecourse. During the test period, all the results of steeplechase competitions were valid. There were penalties for hitting the bar, but there were no penalties for out of the field, no penalties for overtime, no penalties for falling from the horse, and occasionally for refusing to jump. The daily intake of digestible energy, crude protein, calcium and phosphorus provided by fast moving horses is 10% to 15% higher than the feeding standard in the B racecourse. The test results of speed sports competitions are valid, the test results are within 70 ~ 75 s, the test results are very stable. The results indicate that these two diets are suitable for Xinjiang handicap horse and speed horse respectively and can meet the maintenance and sports nutrition needs of adult sports horse.

Key words: sport stallion; feed formula; concentrate; roughage; nutritional needs; performance

ISBN 978-601-345-232-6

© Торайғыров университеті, 2021

新疆竞技型运动马饲料配方应用评价

李校 1, 邓双义 2, 李雪娇 3

1. 新疆农业职业技术学院 动物科技学院, 新疆 昌吉 831100;
2. 新疆农业职业技术学院 动物科技学院, 新疆 昌吉 831100;
3. 新疆农业职业技术学院 动物科技学院, 新疆 昌吉

摘要: 为了研究运动马的营养和饲养管理技术, 本试验在新疆北疆地区两个马场进行, A 马场选取年龄 5~6 岁、体重 500~550 kg、汗血马与伊犁马杂交一代、体况相近的障碍运动公马 3 匹; B 马场选取年龄 5~6 岁、体重 450~500 kg、体况相近的伊犁速度运动公马 3 匹。2017 年 6 月 20—26 日和 7 月 10—16 日, 作为 A、B 马场正式试验期, 通过正式试验期 7 天的采食量, 计算障碍运动马、速度运动马日营养需要量, 测定 7 天运动成绩。结果表明 A 马场试验期障碍运动马日采食量提供的消化能、粗蛋白、钙、磷均高于障碍运动公马饲养标准 10%~15%, 差异不显著 ($P>0.05$)。试验期 7 天障碍运动赛测试成绩都有效, 有打杆罚分的情况, 但是没有罚出场外, 无超时罚分, 无人从马匹落下来罚分, 偶有拒跳罚分; B 马场正式试验期速度运动马日采食量提供的消化能、粗蛋白、钙、磷均高于速度运动公马饲养标准 10%~15%, 差异不显著 ($P>0.05$), 试验期 7 天速度运动赛测试成绩都有效, 测试成绩都在 1 分 10 秒~15 秒之内, 测试成绩非常稳定。说明本试验初步整理、筛选出的饲料配方适合新疆障碍运动马和速度运动马常用饲料配方, 且筛选出的配方完全能满足成年运动马的维持和运动营养需要。关键词: 运动公马 饲料配方 精饲料 粗饲料 营养需要 运动成绩 运动用马通常实行精料型饲养, 以高营养浓度的精料为主要营养来源, 再给一定量的粗饲料加以平衡, 其中所给精饲料量, 以及粗饲料与精饲料的比例应根据每天马匹调教训练的强度或运动量而定。对休息不运动的马匹可只给粗饲料不给或少给精饲料[1]。笔者结合自己的研究和对当地马术俱乐部、马

场运动马饲料配方的调研和试验初步筛选出新疆竞技型马匹饲料配方

饲料	干物质	消化能/(MJ·kg ⁻¹)	粗蛋白/%	钙/%	磷/%
燕麦	89.2	11.97	11.8	0.08	0.34
玉米	88	14.19	9.1	0.05	0.27
大麦	88.6	13.73	11.7	0.05	0.34
麦麸	89	12.26	15.4	0.13	1.13
豆粕	88.3	13.14	46.1	0.33	0.7
磷酸氢钙	-	-	-	21	18.5

石灰石粉	-	-	-	38	-
羊草	92.8	6.61	6.95	0.4	0.11
苜蓿草	90.5	9.38	18	1.28	0.19
胡萝卜	88.5	1.84	1.2	0.5	0.04
葵花籽粕	88	10.63	36.5	0.27	1.13

注: 自马生产学

2 各类竞技型运动马营养需要及日粮配方

运动用马的饲养管理以高营养精料为主要营养来源, 再加一定量粗饲料及添加剂达到平衡, 精料量以占体重 1%~1.4%为宜 [3]。

2.1 材料与方法

2.1.1 试验动物

本试验在新疆北疆地区两个马场, A 马场选取年龄 5~6 岁、体重 500~550 kg、汗血马与伊犁马杂交一代、体况相近的障碍运动公马 3 匹; B 马场选取年龄 5~6 岁、体重 450~500 kg、体况相近的伊犁速度运动公马 3 匹。

2.1.2 试验仪器

电子称 (型号为 KD-DDS), 购自上海精科仪器有限公司; 赛马计时器 (RXF-16) 北京睿芯飞电子科技有限公司。

2.1.3 试验设计

本试验在新疆北疆地区两个马场进行, A 马场的 3 匹运动公马主要进行障碍训练, 时间 6 月 20—26 日, 为正式试验期, B 马场的 3 匹运动马主要进行速度训练, 时间 7 月 10—16 日, 为正式试验期。两马场运动马饲喂经过精心配方设计的日粮, 正式试验期每天测算标准障碍赛和 1000 米速度赛成绩, 讨论两家马场障碍运动马和速度运动马饲料配方是否合理、是否满足营养需要以及运动成绩是否稳定可用。

2.1.4 试验日粮与饲养管理

1) 新疆 A 马场体重 500~550 kg 的障碍运动马正式试验期 7 天, 每天训练达到 2 小时, 每天训练结束测试运动成绩。按照马匹运动强度分配精粗比, 则运动马日粮的 45% 为精料, 55% 为苜蓿干草, 计算运动马匹全价日粮所需饲料的总量, 原则上是按体重的 2.5% 计算 [3]。体重 500~550 kg 运动马匹全价日粮采食量: $500\sim550\text{ kg}\times 2.5\%=12.5\sim13.75\text{ kg}$, 平均 13 kg, 其中精饲料量: $13\times 45\%=5.9\text{ kg}$, 组成: 玉米占 24%, 1.42 kg; 燕麦占 40%, 2.36 kg; 豆粕占 18%, 1.062 kg; 麸皮占 10%, 0.59 kg; 磷酸氢钙占 5.5%, 0.3245 kg; 盐占 0.5%, 0.0295 kg; 大豆油占 0.5%, 29.5 ml; 蒜粉占 0.5%, 0.0295 kg; 添加剂预混料占 1%, 0.059 kg; 粗饲料量: $13\times 55\%=7.1\text{ kg}$, 全部由苜蓿干草组成。所有精料均匀

混在一起分早、中、晚三次饲喂，上午训练则清晨喂日量25%，中午40%，傍晚35%。若下午训练则清晨40%，中午25%，傍晚35% [3]；7.1kg 苜蓿干草，平均分四次早、中、晚、晚10点后喂完。专人单厩饲喂与管理，自由饮水。无论在任何情况下，马匹所采食的粗饲料都不能低于其体重的1%，精料不超过日粮的55%，本试验障碍运动马平均体重525kg，粗饲料喂量不能少于5.25kg，精饲料喂量不能超过7.1kg，本试验饲料配方粗饲料量为7.1kg，超过其体重的1%，精饲料量是5.9kg，没超过日粮的55%，符合障碍运动马精粗饲料配比原则。具体体重500~550kg 障碍运动马营养需要与日粮配比见 表2。

表 2 障碍运动马营养需要与日粮配比

项目	含量	项目	含量
日粮组成		营养水平	
苜蓿干草/%	55.00	消化能/(MJ·kg-1)	110.39
精料/%	45.00	粗蛋白/%	17.00
燕麦/%	40.00	钙/%	1.35
粉碎玉米/%	24.00	总磷/%	0.9
麸皮/%	10.00	食盐/%	0.40
豆粕/%	18.00		
预混料/%	1		
大豆油/%	0.50		
食盐/%	0.50		
磷酸氢钙	5.50		
蒜粉	0.50		

2) 新疆 B 马场体重450~500 kg 的速度运动马正式试验期7天，每天训练达到2小时，每天训练

结束测试1000米运动成绩。按照马匹运动强度分配精粗比，则运动马日粮的50%为精料，50%为苜蓿干草，计算运动马匹全价日粮所需饲料的总量，原则上是按体重的2.5%计算 [3]。体重450~500kg 的运动马全价日粮采食量： $450\sim 500\text{ kg}\times 2.5\%=11.25\sim 12.5\text{ kg}$ ，平均11.88kg，其中精饲料量： $11.88\times 50\%=5.9\text{ kg}$ ，组成：玉米占24%，1.42kg；燕麦占40%，2.36kg；豆粕占16%，0.944kg；葵花籽粕占4%，0.236kg；麸皮占10%，0.59kg；石粉占0.5，0.0295kg；磷酸氢钙占4%，0.236kg；盐占0.5%，0.0295kg；大豆油占0.5%，29.5ml；蒜粉占

0.5%，0.0295kg；粗饲料量： $11.88\times 50\%=5.9\text{ kg}$ ，全部由苜蓿干草组成。所有精料均匀混在一起分早、中、晚三次饲喂，上午训练则清晨喂日量25%，中午40%，傍晚35%。若下午训练则清晨40%，午25%，晚35% [3]；5.9kg 苜蓿干草，平均分四次早、中、晚、晚10点后喂完。专人单厩饲喂与管理，自由饮水。无论在任何情况下，马匹所采食的粗饲料都不能低于其体重的1%，精料不超过日粮的55%，本试验速度运动马平均体重475kg，粗饲料喂量不能少于4.75kg，精饲料喂量不能超过6.5kg，本试验饲料配方粗饲料量是5.9kg，超过其体重的1%，精饲料量是5.9kg，没超过日粮的55%符合速度运动马精粗饲料配比原则。具体体重450~500 kg 速度运动马营养需要与日粮配比见表3。

表 3 速度运动马营养需要与日粮配比

项目	含量	项目	含量
日粮组成		营养水平	
苜蓿干草/%	50.00	消化能/(MJ·kg-1)	110.39
精料/%	50.00	粗蛋白/%	18.00
燕麦/%	40.00	钙/%	1.30
粉碎玉米/%	24.00	总磷/%	0.7
麸皮/%	10.00	食盐/%	0.40
豆粕/%	16.00		
葵花籽粕/%	4.00		
蒜粉/%	0.50		
大豆油/%	0.50		
食盐/%	0.50		
磷酸氢钙	4.00		
石粉	0.50		

2.2 项目的测定及方法 障碍运动马、速度运动马正式试验期间每天每次采食的青干草、精料量称重，每次采食完后剩下的草料和精料都要称重，连称7天，计算每天采食量，每天观察运动马的体况。正试期训练结束后每天测定运动马成绩。

2.3 结果与分析 新疆两家马场舍饲运动马精粗饲料均衡供给的日粮配方经7天试验，两家马场为运动马提供的日粮配方与运动马每日所需营养需要量对比结果见表4和表5。

表 4 障碍运动马日粮配方提供营养与日营养需要量对比效果

马匹/日营养需要	消化能/(MJ·kg ⁻¹)	粗蛋白/%	钙/%	磷/%
日营养需要量	110.39	17.00	1.35	0.9
障碍运动马日粮配方	121.66 a±4.6	20.2 a±1.1	1.56 a±0.3	0.95 a±0.11

注:同列肩标字母不同表示差异显著(P<0.05)。注:障碍运动马日营养需要量参考 2004 年中国农业大学出版社,芒来译《轻型马饲养标准》

由表 4 可见 A 马场障碍运动马日粮配方提供的营养量:消化能、粗蛋白、钙、磷都稍大于日营养需要量,差异不显著(P>0.05),且控制在大于 10%~15%以内,符合饲料配方提供的营养大于饲养标准 10%~15%的原则。

通过对障碍运动马试验期 7 天测得的运动成绩,马匹跳跃 12 道障碍,其中包括一道双重障碍和一道三重障碍,跳跃高度 1.2 米,难度为 C 级,3 匹试验障碍运动马 7 天都能完成测试,测试成绩都有效,有打杆罚分的情况,但是没有罚出场外,无超时罚分,无人从马匹落下来罚分,偶有拒跳罚分。

表 5 速度运动马日粮配方提供营养与日营养需要量对比效果

马匹/日营养需要	消化能/(MJ·kg ⁻¹)	粗蛋白/%	钙/%	磷/%
日营养需要量	110.30	18.00	1.30	0.7
障碍运动马日粮配方	112.6 ±3.7	18.64 ±1.6	1.35 ±0.6	0.78 ±0.05

注:同列肩标字母不同表示差异显著(P<0.05)。注:速度运动马日营养需要量参考 2004 年中国农业大学出版社,芒来译《轻型马饲养标准》由表 5 可见 B 马场速度运动马日粮配方提供的营养量:消化能、粗蛋白、钙、磷都稍大于日营养需要量,差异不显著(P>0.05),基本控制在 10%~15%以内,符合饲料配方提供的营养大于饲养标准 10%~15%的原则。通过对速度运动马试验期 7 天测得的运动成绩,3 匹马都跑完 1000 米,7 天试验速度运动马都能完成测试,测试成绩都在 1 分10~15 秒之内,测试非常稳定。3 讨论

3.1 运动马营养需要 本研究结果表明,新疆北疆两家马术俱乐部为障碍运动马和速度运动马提供的日粮可以完全满足运动马的营养需要,而且满足运动马对采食的粗饲料都不能低于其体重的

1%,精料不超过日粮的 55%的要求,符合饲料配方提供的营养大于饲养标准 10%~15%的原则。3.2 障碍运动马饲料配方及营养需要 研究表明,A 马场障碍运动马在比赛训练期间由饲料配方提供的营养:能量、蛋白质、钙、磷高于饲养标准 10%~15%,差异不显著(P>0.05),完全能满足其在障碍比赛训练时的营养,且饲料配方完全符合运动马饲料精粗配比原则,而且通过测试障碍运动马在训练期间的障碍赛成绩也比较理想,试验期 7 天测试成绩都有效,有打杆罚分的情况,但是没有罚出场外,无超时罚分,无人从马匹落下来罚分,偶有拒跳罚分。3.3 速度运动马饲料配方及营养需要 研究表明,B 马场速度运动马在比赛训练期间由饲料配方提供的营养:能量、蛋白质、钙、磷高于饲养标准 10%~15%,差异不显著(P>0.05),完全能满足其在速度比赛训练时的营养,且饲料配方完全符合运动马饲料精粗配比原则,而且通过测试速度运动马在训练期间的 1000 米速度赛成绩也比较理想,试验期 7 天速度运动马都能完成测试,测试成绩都在 1 分 10 秒~15 秒之内,测试成绩非常稳定。3.7 结论 新疆北疆地区障碍运动马、速度运动马饲料配方完全能达到运动马日常训练比赛时的饲养标准,同时通过训练时测试运动成绩可以看出,这两家马场障碍运动马、速度运动马饲料配方也能完全保证运动马的运动成绩,因此目前新疆北疆地区马场设计的饲料配方还是比较科学合理,既能保证运动马的营养需要,又能基本保证运动马的运动成绩。但是如何让运动马通过合理饲料配比发挥出其最大的运动潜能本试验还没有定论,需要进一步细致研究。参考文献:已在知网中搜索核实! [1] 付立志. 竞赛运动马匹的营养需要[J]. 中国畜牧杂志, 1998. 34(3):48-49. [2] 孙玉江,曹雁行,芒来. 浅谈马的营养需要[J]. 中国草食动物, 2008. 28(1): 63-65. [3] 陈绍语. 竞技用马的饲养管理[J]. 新疆畜牧业, 2012(7): 34-35. [4] 张学军, 邓秀才, 吕志成. 马的饲养及管理[J]. 中国畜牧兽医文摘, 2014. 30(12): 62. [5] 杨世忠, 林代俊, 王毅, 等. 建昌马的饲养技术[J]. 草业与畜牧, 2011(11): 35-37. [6] 毛培胜, 刘克思, 夏方山. 放牧管理与饲草生产在我国现代马业发展中的作用[J]. 中国草食动物科学, 2013. 33(6): 67-69.

ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ТАРИХЫ МЕН ХАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

АТЕЙХАН Б.

а.-ш.ғ.м., аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

БАЯН Ш. М.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

НУРЛАН Б.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ПШЕНБАЕВА П. А.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ТАШЕНОВА А. К.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Мал шаруашылығы адамзат тарихымен бірге келе жатқан кәсіп десе болады. Ерте заманда ата-бабамыз мал шаруашылығымен айналысып, сол арқылы өмір сүрген. Мал шаруашылығы әр халық үшін ерекше өзіндік орыны бар дүние. Төрт түлікті әр халық салт-дәстүріне қарай пір тұтып құрметтеген.

Қазақ халқы үшін төрт түліктің орны өте ерекше болған. Әр малдың өз ерекшелігімен, түліктің төресі, адамның адал досы, халқымыздың киелі қазынасы жылқы малы туралы болмақ.

Жылқы шаруашылығы – мал шаруашылығының жылқы өсіретін саласы. Жылқы шаруашылығы бағалы азық-түліктік ет пен сүт өндірумен қатар өнеркәсіпке – тері, қыл, ауыл шаруашылығы жұмыстарына – күш-көлік береді, жылқы қанынан емдік вакцина, сарысу, гамма-глобулин және қой мен сиырдың төлділігін арттыратын буаз бие қанының сарысуын дайындайды. Кең байтақ жайылымы бар Қазақстанның көптеген аудандарында жылқы шаруашылығымен айналысу тиімді.



Сурет 1 – Мұғалжар жылқы тұқымының үйірі

Қазақстанда жылқы шаруашылығы асыл тұқымды жылқы өсіру, ет, сүт өндіру, спортта пайдалану бағыттарында дамуда. Сонымен қатар жылқыны кез келген шаруашылықтың күнделікті қажетін өтеу үшін салт мінуге, жүк тасуға т.б. жұмыстарды атқаруға пайдаланады. Асыл тұқымды жылқы өсірумен арнайы мемлекеттік жылқы зауыттарымен қатар, соңғы уақытта жеке азаматтар мен шаруашылықтар да айналысады. Қазақстан жағдайында табиғи жайылым отын мейлінше толық пайдалануға негізделген ет, сүт өндіру бағытындағы жылқы шаруашылығын дамыту мүмкіншілігі зор. Осы ретте жекелеген аймақтардың табиғи жақсы бейімделген етті-сүтті бағытағы көшім, мұғалжар атты жаңа жылқы тұқымдары мен қазақы жылқының таза етті бағыттағы жабы атты жаңа түрі шығарылды. Соңғы кезде жылқы саны Қазақстанда қайтадан көбейде.

Кесте 1 – Қазақстанда 2021 жылдың 1-қыркүйектегі жағдай бойынша жылқы мал саны

Елді мекендер	Шаруашылықтардың барлық санаттары	Оның ішінде		
		Ауыл шаруашылығы кәсіпорындары	Дара кәсіпкерлер және шаруа немесе фермер қожалықтары	Жұртшылық шаруашылықтары
Республика бойынша	3 388 687	228 135	1 664 465	1 496 087
Ақмола	224 116	52 265	60 627	111 224
Ақтөбе	197 968	18 292	137 866	41 810
Алматы	401 936	22 682	209 935	169 319
Атырау	103 625	1 860	58 107	43 658
Батыс Қазақстан	247 393	9 852	177 330	60 211
Жамбыл	152 653	2 428	80 923	69 302
Қарағанды	426 808	21 267	272 058	133 483
Қостанай	142 945	25 063	47 596	70 286
Қызылорда	175 626	4 625	77 538	93 463
Маңғыстау	94 056	1 844	45 385	46 827
Павлодар	213 101	21 035	109 667	82 399
Солтүстік Қазақстан	139 793	15 185	30 714	93 894
Түркістан	376 822	18 639	57 969	300 214
Шығыс Қазақстан	476 646	12 738	297 998	165 910
Нұр-Сұлтан қаласы	398	54	2	342
Алматы қаласы	875	-	37	838
Шымкент қаласы	13 926	306	713	12 907

2021 жылғы Ұлттық статистика бюросының мәліметі бойынша Республикада 3 388 687 бас жылқы өсіріледі. Оның ішінде ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының иелігінде 228 135 бас, дара кәсіпкерлер және шаруа немесе фермер қожалықтарында 1 664 465 бас және жұртшылық шаруашылықтарында 1 496 087 бас тиесілі.

Қазба қалдықтары жылқының б.з.б. 7000 ж. бұрын-ақ Азия мен Еуропада қолға үйретілгендігін дәлелдейді. Жылқы тұқымдасы есек, құлан, зебр, жабайы жылқы болып 4 туысқа бөлінеді. Үй

жылқысы жабайы жылқыға жатады, одан басқа оған керқұлан (немесе Пржевальский жылқысы) және қазір жойылып кеткен Тарпан жатады. Соңғысы 19 ғ. дейін Батыс Қазақстан, Батыс Сібір, Ресейдің еуропалық бөлігінің оңтүстік және оңтүстік-шығыс аймақтарын және кейбір Еуропа елдерін мекен еткен. Керқұлан үйірлері қазір Моңғолияда ғана кездеседі. Көптеген ғалымдардың зерттеулері бойынша үй жылқысының ең жақын тегі осы керқұлан. Жабайы жылқының сүйегі Францияның солтүстігінен көп табылған. Америкада жабайы жылқы болмаған, қолға үйретілген жықылар кейін тағыланып (мустанг деп аталады) кеткен.

Түріне, күтімі және өсу айналасына байланысты қазіргі үй жылқысы орташада 25–30 жыл жасайды. Кей кезде, кейбір жануарлар жасы 40-тан асады. Жазу деректеріне сай ең көп 19 ғ. Ескі Билли деген ат 62 жыл өмір сүрген. Қазіргі заманда, Шуга Пафф деген пони 2007 ж. 56 жасында өліп Гиннесс рекордтар кітабына енген.

Жылқы төлдерін былай бөледі: құлын (биенің жас төлі), жабағы (6 айдан асқан құлын), тай (1 жастан асқаны) деп атайды. Ал бұдан әрі ұрғашы жылқыны яғни байталды: құнажын байтал (2 жастан асқаны), дөнежін шығар (3 жастағы байтал), дөнежін байтал (3 жастан асқаны), бесті бие (4 жастан асқаны), қасабалы бие (7–8 жастағы бие), көртамыс бие (11–14 жастағы бие), жасаған бие (20 жастан асқан бие), т.б. атайды.

Піштірілмеген еркек жылқының яғни айғырдың атаулары: құнан айғыр (2 жастан асқаны), дөнен айғыр (3 жастағысы), сәуірік айғыр (3–4 жастағы үйірге салынбағаны), бесті айғыр (5 жастағысы), сақа айғыр (11–12 жастағысы), т.б.

Жылқы өсіру – жылқы санын көбейту, сапасы мен өнімін арттыру, әр түрлі мақсаттарда тиімді пайдалану жатады. Жылқы өсіру және бие сауу қазақ халқының ата кәсібі болып табылады. Қазақ халқы жылқыны үйірге бөліп, жақсы тұқымнан айғыр салатын болған. Мұндай айғырлар үйірін шығармай, ит-құсқа жегізбей, қысы-жазы қорғайды. Бірнеше үйір қосылып қос құраған. Бір қоста 500-ден 1000-ға дейін жылқы болады. Айғырдан шыққан биелер 10 айдан кейін құлындайды. Құлындар оттығып, жетілген кезінде байланып, бие сауылады. Алғашқы кезде бие тәулігіне 3 немесе 4 рет сауылады, ал онан кейін саууды көбейте береді. Қазақ халқы биені 6 ай бойы сауады. Бие қымызының химиялы құрамы үнемі тұрақты бола бермейді, ол малдың физиологиялық күшіне, азықтандырылуына, күтіп-бағылуына және тұқымына қарай өзгеріп

отырады. Қымызда 1,8–2,2 %-тей ақуыз болады, сондай-ақ адам денсаулығына қажетті витаминдердің барлығы кездеседі. Әсіресе қымыз А және С витаминдеріне бай. Жылқы етінің сапасы өте жоғары, сіңімді. Сондай-ақ, жылқыдан көптеген мал ауруларын емдеу үшін қолданылатын қан сарысуы алынады.

Қорытындылай келе, жылқы шаруашылығының адам үшін айтарлықтай пайдасы зор. Жоғарыда айта кеткендей жылқыдан алынатын өнімдер пайдалы болып есептеледі. Қазақстанда жылқы шаруашылығы дамыған және даму үстінде. Өнім жағынан, спорт жағынан да кем түспейді. Қазіргі таңда әр түрлі бағыттағы көптеген шаруашылықтар ашылып, өз еңбектерінің жемісін көруде. Әлбетте бұл көрсеткіштер біздің елдің әлемдік аренада нарық сапасына шығуға өз септіктерін тигізеді. Осы істерді қолдауда біршама субсидия үкімет тарапынан қамтылған.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Животноводство // Қазақстан. Национальная энциклопедия. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2005. – Т. II. – ISBN 9965-9746-3-2.
2. Жылқы шаруашылығы. ppt-online.org
3. Ә. Байжұманұлы, К. Бекболатұлы. Мал шаруашылығы сөздігі. – Алматы, – 2011 ж. – 15 б.
4. Жылқы шаруашылығы. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

АҢСАҒАН Е. Е.

магистрант, Торайғыров университет, г. Павлодар

ОСПАНОВА Н. Н.

профессор, Торайғыров университет, г. Павлодар

Қазақстан издавна знаменит животноводством и сельскохозяйственными животными, которые адаптированы к резко-континентальному климату страны. Наши предки умело использовали пастбищные угодья и меняли стойбища, выбирая комфортные климатические условия в зависимости от сезона. И сейчас, по данным маркетинговых исследований Института маркетинговых и социологических исследований Elim, на

15.04.2021 г. число сельскохозяйственных предприятий составляет 17669, из них животноводством заняты 4155 предприятий.

По последним доступным данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан поголовье крупного рогатого скота на начало 2020 г. составило 7436,4 тыс. голов, свиней 813,3 тыс. голов, овец и коз – 19155,7 тыс. голов, лошадей – 2852,3 тыс. голов, верблюдов – 216,4 тыс. голов, птицы всех видов – 45,0 млн голов.

По состоянию на 1 января 2020 г. поголовье крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств увеличилось по сравнению с началом 2017 г. на 19,0 % и составило 7436,4 тыс. голов, лошадей – соответственно на 35 % и 2852,3 тыс. голов, верблюдов – на 25,5 % и 216,4 тыс. голов, овец и коз – на 6,7 % и 19155,7 тыс. голов, птицы – на 19,1% и 45,0 млн голов. Поголовье свиней на начало 2020 г. сократилось на 2,1 % по сравнению с началом 2017 г. и составило 813,3 тыс. голов.

Как видно из анализа данных простор идет почти по всем видам сельскохозяйственных животных и птицы, что актуализирует вопрос обеспечения кадрами.

НПП Атамекен провел семинар по агрокомпетенциям и, в ходе которого, выяснилась нехватка техников в животноводстве по таким направлениям, как искусственное осеменение, обработка шерсти, а также бонитировщиков, то есть, специалистов, занимающихся оценкой животных по племенным и продуктивным качествам.

Кроме этого, от самих фермеров идет постоянная жалоба на нехватку рабочих по уходу за животными, табунщиков, пастухов, скотников и т.д. Все работы, выполняемые перечисленными рабочими, считаются низкоквалифицированными и имеют невысокую оплату и, обычно, на такую работу идут люди с низкой социальной ответственностью. Поэтому одним из решений проблемы нехватки рабочих может быть применение ИТ-технологий.

По данным EIDala.kz в топ 10 приложений для животноводства вошли приложения:

Приложение *AHDB Beef & Lamb Lite* предоставляет последние рыночные и дедвейт цены с аукционных рынков. Он также имеет функцию поиска аукциона, чтобы пользователь мог сравнить цены на местном уровне.

Приложение *Yagro* позволяет отдельным фермерским хозяйствам сравнивать цены и получать предложения от нескольких поставщиков на корм, топливо, удобрения, семена, химикаты и

оборудование. Приложение регистрирует транзакции и отображает их графически, показывая расходы и сэкономленные средства.

Top silo показывает, сколько корма еще остается в бункере (силосе). На основании ежедневного расхода кормов приложение рассчитывает уровень наполнения бункера и учитывает время, необходимое на доставку корма. Если силос почти пустой, приложение пришлет короткое уведомление на смартфон.

ColostroNotes Obione позволяет вычислить количество молозива для скармливания телятам, а также моделировать ситуации, изменяя наиболее важные параметры: качество молозива, его происхождение, время между рождением и скармливанием, а также чистоту молозива, бутылки и вымени. Приложение позволяет контролировать первые часы жизни телят.

AMINODat@5.0 Gold – интерактивное программное обеспечение, разработанное для поддержки оптимизации аминокислотного питания животных. Это инструмент для специалистов по питанию животных, работающих на комбикормовых заводах, а также для исследователей и студентов, изучающих животных.

Приложение *BCS Cowdition Bayer AG* для смартфонов для оценки упитанности молочных коров.

Приложения *InTouch Forage Budgeting* предназначен для упрощения управления кормами путем расчета общего количества корма, доступного как в свежем весе, так и в сухом веществе из скрепленных и смешанных запасов. Приложение определяет, имеет ли фермер достаточный запас корма или нуждается в дополнительном корме.

Калькулятор медикации *CIAB* помогает рассчитать дозу ветеринарного препарата для проведения медиации в свиноводстве (выпойки ветеринарных препаратов через воду). Для этого следует указать количество животных в секторе, их средний вес, дозировку препарата через медикатор и дозу ветпрепарата на кг живого веса или тонну воды (согласно инструкции по применению препарата).

RehydNotes Obione предназначено для диагностики телят с симптомами диареи, обезвоживания и метаболического ацидоза. Приложение рассчитывает количество препарата для коррекции ацидоза, объем для корректировки обезвоживания и время инфузии.

Приложение *Cow-Notes Obione* предназначено для диагностики и контроля здоровья коров, позволяющее оценить основные факторы риска метаболических расстройств у коров. В приложение

учитываются такие факторы риска, как маститы, хромота, дефицит энергии, репродуктивные и продуктивные нарушения.

Приложение *Optimum Vitamin Nutrition* содержит рекомендации по расчетам потребности животных в витаминах.

Приложение *Calving Calculator Ad Free* было разработано для фермеров, выращивающих говядину, для расчета цикла беременности своего скота.

Foot Looker – это приложение для помощи современному фермеру, которое позволяет задокументировать обрезку копыт коров и отслеживать текущую ситуацию

Приложение *Moocall Breed Manager* поддерживает управление племенным стадом, позволяя пользователям вводить данные о скоте и рассчитывать сроки родов, события отела и исторические тенденции отела стада и отдельных животных.

iLivestock – инструмент предназначен для контроля и учета скота. На каждое животное можно завести удобный «паспорт», включая информацию об имени, номер, дату рождения, вписать, когда были сделаны прививки, отметить перенесенные болезни, добавить фотографии, охарактеризовать наследственность, и многое другое. Также можно оперировать группами животных. Таким образом, полную информацию о ферме можно держать в собственном смартфоне.

Farmwizard Beef Manager

Позволяет фермерам регистрировать данные о разведении, здоровье стада, перемещениях скота и полевых записях. Данные могут быть сохранены на телефон с помощью диктофона. Вся информация хранится на облаке, что позволяет пользователям просматривать записи в любом месте и синхронизировать данные при наличии доступа в Интернет.

Приложение *Herdwatch* позволяет регистрировать новорожденных, управлять информацией о цикле размножения, хранить информацию о движениях животных и вести индивидуальные записи о состоянии их здоровья. Также с помощью камеры смартфона путем сканирования штрих-кодов или QR-кодов есть возможность сбора информации об использовании лекарств, номерах партий и дат истечения срока действия.

Как видно, приложения разрабатываются в качестве «торговой площадки», для контроля питания животных, для ветеринарной медицины, для управления данными.

К сожалению, у всех предложенных приложений интерфейс не поддерживает русский и казахский языки, что вызывает сложность их использования в широком масштабе и, необходимо отметить, что не все приложения употребимы в реалиях нашей страны.

В связи с этим, необходимо развивать разработку мобильных приложений именно для животноводов Казахстана, а это даст возможность удаленного управления и отслеживания табуна лошадей, отары овец, стада коров. Вместе с этим необходимо создание мобильного приложения с базой данных конкретного хозяйства и предусмотреть интеграцию базы с автоматизированными системами уполномоченных органов в области животноводства. Также приложения с базами данных может помочь автоматизировать работу бонитировщика.

Таким образом, внедрение IT-технологий облегчит жизнь животноводам и даст возможность привлечь новые технологии и кадры в сельское хозяйство.

ЛТЕРАТУРА

1. <https://marketingcenter.kz/>
2. <https://stat.gov.kz/>
3. <https://eldala.kz/specproekty>

МНОГОЛЕТНИЙ ПАСТБИЩНЫЙ КОНВЕЙЕР – ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОДУКТИВНОГО МОЛОЧНОГО КОНЕВОДСТВА КОНЮШЕННО-ПАСТБИЩНОЙ СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ

БАЙДАЛИН М. Е.

PhD, Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова, г. Кокшетау

БАЙДАЛИНА С. Е.

докторант, Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова, г. Кокшетау

БОГАПОВ И. М.

докторант, Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова, г. Кокшетау

Высокие питательные свойства кобыльего молока и кумыса все более привлекают потребителей к этим продуктам. Расширяется спрос на продукты молочного коневодства детских, лечебных и торгующих организаций [1]. По мнению многих отечественных ученых кобылье молоко можно успешно применять в качестве основного компонента диетического и детского питания, как

следствие – можно значительно увеличить рентабельность отрасли продуктивного коневодства. Его рассматривают, как потенциальное сырье для детского питания и зарубежные ученые. Так в ряде странах его уже применяют для вскармливания грудных младенцев [2].

Особую питательную ценность представляет белок кобыльего молока. В нем содержится до 50 % альбуминов, которые не сворачиваются и не образуют сгустка при брожении. Казеина в кобыльем молоке относительно немного, поэтому из молока кобыл нельзя приготовить творог и сыр. Очень ценен жир кобыльего молока. Считается, что жир кобыльего молока подавляет болезнетворную микрофлору и имеет лечебное значение. Молочный сахар, содержание которого нередко достигает 7,5 %, обеспечивает легкую сбраживаемость молока при изготовлении из него кумыса. Молоко кобыл богато витаминами. Так, содержание витамина С, по некоторым данным, доходит до 125 мг/л, что в несколько раз больше по сравнению с коровьим молоком.

Кобылье молоко можно использовать для питания в свежем виде. Однако основное его использование – приготовление кумыса. Кумыс – продукт двух видов брожения молочного сахара: молочного, кислого и спиртового. Кумыс обладает высокой питательностью за счет практически полного усвоения организмом человека всех составляющих его компонентов. Калорийность 100 г. кумыса составляет 30–40 ккал. В результате жизнедеятельности дрожжевых клеток и молочнокислых бактерий, а также за счет особого состава молочного жира в кумысе образуются антибиотические вещества, способные убивать гнилостные и некоторые другие патогенные микроорганизмы. Эти свойства кумыса позволяют с высокой эффективностью использовать его в комплексе с медикаментами при лечении тяжелых инфекционных заболеваний и в первую очередь туберкулеза. Развитие молочного продуктивного коневодства характеризуется высокой экономической эффективностью, следовательно, и инвестиционной привлекательностью.

Республика Казахстан относится к странам развитого коневодства и по количеству лошадей занимает в настоящее время шестое место в мире. В Казахстане поголовье лошадей на начало 2021 года составило 3 млн 118,2 тыс. голов. Рост за год составил 9,3 % (на начало 2020 года – 2 млн 852,2 тыс. голов) [3]. По состоянию на 1 сентября 2021 года в целом по Акмолинской области по сравнению с аналогичной датой прошлого года во

всех категориях хозяйств поголовье лошадей увеличилось на 8,4 % и составило 227,9 тыс. голов. При этом наблюдается тенденция увеличения поголовья лошадей у сельского населения в личных подсобных хозяйствах [4].

Важнейшим резервом эффективного ведения молочного коннозаводства является полное обеспечение потребности дойных кобыл в зеленых кормах преимущественно за счет создания долголетних культурных пастбищ (левад). Кроме того, при максимальном использовании подножного корма на пастбищах расходы на кормление лошадей снижаются на одну треть [5].

Молочное коневодство конюшенно-пастбищной системы содержания, требует несравненно меньше финансовых и энергетических затрат и ориентированно преимущественно на местные кормовые (естественные пастбища и сенокосы) и материальные ресурсы. Уровень продуктивности животноводства зависит от уровня кормообеспеченности: слабая кормовая база не позволяет в полной мере использовать генетический потенциал животных.

Одним из факторов, сдерживающего развитие молочного коневодства является – слабая кормовая база и недостаточная обеспеченность культурными пастбищами (левадное хозяйство). Фактически обеспеченность левадами должна составлять 19 % от потребности [6]. Существует острая проблема нехватки припоселковых пастбищ, фермеры и владельцы личных подсобных хозяйств жалуются, что с каждым годом мест для выпаса становится все меньше и гнать коров, лошадей и овец подчас приходится за десятки километров от сел [7].

Отсутствие прочной кормовой базы в виде пастбищ делает молочное коневодство неэффективным, и в настоящее время оно не может удовлетворить огромный рыночный спрос на кобылье молоко (кумыс). Без решения проблемы с пастбищами невозможно создать необходимую кормовую базу. Важное значение имеет процесс создания припоселковых пастбищ, улучшения экологического состояния пастбищных земель, предотвращения эрозийных процессов и проведения диверсификации с изменением структуры посевных площадей за счёт увеличения в структуре посевов высокобелковых бобовых, злаковых многолетних кормовых трав. Многолетние травы отличаются рядом хозяйственно полезных признаков, которые и определяют их кормовую ценность и роль в сохранении и воспроизводстве почвенного плодородия,

устойчивости агроландшафтов. Именно многолетние травы – гарант создания прочной кормовой базы, т.к. они наиболее адаптированы к природным условиям региона.

В этой связи возникает необходимость создания многолетнего припоселкового пастбищного (сырьевого) конвейера для продуктивного молочного коневодства, обеспечивающего бесперебойное поступление зеленой травяной массы в течение длительного периода (с мая по сентябрь) для дойных кобыл.

В Северном Казахстане климатические условия благоприятствуют возделыванию кормовых культур для получения достаточного количества кормов в течение всего теплого периода года. Многими исследователями установлено, что при правильном подборе культур зеленого конвейера и научно-обоснованном их чередовании в летнее время можно обеспечить получение до 80 % и более продукции животноводства, производимой в год. При этом ее себестоимость значительно меньше, чем зимой.

Однако, организовать бесперебойное поступление зеленой массы в течение весенне-летне-осеннего периодов за счет одной кормовой культуры, пусть даже самой высокопродуктивной, практически невозможно. Поэтому, в системе зеленого конвейера необходимо использовать широкий набор кормовых культур, различных по времени наступления даты стравливания и укосной спелости, при правильном соотношении площадей их посева, обеспечивающих к моменту окончания использования одной культуры поступление корма за счет следующей.

Многолетние травы, прежде всего мятликовые и их смеси с бобовыми, являются основным источником протеина в зоне сухих степей для молочного коневодства, однако существующие в этой зоне технологии их производства не обеспечивают надежный сбор и высокую его сохранность в режиме сенокосно-пастбищного использования. В результате этого не применяются наиболее эффективные по сбору и сохранности питательных веществ травосмеси с участием разнопоспевающих сортов и видов кормовых культур, обладающих высокой урожайностью и наибольшей биологической ценностью при производстве грубых и зеленых пастбищных кормов. Поэтому в засушливых условиях сухих степей Северного Казахстана для залужения сухих, выбитых припоселковых пастбищ необходимо использовать многокомпонентный набор бобово-злаковых травосмесей, наиболее

приспособленных к суровым условиям, связанным с недостатком осадков и засоленностью почв.

В связи с этим, исходя из современных условий конюшенно-пастбищного содержания лошадей, назрела необходимость в организации научно-обоснованного сенокосно-пастбищного конвейера на основе бобовых и мятликовых трав с целью создания на эрозийных, песчаных старопашотных припоселковых землях сухостепной зоны устойчивых многолетних агрофитоценозов, обладающих высокой продуктивностью и экологической устойчивостью.

Однако, направленных исследований по подбору, оценке и способам использования многолетних трав для создания лугопастбищных травосмесей в условиях зоны сухой степи Северного Казахстана для продуктивного молочного коневодства проведено не было. Ставились опыты по изучению отдельных культур или некоторых групп культур для получения зеленых и грубых кормов. Но, выявление закономерностей взаимодействия основных факторов роста и развития многокомпонентных бобово-злаковых травосмесей, обладающих повышенной средообразующей и адаптационной способностью к условиям внешней среды по продуктивности, питательной ценности, способам и срокам использования при организации полноценного кормления животных не проводилось.

Цель и задачи исследований (проекта) согласуются с государственной политикой и программными документами в сфере АПК РК, в послании Первого Президента Республики Казахстан Нурсултана Абишевича Назарбаева народу Казахстана от 31 января 2017 года поставлена комплексная задача: «Параллельно с созданием новых индустрий нам следует придать импульс развитию традиционных базовых отраслей». Говорится о развитии отрасли коневодства в государственной программе «Развитие агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» утвержденной от 14 февраля 2017 года № 420, предусматривающая меры государственной поддержки для развития животноводства, повышения продуктивности сельскохозяйственных животных путем создания прочной кормовой базы, тесно связанной с зональными природно-климатическими условиями, к которым должна быть адаптирована структура животноводства данной местности [8]. В нынешнем Послании Президента народу особое внимание уделено проблемам в сфере

агропромышленного комплекса, в том числе в животноводстве. Как отметил Глава государства, важно повысить эффективность использования пастбищ [9].

Этим и объясняется актуальность выбора объекта исследований, направленного на совершенствование системы лугопастбищного кормопроизводства для продуктивного молочного коневодства в зоне сухих степей Северного Казахстана.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые будет научно обоснована целесообразность создания многолетнего припоселкового пастбищного конвейера и использования под продуктивное молочное коневодство конюшенно-пастбищной системы содержания, направленного на улучшение деградированных припоселковых пастбищных угодий и увеличение выхода молока дойных кобыл и улучшения его качества.

Выше изложенное, свидетельствует, о научной обоснованности темы реализуемого проекта. Исследования проводятся группой молодых ученых Кокшетауского университета им. Ш. Уалиханова по проекту грантового финансирования молодых ученых по научным и (или) научно-техническим проектам на 2021-2023 годы, ИРН АР09058089 «Создание и использование многолетнего припоселкового пастбищного конвейера для продуктивного молочного коневодства конюшенно-пастбищной системы содержания», источник финансирования Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахатова, И. А. Научное обеспечение продуктивного коневодства республики Башкортостан / И. А. Ахатова, В. С. Мурсалимов, Б. Х. Сатыев // Достижения науки и техники АПК. - 2007. - № 2. - С. 30-31.
2. Р.А. Халилов, А. А. Родионова. Хранение свежего кобыльего молока для детского питания // Тезисы докладов Международной конференции по коневодству, Уральск, 1993, – С. 35. 122.
3. <https://inbusiness.kz/ru/last/na-kakom-meste-nahoditsya-kazahstan-po-chislennosti-loshadej> (Дата обращения: 13.04.2021).
4. https://stat.gov.kz/region/247783/statistical_information/industry/1114 (Дата обращения: 10.03.2021).
5. Kaleta T., Bogucka-Sciezynska A. The race horse reactivity in Sluzewiec racecourse-quantitative analysis:Ann. Warsaw Agr. Univ. Anim. Sc., 2016. No. 39. P. 41–46.

6. Половозрастная структура табуна лошадей при дорастивании и реализации молодняка в возрасте 1,5 года: рекомендации. — Новосибирск: РАСХН, 1993. — 16 с.

7. <https://www.kazpravda.kz/news/ekonomika/sdvinut-s-mertvoitochki-problemu-nehvatki-pastbishch-namereni-v-kazahstane> (Дата обращения: 27.04.2021).

8. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы: утв. Указом Президента Республики Казахстан 14 февраля 2017 года, № 420 // <https://egov.kz/cms/ru/law/list/> (Дата обращения: 27.04.2021).

9. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Единство народа и системные реформы – прочная основа процветания страны» от 1 сентября 2021 // <https://www.akorda.kz/ru/addresses> (Дата обращения: 02.09.2021).

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «AL KARAL» В РАЦИОНЕ КОРМЛЕНИЯ ЖЕРЕБЦОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КОСТАНАЙСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ

БРЕЛЬ-КИСЕЛЕВА И. М.
к. с.-х. н., Костанайский региональный университет
имени А. Байтурсынова,
г. Костанай

Мировой опыт успешного ведения животноводства с породами сельскохозяйственных животных разных видов свидетельствует о необходимости решения в первую очередь применения эффективных технологий управления селекционным процессом параллельно с полноценным кормлением животных, что обеспечивает сохранение и совершенствование генетических ресурсов племенного поголовья различных пород сельскохозяйственных животных [1, с.17–18].

Среди факторов кормления, важное значение имеют питательные вещества, недостаток и избыток которых в рационах наносит значительный ущерб животноводству, сдерживает рост поголовья, снижает продуктивность, плодовитость, вызывает заболевания и падеж, ухудшает качество продукции [2, с. 207].

Дефицит в питательных веществах в рационах восполняется не только за счет соотношения между грубыми, сочными, концентрированными кормами, но и различными кормовыми

препаратами, в том числе и кормовыми добавками. Необходимое условие полноценности таких сбалансированных рационов – кормовые добавки высокого качества и хорошая поедаемость животными, так как в процессе потребления и усвоения питательные вещества кормов должны благоприятно воздействовать на организм животного.

Все перемены в организме, так или иначе, отражаются на биохимической картине крови. Данные биохимического состава крови являются одним из критериев оценки полноценности кормления, а также позволяют выявить особенности обмена веществ у животных в зависимости от их наследственных свойств, под действием факторов среды и физиологического состояния [3, с.256].

В связи, с чем изучение применения в рационе кормления отечественной кормовой добавки «Al Karal» являются актуальными.

Кормовая добавка «Al Karal» – жидкость темного цвета, 100 % чистый натуральный продукт, нейтрального вкуса. По рекомендациям разработчика ТОО «Biotech Karal», (г. Алматы) оказывает комплексный положительный эффект на здоровье и состояние животных разных видов, так как в составе имеются органические компоненты в уникально сбалансированной пропорции – соли гуминовых кислот гематомелановые и фульвокислоты, аминокислоты, пептиды, полисахариды, микро-, макроэлементы, ферменты, белки, витамины, пробиотик *Bacillus Subtilis* и экстракты ценных кормовых трав [4, с.3].

Преимущества в повышение продуктивности поголовья на 10–25 %, прироста молодняка на 10–20 %; повышение иммунитета животных; улучшение работы пищеварительной системы и усвоения основных кормов; выведение токсинов из организма животных; совершенствование работы гормональной и ферментной систем.

Препарат «Al Karal» можно вводить в рацион, путём смешивания с основным кормом (концентраты, грубые, сочные корма); кормами животного происхождения (молоко, обрат).

Многими исследователями отмечается необходимость совершенствования кормовых добавок и поиск новых перспективных препаратов для интенсификации и в отрасли коневодства [5, с.18–19].

Поэтому исследования по изучению влияния кормовой добавки «Al Karal» на поедаемость кормов, переваримость питательных веществ, общее развитие организма животного:

формирование хозяйственно-полезных признаков у лошадей являются актуальными.

Цель работы – изучить влияние кормовой добавки «Al Karal» в рационах на биохимические показатели крови жеребцов-производителей костанайской породы

Научно-исследовательская работа проводилась в конном заводе ТОО «Қазақ Тұлпары» Костанайского района, Костанайской области в весенне-летне-осенний период 2020 года.

Сформированы две группы жеребцов-производителей, по три головы в каждой: I группа – контрольная, рацион, согласно принятой технологии кормления в хозяйстве. II опытная, в основной рацион добавлена кормовая добавка – «Al Karal» из расчета 0,13 мл на 1 кг ж.м., согласно общей схемы исследований, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	n=	Особенность рациона
I Контрольная	n=3	Основной рацион – ОР (хозяйственный)
II Опытная	n=3	ОР + Добавка (« Al Karal»)

Для производственной проверки полноценного проведения опыта использованы рекомендации ведущих российских ученых Всероссийского научно-исследовательского института коневодства [6, с.15], руководствуясь при этом учетом наблюдений, получения цифровых и описательных характеристик испытуемого поголовья животных, обработки данных и изложения материала на протяжении исследуемого периода.

Переваримость корма в опытах на лошадях изучали дифференцированным методом, в два этапа [7].

Биохимические показатели крови определены в РГП на ПХВ «Республиканская ветеринарная лаборатория» РК), согласно данных по показателям – концентраций: глюкозы, кальция, железа, мочевины, мочевой кислоты, общего белка, фосфора, холестерина, щелочной фосфатазы, аланинаминотрансферазы (АЛТ/АЛАТ), аспаратаминотрансферазы (АСАТ/АСТ), альбумина, общего билирубина.

Результаты изучения динамики биохимических показателей крови жеребцов-производителей костанайской породы и их характеристика представлены в таблице 2.

В результате проведенных исследований установлено, что число концентрации по активности АЛТ и АСТ в сыворотки крови имеет важное значение для дифференциальной диагностики болезней печени. Роль трансаминаз сводится к передаче аминокрупп между аминокислотами и кетокислотами. В крови животных активность обоих ферментов очень мала, однако при патологиях их количество в крови увеличивается. В крови концентрации фермента «аланинаминотрансферазы» (АЛТ/АЛАТ) лошадей опытной группы находилось на уровне $10,7 \pm 2,78$ ед/л, а в контрольной группе $8,6 \pm 4,07$ ед/л. Концентрация фермента «аспартатаминотрансферазы» (АСАТ/АСТ) выявлено в пределах нормы как у опытной – $120,5 \pm 11,11$ ед/л, так и у контрольной группы $128,2 \pm 10,30$ ед/л. В крови животных активность обоих ферментов очень мала, однако при патологиях их количество в крови увеличивается.

Определение белковых фракций позволяют провести дифференциацию отдельных видов гипо- и гиперпротеинемий, а также выявить профиль белковых фракций сыворотки крови при ряде заболеваний. В нашем исследовании показатель «Общий белок» составил, согласно данных таблицы 2 по опытной группе жеребцов – $61,3 \pm 5,57$ г/л, а по контрольной – $64,2 \pm 11,28$ г/л.

Таблица 2 – Результаты анализа биохимических показателей крови у жеребцов-производителей костанайской породы

№ пп	Показатели	Норма	Группа, n=3	
			I	II
1	Концентрация аланинаминотрансферазы (АЛТ/АЛАТ), ед/л	2,7-20,5	$8,6 \pm 4,07$	$10,7 \pm 2,78$
2	Концентрация аспартатаминотрансферазы (АСАТ/АСТ), ед/л	115,7-287,0	$128,2 \pm 10,30$	$120,5 \pm 11,11$
3	Концентрация альбумина, г/л	2,7-20,5	$14,6 \pm 3,11$	$11,3 \pm 0,6$
4	Концентрация общего белка, г/л	57,1-79,1	$64,2 \pm 11,28$	$61,3 \pm 5,57$
5	Концентрация общего билирубина, мкмоль/л	5,4-51,4	$5,5 \pm 1,1$	$8,9 \pm 2$
6	Концентрация глюкозы, ммоль/л	3,0-7,0	$2,3 \pm 0,5$	$2,2 \pm 0,12$
7	Концентрация железа, мкмоль/л	20,0-23,0	$16,1 \pm 0,7$	$14,6 \pm 3,23$
8	Концентрация кальция, моль/л	2,3-3,5	$1,9 \pm 0,07$	$2,4 \pm 0,35$
9	Концентрация фосфора, моль/л	1,3-1,8	$1,7 \pm 0,03$	$1,5 \pm 0,12$
10	Концентрация щелочной фосфатазы, ед/л	70,0-250	$115,5 \pm 29,78$	$116,0 \pm 28,67$
11	Концентрация мочевины, ммоль/л	3,7-6,3	$9,7 \pm 3,41$	$5,5 \pm 1,38$

12	Концентрация мочевой кислоты, ммоль/л	8,5-70,0	8,5±0,12	8,3±0,11
13	Концентрация холестерина, ммоль/л	2,3-3,7	2,1±0,1	2,2±0,15

Альбумины выступают в роли отдельной буферной систем, принимают активное участие в транспортировке различных веществ – гормонов, витаминов, билирубина, жирных кислот, минеральных соединений и лекарственных препаратов. Концентрация альбумина в опытной группе составила – 11,3±0,6г/л, в контрольной группе 14,6±3,11, что соответствует норме.

Для оценки состояния углеводного обмена в организме животного и как основной источник энергии в организме используют биохимический параметр «глюкоза». В наших исследованиях этот показатель по данным таблицы 2, как в опытной – 2,2±0,12 ммоль/л, так и в контрольной группе 2,3±0,5 ммоль/л оказался ниже нормы – 3,0-7,0 ммоль/л. Мы полагаем, как прописано в методике по определению: «глюкоза» – нестойкое органическое соединение организма: спустя несколько часов после получения пробы крови (плазмы) концентрация в ней глюкозы начинает падать до 30–40 %, что необходимо учитывать в диагностической работе [7].

Одними из важных компонентов, характеризующие физиологическое состояние животного является «кальций» и «фосфор», контролирующие состав костей, мышечной ткани, повышает тонус миокарда, активизирует ферменты, необходимы для характеристики кальций-фосфорного соотношения, а также участвуют в регуляции кислотно-щелочного равновесия, в углеводном, жировом и белковых обменах. У жеребцов опытной группы наблюдается превосходство по концентрации «кальция» 2,4±0,35 моль/л, чем у жеребцов контрольной группы на 0,5 моль/л и соответствует норме. Концентрация «фосфора» – 1,5±0,12 моль/л в опытной группе, и 1,7±0,03 моль/л в контрольной группе, что указывает на нормативный физиологический предел по содержанию. В наших исследованиях по опытной группе «кальций-фосфорное» отношение ближе к норме (2 : 1) и составило – 2,4 : 1,5, а по контрольной – 1,9 : 1,7, что является недостаточным уровнем. В связи, с чем рекомендуем рацион конепоголовья обеспечить витамином D.

Биохимический показатель «концентрация щелочной фосфатазы» играет роль в определении анемии и гиповитаминоза С. В наших исследуемых группах выявлен в пределах физиологической

нормы (70,0–250 ед/л), у жеребцов опытной группы – 116,0±28,67 ед/л, что на 1 ед/л больше, чем в контрольной – 115,5±29,78 ед/л.

В обменных процессах животных ведущую роль играет продукт азотистого метаболизма – «мочевина», количество которой определяется разностью между количеством азота поступившего с пищей и количеством азота в других экскретируемых соединениях. При положительном азотистом балансе экскреция мочевины уменьшается; если происходит увеличение экскреции азота вследствие распада белков организма, повышение азота мочи происходит за счет мочевины. Таким образом, образование и экскреция мочевины являются регулирующим механизмом, с помощью которого поддерживается азотистое равновесие. Следовательно, количество «мочевины» в опытной группе лошадей выявлено – 5,5±1,38 ммоль/л, что соответствует норме (3,7-6,3 ммоль/л) и указывает на положительный азотистый баланс в организме, а по контрольной группе – 9,7±3,41 ммоль/л, что превышает нормативные данные и указывает на увеличение азота мочи.

Регуляцию уровня насыщенных и ненасыщенных жирных кислот в процессе метаболизма в организме животных выполняет биохимический показатель «холестерин» необходимый организму, он способствует росту, делению клеток и как показатель жирового обмена. По данным таблицы 2, показатель концентрации холестерина в обеих исследуемых группах ниже нормы (2,3–3,7), в опытной на 0,1 ммоль/л и составил 2,2±0,15 ммоль/л, а в контрольной группе ниже нормы на 0,2 и ниже чем в опытной группе на 0,1 и составил – 2,1±0,1 ммоль/л.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что включение в рацион кормления жеребцам-производителям кормовой добавки «Al Karal» в дозе 0,13 мл на 1 кг ж.м. оказало положительное влияние на их биохимический состав крови, побочных явлений и осложнений не выявлено.

Также отмечаем, что полученные нами результаты совпадают с исследованиями многих ведущих учёных разных государств, установивших положительное влияние питательных компонентов в составе различных кормовых добавок на организм животных разных видов – Башкирова А.А., Рамазанова А.У., Иманкулова Б.Б., Калмагамбетова М.Б., Бупебаевой Л.К. [8, с.15–17, 9, с.42–48, 10, с.28–29].

ЛИТРАТУРА

1. Богомолов, В. В. Влияние кормления на продуктивность и качество молока [Текст]: Ветеринария и кормление. - 2010. - № 5.- С. 17-18.
2. Саскевич, П. А. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: [Текст]: Сборник научных трудов – Горки: БГСХА, 2014. – Вып. 17. – В 2 ч. – Ч. 2. – С.207.
3. Кокорев В. А., Гибалкина Н. И., Межевов А. Б. Морфологические и биохимические показатели крови дойных коров при разных уровнях хлорида хрома в рационах. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: [Текст]: Сборник научных трудов – Горки: БГСХА, 2014. – Вып. 17. – В 2 ч. – Ч. 2. – С. 256
4. Инструкция по применению кормовой добавки “ALKARAL”. [Текст]: ТОО «Biotech Karal», Алматы. – 2020г. – С. 3.
5. Слинкин А. А., Сатыев Б. Х., Уразбахтин Р. Ф. Влияние кормовой добавки «Сел-Плекс» на молочную продуктивность кобыл башкирской породы [Текст]: Коневодство и конный спорт 2013. № 2. С. 18-19.
6. Использование энергетических кормов и добавок для откармливаемых и дорастиваемых лошадей в условиях конюшенного содержания.[Текст]: Рекомендация. - М., 1991. – С. 15.
7. Макарецв, Н. Г Кормление сельскохозяйственных животных. [Текст]: Учебник для вузов.- Изд.3-е переработанное и доп.- Калуга: Изд-во «Ноосфера», 2012. – 640 с.
8. Башкирова А.А. Изучение влияния пробиотика «Лактобифадол» на показатели крови лошадей, проходящих тренинг и испытания / Журнал «Коневодство и конный спорт», 2012, № 4. – С.15-17.
9. Рахманов С. С., Сембаева А. Ж. Эффективность подкормки телят до 7 месяцев в условиях пастбищ Акмолинской области. [Текст]: Современные проблемы зоотехнии: Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора Муслимова Бакытжана Муслимовича (10 декабря 2020 год) / Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова. – Костанай, 2020. – С. 42-48.
10. Пермякова П. Ф., Иванов Р. В. и др. Эффективность использования кормовых добавок на основе местного и синтетического сырья в рационах жеребых кобыл якутской породы

/ Журнал «Достижение науки и практики АПК», Россия, 2013г, № 1. – С.28-29.

GENETIC DIVERSITY AND POPULATION STRUCTURE OF KAZAKH HORSES (EQUUS CABALLUS) INFERRED FROM MTDNA SEQUENCES

GEMINGGULI M.

College of Animal Science, Tarim University, Alar, Xinjiang,
People's Republic of China

ISKHAN K. R.

Genomics Laboratory of Xinjiang Institute of Ecology and Geography,
Chinese Academy of Sciences, Urumqi, People's Republic of China

TANG C.

College of Animal Science, Tarim University, Alar, Xinjiang,
People's Republic of China

LI H. S.

College of Animal Science, Tarim University, Alar, Xinjiang,
People's Republic of China

LI Y.

Department of Animal Science, Kazakhstan National Agrarian University,
Almaty, Republic of Kazakhstan

QI A.

Faculty of Agriculture & Life Science,
P.O. Box 84, Lincoln University, New Zealand

WUNIRIFU W.

College of Animal Science and Veterinary, Inner Mongolia Agricultural
University, Huhhot, People's Republic of China

DING L. Y., WUMAIERJIANG A.

College of Animal Science, Tarim University, Alar,
Xinjiang, People's Republic of China

The Kazakh horse is an important old horse breed in Xinjiang. They have contributed greatly to the breeding and improvement of other local horse breeds, yet their genetic diversity and population structure are not well understood. In the present study, we evaluated the genetic diversity of Kazakh horses and their relationship with other horse breeds using the mtDNA D-loop region, Cyt b gene, and a DNA fragment (nps 7974-9963, containing COX3, tRNA-Gly, ND3, and tRNA-Arg). A total of 130 Kazakh horses from 8 populations in China and Kazakhstan were analyzed. A total of 88 haplotypes (haplotype diversity: 0.9895) were identified, in which 3 haplotypes were shared by groups in the two countries. In a median-joining network, 6 haplogroups were found, in which most

haplogroups included haplotypes from different populations. Neighbor-joining analysis revealed similar results in that haplotypes in different populations were admixed in most of the 6 clusters. In conclusion, a high level of genetic diversity was found in the Kazakh horses. However, no clear correspondence between haplogroups and geographic origin and no significant differentiation between populations in the two countries were observed. This might have resulted from the frequent contact between the two countries through the Silk Road in the past, or due to long-term outcrossing and hybridization with the introduced horses.

Key words: Kazakh horses; Genetic structure; Population diversity; D-loop; Cyt b

1. INTRODUCTION

An understanding of the genetic characteristics of a population is essential to implement conservation strategies that preserve genetic diversity (Hall and Bradley, 1995). Appropriate assessment and characterization of populations at the phenotypic and genotypic levels are some of the first and crucial steps in the development of conservation strategies (Plante et al., 2007; Gizaw et al., 2008). Molecular data can aid in identifying animals or sets of animals that should be preserved to prevent loss of genetic diversity. Based on genetic diversity and population structure analysis of Brazilian Mangalarga Marchador horses, DeAssis et al. (2009) demonstrated the low level of genetic diversity of Mangalarga Marchador horses and recommended two conservation strategies: avoidance of crosses between highly endogamic individuals and stimulation of crosses between individuals from those regions identified as having low gene flow. In addition, genetic diversity studies of the Kiso horse indicated that the genetic diversity of the maternal lineage has been reasonably well maintained. However, since the population was small, it might be in the extinction vortex and the genetic diversity of the maternal lineage of Kiso horse would be decreasing. Therefore, key measures, such as the use of reproductive technologies and investigation of new ways to utilize the horses, should be implemented for preservation (Takasu et al., 2014). The Kazakh horse is an old horse breed. The present Kazakh horses are thought to be the descendants of the ancestral Wusun horses of the 2nd century B.C. The development of the present Kazakh horse is the result of long-term breeding and improvement. Their development are closely related to the need for nomadic transportation along the Silk Road, wars, and horse exchanges between China and Central Asia. Kazakh horses are mainly distributed in western China, Kazakhstan,

northeast Kyrgyzstan, Mongolia, and the western Altay region of Russia. In China, they are mainly found in the areas of the Tianshan Mountains, west of Junggar Basin, and the western part of the Altay Mountains. The greatest numbers of Kazakh horses are in Xinyuan County, while Nilka County has the greatest numbers of purebred horses. Kazakh horses in Zhaosu, Turks, and Gongliu County were selected and bred to form the Ili horse. In addition to the Ili region, Boertala Mongol Autonomous Prefecture, Tacheng, the Altay region, and Changji Hui Autonomous Prefecture also raise Kazakh horses, but they are generally fed together with Mongolian horses (Zhao, 1991). The typical characteristics of Kazakh horses include moderately large head, short ears, slender and slightly raised neck, high withers, narrow chest, and often knife-like hind legs. The length and height of adult horses average 150 and 152 cm and 145 and 135 cm for stallions and mares, respectively. They are well adapted to the cold climate, moderate in temperament, and grow rapidly (Gemingguli, 2011). An adult horse (4-12 years) weighs 340 to 440 kg and the meat production rate is around 57%. A mare can produce 5 to 6 kg milk per day under grazing conditions. The meat and milk are delicious and rich in nutrients necessary for humans. They play a key role in the health and lives of local people, as well as in the development of the local economy and society (Tiemuerbai, 2014). Over a long period of time, because close attention was not paid to breeding, the quality and quantity of Kazakh horses in China dramatically decreased, which led to their smaller physique, weight loss, and other desirable features of the breed gradually degenerating (Tiemuerbai, 2014). The number of Kazakh horses has reduced significantly in recent years with the increase in the consumption of horse meat in the Xinjiang region. Moreover, the number of purebred Kazakh horses is decreasing because the majority of Kazakh horses (such as in the Ili regions) have been hybridized with introduced horses. Therefore, effective measures to conserve and improve this rare horse should be developed and implemented (Gemingguli, 2011). Owing to the high level of base pair substitution rate compared with nuclear DNA (Brown et al., 1979), strict maternal inheritance (Hutchison et al., 1974), and lack of recombination (Bowling et al., 2000), mtDNA is powerful for clarifying scientific issues regarding horses, such as genetic diversity in Serbia horses (Ocokoljic et al., 2013), Italian horses (Bigi et al., 2014), and Sicilian autochthonous horse breeds (Guastella et al., 2011), adaptive evolution (Ning et al., 2010), phylogenetic relationships between horse populations (Mirol et al., 2002; Prystupa et al., 2012; Winton et al., 2013), and the origin of some horse breeds (Cieslak et al., 2010; Guastella et

al., 2011; Lippold et al., 2011; Achilli et al., 2012). Several studies have been conducted on horses using mtDNA; however, only few studies have focused on Kazakh horses. To date, little is known about their diversity or phylogenetic relationships with other horse breeds. The aims of this study were to assess the genetic diversity and population structure of the Kazakh horses using mtDNA sequences, including the D-loop region, the cytochrome oxidase b (Cyt b) gene, and a DNA fragment (nps 7974-9963, containing gene partial sequences for the COX3 gene, tRNA-Gly, the ND3 gene, and tRNA-Arg sequences). Phylogenetic relationships between Kazakh horses and other breeds worldwide were also analyzed.

2. MATERIALS AND METHODS

Venous blood (2-3 mL) was drawn from the neck of each adult horse and immediately stored in EDTA-containing anticoagulation vacuum blood vessels at -20°C. A total of 130 samples were collected from 130 Kazakh horse individuals from 8 populations; 70 individuals were from 6 populations: Altai (AL), Hefeng (HE), Tuoli (TE), Bole (BL), Hemu (HM), and Manasi (MN) in China and 60 individuals were from 2 populations: Taldykorgan (TAL) and Almaty (ALM) in Kazakhstan. The treatment of horses followed the supporting institution's ethical standards. In addition, 168 accessions of D-loop sequences from 25 horse breeds were retrieved from GenBank to investigate the relationships between Kazakh horses and other horse breeds (Table S1).

Table 1 – Primers used for DNA amplification in this study.

Gene		Primer sequence
<i>Cyt b</i>	F	TCATTATCCCACGTGGAATCTAAC
	R	GATAGTCCTTGGGAGGAAACGTT
D-loop	F	CAAGGACTATCAAGGAAGAAGCTCT
	R	TGGAGTAAGAATACTCATCTAGGCA
7974 fragment	F1	TCTCAAAGCACTCCTATCCGACAC
	F2	CAGCCTATTTATTCAACCTGTAGC
	F3	TTCTGAGCCTTTTACCACTC
	F4	TGACTTCCAATCAATCAGCT
	R	CTCGTTCGCAGGCAGCAAAT

Total genomic DNA was extracted using a rapid blood genomic DNA extraction kit (Sangon Biotech, China). The primers used for

amplification of the Cyt b gene, D-loop region, and a DNA fragment (nps 7974-9963 containing the COX3 gene, tRNA-Gly, ND3 gene, and tRNA-Arg sequences, hereafter called the 7974 fragment) are listed in Table 1. PCR primers were synthesized by Sangon Biotech. PCRs included Qiagen HotStar HiFidelity polymerase (Germany). Each reaction was performed in a volume of 25 mL using 13.5 mL ddH₂O, 5 mL HotStar PCR buffer, 2.5 mL forward primer (10 mM), 2.5 mL reverse primer (10 mM), 1 mL (30- 50 ng) DNA sample, and 0.5 mL HotStar polymerase. DNA amplifications were performed in a Gene-Amp PCR system 9700 (Applied Biosystems, USA) under the following conditions: initial denaturation at 95°C for 5 min; followed by 35 cycles of denaturation at 94°C for 30 s, annealing at 60°C for 30 s, and extension at 72°C for 1.5 min; and a final extension at 72°C for 10 min. PCR products were purified with a TIAN Quick Midi Purification Kit (TIANGEN, Beijing, China) and sequenced bidirectionally with forward and reverse PCR primers using an ABI PRISM™ 3730 DNA sequencer by Sangon Biotech.

All sequences were examined by eye in Chromas 2.4 and BioEdit version 7.0.5.3. All sequences were initially aligned using the Clustal W software (Thompson et al., 1994) with default settings. The statistical quantities for the DNA sequences, including number of haplotypes (Nh), haplotype diversity (Hd), and nucleotide diversity (p), were calculated using DnaSP 5.10.1 (Librado and Rozas, 2009). The genetic distances within and between populations were calculated with the MEGA 6 software package (Tamura et al., 2013). To represent the genetic structure and differentiation of tested populations, analysis of molecular variance (AMOVA) and pair-wise F_{ST} were conducted. AMOVA and pairwise F_{ST} were performed using the Kimura 2-parameter model with Arlequin v3.5 (Excoffier and Lischer, 2010). Cyt b, D-loop, and the 7974 fragment were evaluated independently and in combination. For the interpretation of pairwise F_{ST} results, we followed the suggestion that refers that values between 0-0.05 indicates little genetic differentiation; values between 0.05 and 0.15, moderate differentiation; values between 0.15 and 0.25, great differentiation; and values above 0.25, very great genetic differentiation (Wright, 1978; Hartl and Clark, 1997). A median-joining network (MJ network) was constructed to detect haplotypic differentiation in the horse populations with the NETWORK 4.6 software (Bandelt et al., 1999), based on concatenated combined sequences. Default settings were applied. Within each haplotype in the MJ network, different color codes represented the proportions of different populations in each haplotype.

Phylogenetic analysis of the haplotypes was performed using the neighbor-joining (NJ) and Bayesian method with the MEGA 6 software package (Tamura et al., 2013) based on the Kimura 2-parameter model and the BEAST v1.7 software package (Drummond et al., 2012) based on the TN93+G+I model. The 50% majority-rule consensus NJ tree was obtained from 1000 bootstrap replications. For BEAST analyses, two independent runs of 10 million generations each were performed, sampling every 1000th generation. Each run was checked in Tracer v.1.5 for sufficient effective sample size (over 100 as suggested by the authors) in the main relevant statistics. The two runs (log- and tree-files) were then combined with LogCombiner v.1.7.4. The maximum clade credibility tree was generated from the 90% post burn-in trees file using TreeAnnotator 1.7.4. Finally, Figure Tree 1.4.0 was used to display phylogenetic trees.

3. RESULTS

3.1 Genetic diversity

Genetic diversity is usually estimated by using several parameters, e.g., the average number of nucleotide differences (k , mean number of pairwise differences in a DNA dataset of a population), number of polymorphic sites (N_p , number of variable nucleotides regarding one specific DNA region in the sample population), nucleotide diversity (p , a measure of genetic variation, defined as the average number of nucleotide differences per site between any two DNA sequences chosen randomly from the sample population), number of haplotypes (N_h), and haplotype diversity (H_d , a measure of the uniqueness of a particular haplotype in a given population) for each population or group. For each of the D-loop, Cyt b gene, and the 7974 fragment, 130 sequences were obtained. The alignment length was 708, 1140, and 2020 bp, respectively. The nucleotide diversity (p) was 0.020, 0.0048, and 0.0056 for the three DNA regions, respectively. The number of haplotype and haplotype diversity for the three DNA regions were 74/0.985, 28/0.940, and 47/0.959, respectively (Table 2). After concatenating the Cyt b, D-loop, and the 7974 fragment, a sequence with a total of 3868 bp was obtained. Among 222 polymorphic sites, 162 were potentially phylogenetically informative. The k (gaps/missing data were excluded) and p were 25.55 ± 11.3 and 0.0095. The k and p for China horse groups were $25.67 \pm 11.39/0.0094$ and $25.43 \pm 11.31/0.0093$ for Kazakhstan groups, respectively. The corrected pairwise difference between China and Kazakhstan groups was 0.02 ($P > 0.01$). A total of 88 haplotypes (H_d : 0.9895) were identified in which 3 haplotypes, H9, H27 and H43, were

shared by the two geographic groups. In China populations, 53 unique haplotypes were found and 32 were observed in Kazakhstan populations. The K-2-P genetic distance within the 8 populations ranged from 0.005 to 0.012 and between populations from 0.008 to 0.011 (Table 3). Distances between populations are below the diagonal and SE values are above the diagonal. Distances within a population (bold) are on the diagonal.

3.2 Network analysis and population differentiation

The MJ network resolved 6 haplogroups, which were referred to as groups A, B, C, D, E, and F (Figure 1). Group A included 29 haplotypes, 11 were from Kazakhstan, 20 from China. Haplotypes H9 and H43 were shared by China and Kazakhstan. The 19 haplotypes of B were from Kazakhstan (10) and China (9). The 24 haplotypes in C were also from China (16) and Kazakhstan (9) and 1 shared between them (H27).

Table 2 – Populations tested in the study. n: number of individuals in each population. Nh: the number of haplotypes resulted in each population. Nps: the number of polymorphic sites. π : Nucleotide diversity with its standard deviation. k: Average number of nucleotide difference

Geographic location	D-loop			Cytb			7974 fragment								
	Nh	Nps	π	Nh	Nps	π	n	Nh	k	Nps	π				
China	AL	10	15.4	56	0.022	13	6	13	0.0036	13	6	10.2	33	0.005	
	TE	13	14.4	47	0.02	14	8	17	0.0038	14	12	13.6	56	0.0066	
	HE	3	6	19	0.0081	8	4	9	0.0035	8	4	8.29	25	0.004	
	BL	5	13.4	32	0.019						7	5	8.2	18	0.0041
	HM	16	15.5	57	0.022						16	12	11.3	40	0.0056
	MN	13	15.3	44	0.021						13	8	10.8	34	0.0054
Kazakhstan	Total	71	49	84	0.021	35	14	24	0.004	70	33	11.2	76	0.0055	
	K/A1	2	22	22	0.025	2	2	7	0.0061	3	3	13.3	20	0.0066	
	K/A2	57	28	69	0.02	57	19	35	0.0051	57	25	11.3	69	0.0056	
	Total	59	30	71	0.020	59	20	36	0.005	60	25	11.3	69	0.0056	
	Total	130	74(0.985)	71	0.020	74	28	47	0.0048	47	25	11.3	69	0.0056	

Table 3 – K-2-P genetic distances within and between populations. Distances between populations were below the diagonal and S.E. values above the diagonal. Distances within population (bold) were on the diagonal.

Population	AL	HE	TE	BL	HM	MN	TAL	ALM
AL	0.009	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
HE	0.011	0.005	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
TE	0.010	0.010	0.010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
BL	0.010	0.008	0.009	0.008	0.001	0.001	0.001	0.001
HM	0.011	0.009	0.010	0.009	0.010	0.001	0.001	0.001
MN	0.010	0.009	0.010	0.009	0.010	0.010	0.001	0.001
TAL	0.011	0.008	0.011	0.009	0.011	0.010	0.012	0.001
ALM	0.010	0.009	0.010	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010

Most of the 7 haplotypes in D were from China (6), only 1 from Kazakhstan. Group E had 7 haplotypes in total with 3 from China and 4 from Kazakhstan. Haplotypes from China and Kazakhstan were admixed. There was no congruence of haplogroup distribution to populations from different geographic areas.

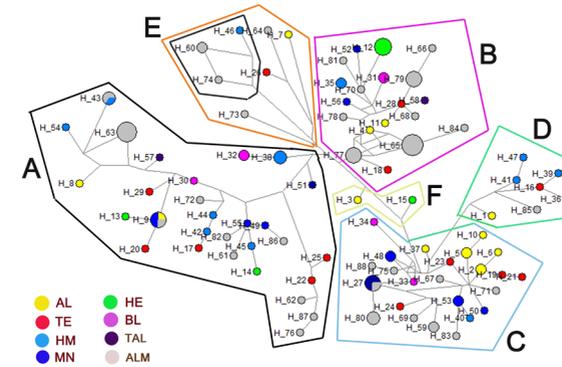


Figure 1 – Median-joining network based on combined mitochondrial DNA sequences representing 130 horses within 88 haplotypes. Each population is indicated by a different color and the proportions of different populations within each haplotype are shown. Different haplogroups (A-F) are indicated

For AMOVA, we divided the 8 populations into 2 groups according to geographic origins. One group combined populations in China and the other included populations in Kazakhstan. The results partitioned variation in the D-loop to -1.83% (FCT = -0.018) occurring among groups, 6.98% (FSC = 0.069, P < 0.01) among populations within groups, and 94.84% (FST = 0.052, P < 0.01) occurring within populations. In Cyt b, -1.51% of the variation (FCT = -0.015) was explained by differences among groups, 6.36% (FSC = 0.063) among populations within groups, and 95.15% (FST = 0.049) within sampled populations. For the 7974 fragment sequences, 0.70% (FCT = 0.007) of variation occurred among groups, 1.66% (FSC = 0.017) among groups within populations, and 97.63 (FST = 0.024) within populations (Table 4). AMOVA results based on combined sequences showed that -0.91% (FCT = -0.009) of variation occurred among groups, 5.35% (FSC = 0.053) among populations within groups, and 95.56% (FST = 0.044) within populations (Table 4).

Table 4 – Analyses of molecular variance based on D-loop, Cyt b and 7974 fragment sequences for the horse populations

Source of variation	Percentage of variation (D-loop)		Percentage of variation (Cyt b)		Percentage of variation (7974)		Percentage of variation (combined)	
Among groups	-1.83	$F_{CT} = -0.018$	-1.51	$F_{CT} = -0.015$	0.70	$F_{CT} = 0.007$	-0.91	$F_{CT} = -0.009$
Among populations within groups	6.98	$F_{SC} = 0.069^{**}$	6.36	$F_{SC} = 0.063$	1.66	$F_{SC} = 0.017$	5.35**	$F_{SC} = 0.053$
Within populations	94.84	$F_{ST} = 0.052^{**}$	95.15	$F_{ST} = 0.049$	97.63	$F_{ST} = 0.024$	95.56**	$F_{ST} = 0.044$

** P<0.01

Of 28 pairwise FST values between the 8 populations based on combined data, 17 comparisons had FST values between 0 and 0.05 showing little genetic differentiation while 8 comparisons had FST values between 0.05 and 0.15 showing moderate genetic differentiation but not significant (P > 0.01), and 2 comparisons (AL-HE and HE-TE) had FST values between 0.15 and 0.25 showing great genetic differentiation. Negative FST values were recorded in some comparisons and these equate to zero FST values. While most of the lowest FST values were seen between populations of TE, BL, HM, and MN and TAL and ALM, the highest FST values were between the HE population and three other populations (AL, TE, and HM). AL and HE comparisons showed high genetic differentiation, with FST value of 0.296 (Table 5). The pairwise FST values between China and Kazakhstan groups were 0.02 (P > 0.01)

indicating little genetic differentiation between Kazakh horses from the two countries.

Table 5 – Pairwise FST values among populations.

Population*	AL	HE	TE	BL	HM	MN	TAL	ALM
AL								
HE	0.296**							
TE	-0.003	0.197**						
BL	0.114	0.145	0.001					
HM	0.093	0.161	0.006	-0.004				
MN	0.008	0.150	-0.040	-0.016	0.012			
TAL	0.119	0.126	0.014	-0.030	-0.014	-0.016		
ALM	0.082	0.143**	0.016	-0.014	0.033	0.006	-0.061	

Negative values equate to zero. **: p<0.01.

The haplotypes of Kazakh horses are grouped into six major lineages (Figure 2). Four of the six lineages (A, B, C, and D) corresponded to the four haplogroups (A, B, C, and D) shown in the MJ network (Figure 1). The other two lineages (E and F) corresponded to haplogroup E (Figure 1). Phylogenetic inference based on combined sequences supported the monophyly of most lineages (Figure 2). Five lineages (A to E) included haplotypes from horses in Kazakhstan and China. Haplotypes H9 and H43 were shared by horses in China and Kazakhstan. Lineage F only contained two haplotypes from China populations. The phylogenetic analyses showed that haplotypes from China and Kazakhstan populations were admixed. Five main clades (A-D and F, Figure 2) correspond to the haplogroups (A-D and F, Figure 1). Haplogroup E (Figure 1) contains not only clade E (Figure 2) but also some haplotypes that are not united in any of the above six clades, such as H7, H73, H26, and H64.

ҚАЗАҚТЫҢ АСЫЛТҰҚЫМДЫ НАРЫН ТИПТІ ЖЫЛҚЫЛАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІ

ЗЕЙНУЛЛИН А.

а.-ш.ғ.к.

БУРАНБАЕВ Б. М.

зоотехник – селекционері, «М. Буранбаев» Ш. Қ.

Біздің үйірлі жылқы шаруашылығындағы ғылыми зерттеу жұмыстарымыздың негізі мақсаты, жергілікті Жабы, Көшім, Мұғалжар жылқы тұқымдарын будандастыру арқылы жылқылардың жаңа типтерін, аталық, аналық түрлерін, тұқымдарын шығару. Ең маңызды ұстанымымыз болашақта шығатын жергілікті жылқы тұқымдарының табиғат пен бір тұтас өмір сүре алатын қасиеттілігі, сүттілігі мен еттілік өнімдерінің жоғары, экологиялық талаптарға сай болуын әр дайым қатаң бақылауда ұстау. ДНК технологиясының жетістіктерін толық пайдалану арқылы сүтті бағыттағы аймақтық жылқы шаруашылығын ашу.

Біздің ғылыми зерттеу жұмысымызда қазақтың Нарын типті жылқыларының Нарын құмының климатына толық биімделуі, үйір ұстау қасиеті, сүттілігі, еттілігі, кез келген жұқпалы ауруларға бой алдырмайтын қасиеттері басты назарда. Нарын құмдағы шөптердің ботаникалық құрамдарының алуан түрлілігі, шипалылығы, құнарлығы болашақта сүтті бағыттағы жылқы тұқымдарын шығарудың ең қолайлы аймағы болып тұр.

Негізгі ұстаным осы аймақтан болашақта сүтті жылқы шаруашылығын ашыу болғандықтан, биелерді сүттілігіне қарай іріктеу әдістемесі өте қатаң түрде жүргізіліуде. Ең бастысы әдістеме табиғаттың заңдарына қайшы келетін, технологияларды енгізуге жол бермейтін тұрғыдан жасалды.

Таблица 1 – Қазақтың “Нарын” типті жылқыларының тұқымдық және класстық құрамы

Жылқылардың жасы мен жыныстық топтары	Жалпы жылқы саны	Сұрыптаудан өткен жылқылардың саны	Соның ішінде		Класстары		
			асылтұқым	Нарын тип	элита	1	2
-	396	396	-	396	127	109	59
Айғырлар	10	10	-	10	10	-	-
Биелер	256	256	-	256	143	73	40
Байталдар 2018ж	80	80	-	80	48	21	11
Байталдар 2019ж	50	50	-	50	27	15	8

1-ші таблицаның қортындысынан көріп тұрғанымыздай биелердің 57%-ы элита классы, 27,5% 1-класстағы биелер, бұл өте жақсы көрсеткіш, табиғи сұрыптаудың негізгі мақсатыда осында.

Таблица 2 – Нарын типті жылқылардың өлшемдері мен салмақтары

Жылқылардың жасы мен жыныстық топтары	Жалпы жылқы саны	Орташа өлшемдері, см				Тірілеу салмағы, кг
		Шоқтығы, биіктігі	Кеуденің қиғаш ұзындығы	Кеуде орамы	Жіліншік орамы	
Айғырлар	10	152,2±1,87	161,6±195	186,5±3,56	20,0±0,21	521,8±20,48
Биелер	256	148,4±1,86	156,7±2,65	178,8±3,55	19,1±0,43	463,7±3,66
Байталдар 2018ж	80	146,7±1,34	152,0±2,64	172,7±2,94	18,3±0,31	427,4±30,94
Байталдар 2019ж	50	143,3±2,25	149,4±2,27	166,6±3,02	18,0±0,11	353,2±2,89

2-ші таблицаның талдауынан көріп тұрғанымыз Жабы тұқымды жылқылардың нұсқаудағы стандарттары мен салыстырсақ, Нарын типті айғырлардың шоқтығының биіктігі 9,2см, салмағы 91,8 кг, ал биелердің шоқтығының биіктігі 7,4 см, салмағы 63,7кг басым. 2018 жылы туылған байталдардың шоқтығының биіктігі мен салмағы өзінің қатарластарынан, 8,7 см, салмағы 97,4 кг басым.

2019 жылы туылған байталдардың көрсеткіштері 9,5 см, салмағы 93,2 кг басым. Осы жетістіктер табиғи сұрыптаудың барлық заңдылықтарын қатаң сақтаудың нәтижесі.

Таблица 3 – Қазақтың Нарын типті 2012 жылы туылған сауын биелердің сүттілігі

Сауын жылдары	Сауын биелерді басы	24 сағаттағы сүттілігі, л.	30 күнгі сүттілігі, л.	6 айдағы сүттілігі, л.	Бір биеге шақандағы сүттілігі, л.
2015 жыл	16	83,2 ± 5,46	2496 ± 7,58	4492,8 ± 6,72	5,2 ± 3,25
2016 жыл	16	153,6 ± 4,67	4608 ± 3,15	82944 ± 2,32	9,6 ± 1,16
2017 жыл	16	320,0 ± 2,14	9600,0 ± 1,42	57600 ± 1,39	20,0 ± 1,33

3-ші таблицаның талдауынан шығатын қортынды, болашақ сүтті биелердің табындарын жасақтау үшін тек, сүтті биелерді іріктеу және басын сақтау арқылы диктеген мақсатына жетуге ешқандайда кедергілер жоқ. Осы таблицадағы биелердің жасына қарай сүттілігінің табиғи заңдылықтарын ой елегінен өткізсек, бірінші сауын биелері екінші сауын биелерінен 4,4 литрге төмен. Ал екінші мен үшінші сауын биелердің айырмашылығы 10,4 литрді құрайтынын көріп отырмыз. Бұл табиғаттың биелерге физиологиялық, биологиялық тұрғыдан әбден жетілуіне берген мүмкіндігі. Біздің мақсатымыз, осы табиғи мүмкіндіктерді дұрыс пайдалану ең басты, ең маңызды ұстанымдарымыз болып саналады. Себебі табиғаты алдау мүмкін емес құбылыс.

Қортынды. Қазақтың асылтұқымды Нарын типті биелерінен болашақта сүттілігі, еттілігі жоғары өнім беретін жылқы тұқымдарын шығару үшін ең басты қағида, табиғаттың заңдары мен ұштасатын технологиядан айнымау және үйірлі жылқылардың ағзасындағы физиологиялық, биологиялық процесстерін қатаң бақылауда ұстау. ДНК технологиясынның жетістіктерін толық қанды қолдану арқылы, қажетті биоақпараттарды дер кезінде алып, үйірлі жылқылардың жаңа типтері мен тұқымдарын шығару арқылы саланы өзін-өзі қаржыландыратын деңгейге жеткізу.

Алға қойған мақсатарымызға жету үшін, деградацияға ұшыраған жайлыс алқаптарын шұғыл түрде қалпына келтіру уақыт күттірмейтін шара. Үйірлі жылқы шаруашылығына кәсіпқой мамандарды дайындау үкіметтің де, шаруашылықтардың да басты міндеті. Экологиялық таза органикалық азық-түліктерді, жеңіл өнер кәсіптерге қажетті шикі заттарды шығару бүгінгі күнін

талабы. Осы ұлттың болашағында, құндылықтарында барлық жағынан қорғайтын және әлемдік деңгейде дамытатын уақыт жетті. Табиғаттың заңдары мен өмір сүретін технологияны қолдау әр адамның парызы.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Исследования по коневодству в некоторых регионах СНГ (тезисы докладов координационного совещания 23-25 февраля 1993 года), Дивово 1993г.

2. Оптимизация методов селекции, воспроизводства, выращивания и использования лошадей (тезисы докладов научной конференции и координационного совещания, посвященных 65-летию института, 7-9 февраля 1995 года). Часть 2. Дивово-1995г.

3. Мугалжарская порода лошадей (Эмбенский внутривидовый тип). Рзабаев С. С. Актобе-2007г.

4. Новый высокопродуктивный внутривидовый тип «Мамыр-Актобе». Кушумской породы лошадей Актюбенской популяции. Рзабаев С. С. и др. г.Актобе-2019г.

ПАЗИТОЦЕНОЗЫ ЛОШАДЕЙ В КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ БАЯН-АУЛЬСКОГО РАЙОНА ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМАРДИНА Л. С.

к.б.н., доцент, Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар
ГИБАДУЛЛИН Р. В.

студент, ОП «Ветеринарная санитария»,

Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар

Коневодство является традиционной и важнейшей отраслью сельского хозяйства Казахстана, развитию которой способствуют большие площади естественных пастбищ, разведение местных лошадей, хорошо приспособленных к условиям резко-континентального климата и круглогодичному пастбищно-тебеновочному содержанию, а также опыт и навыки местного населения.

Высокопродуктивное коневодство неразрывно связано с эффективной профилактикой инфекционных и инвазионных болезней животных, которые, как правило, носят массовый характер и наносят существенный урон животноводству.

В настоящее время мероприятия по снижению заболеваемости лошадей гельминтозами и другими паразитозами в крестьянских хозяйствах проводятся не регулярно, а ветеринарная отчетность ряда хозяйств не в полной степени отражает эпизоотическую картину, что не позволяет эффективно планировать и реализовать мероприятия по предотвращению распространения инвазий.

Материалом для настоящих исследований послужили фекалии и сыворотки крови лошадей, находящихся в частной собственности подворий Кызылтауского сельского округа Баян-Аульского района Павлодарской области, в состав которого входят четыре населенных пункта с 55 крестьянскими хозяйствами. Для изучения эпизоотической ситуации по гельминтозам лошадей копроовоскопическими и копроляровоскопическими методами было исследовано 150 проб фекалий от лошадей разных половозрастных групп. Видовой состав гельминтов определен на кафедре «Сельское хозяйство и биоресурсы» Инновационного Евразийского университета.

Клинический осмотр лошадей проводили при выявлении ослабленных, истощенных животных с симптомами нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта, анорексии, зачесами в области корня хвоста и др.

Среди гельминтозных заболеваний лошадей в данном округе зарегистрированы стронгилоидоз, параскаридоз и оксиуроз (Таблица 1). Данные заболевания вызываются круглыми червями нематодами, поражающими органы желудочно-кишечного тракта и сопровождаются патологией различной степени тяжести.

Таблица 1 – Показатели экстенсивности инвазии при гельминтозах лошадей в Кызылтауском сельском округе Баянаульского района

Хозяйства сел округа	Исследовано	Стронгилоидоз	Параскаридоз	Оксиуроз
		кол-во (%)		
с. Аймаутова	70	8 (11,4)	9 (12,8)	4 (5,7)
с. Акши	30	4 (13,3)	2 (6,6)	5 (16,6)
с. Лежер	50	8 (16,0)	5 (10,0)	6 (12,0)
Итого по округу	150	20 (13,2)	16 (10,6)	15 (10,0)

Результаты исследований свидетельствуют, что наиболее высокий процент инвазии по округу отмечен при заражении лошадей стронгилоидами, при этом во всех селах округа он

был выше 10 % при среднем показателе 13,2 %. На втором месте гельминтозов лошадей – параскаридоз, средний процент инвазии по которому составил 10,6 % (16 положительных проб) и наименьшие показатели зараженности зарегистрированы при оксиурозе лошадей (по округу 10,0 %, 15 зараженных особей).

Стронгилоидоз – болезнь лошадей и других копытных вызывается личинками *Strongylus equinus* и *Strongylus edentatus* и проявляется нарушением работы желудочно-кишечного тракта, поражением поджелудочной железы с разрастанием соединительной ткани и. Особенностью данных паразитов является способность быстрого развития в условиях животноводческих помещений, что создает угрозу энзоотий, экономического урона и массовой гибели животных.

Развитие стронгилид происходит у всех животных однотипно с чередованием паразитического и свободноживущего поколений. В зависимости от условий внешней среды данные гельминты развиваются по прямому и непрямому пути. При прямом пути развития (в теплое время года) вышедшие из яиц личинки двукратно линяют и через 2-3 суток становятся инвазионными. Источником заражения является внешняя среда, обсемененная инвазионными личинками (почва, трава, вода). Животные заражаются алиментарным путем при заглатывании с кормом или водой инвазионных личинок, а также перкутанно при активном проникновении личинок нематод через кожу конечностей и других частей тела. Инвазионные личинки устойчивы к высыханию, высокой и низкой температуре и могут сохранять жизнеспособность 5–12 месяцев.

При непрямом пути развития (ноябрь-март) личинки 2-й стадии превращаются в свободноживущих раздельнополых стронгилят. Самки откладывают яйца в навозе, из которых выходят личинки, способные формироваться после линьки в свободноживущих самок и самцов. Развитие может происходить одновременно несколькими путями. Достижение личинками половозрелости происходит за 5–10 суток, продолжительность паразитирования 5–9 месяцев.

Паразитирование в толстой кишке большого количества стронгилят, питающихся кровью, отрицательно влияет на структуру слизистой, кроветворные органы, процессы пищеварения, ЦНС.

Параскаридоз – повсеместно распространенный гельминтоз непарнокопытных, вызывается нематодой *Parascaris equorum* сем. Ascaridae, паразитирующей в тонких кишках преимущественно

молодых животных. Заражение происходит яйцами для созревания которых во внешней среде требуется от 10 до 18 дней. В желудке лошадей из яиц выходят личинки, совершающие сложные миграции: с током крови они заносятся в лёгкие, через 7–10 суток проникают в альвеолы, бронхи и с мокротой попадают в глотку, откуда повторно заглатываются. В тонком кишечнике личинки в зависимости от температуры окружающей среды через 42–75 суток достигают взрослой формы.

При множественном заражении лошадей параскаридозом нами регистрировались клинические проявления заболевания: расстройство пищеварения, исхудание, анемия, кратковременное повышение температуры тела с признаками пневмонии. Отмечено, что взрослые лошади часто болеют без резко выраженных симптомов, в то время как жеребята более восприимчивы к заболеванию и проявляют более выраженные клинические признаки болезни.

Возбудителем оксиуроза лошадей, зарегистрированного в Баян-Аульском районе являются нематоды *Oxuris equi* имеющие характерный признак - пищевод с выраженным бульбусом. Место локализации паразитов - большая ободочная и слепая кишка, а во время откладки яиц – конец прямой кишки. Животные заражаются перорально во время приема корма и воды. После оплодотворения самцы погибают, самки продвигаются к прямой кишке и при доступе кислорода выделяют в прианальной области яйца, которые прикрепляются маточным секретом под хвостом животного. Личинка в яйце развивается через 2–3 суток.

При оксиурозе происходит травмирование слизистой кишечника с развитием катарального воспаления, а в период откладки самками яиц в прямой кишке - ее травмирование и развитие проктитов.

При клиническом исследовании лошадей у некоторых животных отмечались выраженные симптомы оксиуроза - зачесы и алопеции в области корня хвоста, беловатые наложения на перианальных складках, нарушения функции желудочно-кишечного тракта. При исследовании соскобов из перианальных складок предположительно больных оксиурозом лошадей, обнаруживались серые асимметричные яйца *Oxuris equi*, имеющие овальную форму, длиной 70–90 мкм в длину.

Необходимо учитывать, что степень инвазированности паразитами лошадей в значительной степени зависит не только

от абиотических факторов, но также от возраста, упитанности, физиологического состояния лошадей. Согласно полученным нами данным наиболее подвержены инвазии жеребята в возрасте до 2-х лет и лошади сниженной упитанности. Здоровые лошади проявляют большую устойчивость к заражению, чем больные и ослабленные.

Данные статистической отчетности районной ветеринарной лаборатории свидетельствуют, что пик параскариоза в Баянаульском регионе регистрируется в осенние месяцы года – до 42 %, тогда как зимой наблюдается снижение уровня инвазии до 11 %.

При стронгилоидозах пик инвазии наблюдается в осенний и зимний периоды – 42 и 38 % соответственно, затем уровень зараженности снижается и весной составляет 26 %. Таким образом, летний и ранне-осенний период имеют минимальный пороговый уровень инвазированности зарегистрированными гельминтозами, что подтверждается проведенными нами исследованиями.

Результаты исследования поголовья лошадей копроляровскопическим методом на гастрофилез и визуальным на сифункулятоз показали, что по частному сектору Кызылтауского сельского округа, 4 лошади (0,3 %) были инвазированы гастрофилезом и 38 голов (25,3 %) - сифункулятозом.

Гастрофилез – энтомозное заболевание, вызываемое личинками желудочных оводов, проявляющееся стоматитами, фарингитами, нарушением моторно-секреторной деятельности желудочно-кишечного тракта, истощением и гибелью животных.

Заражение происходит в летнее время, преимущественно на пастбищах, особенно в сухую жаркую погоду. Чаще поражаются худые, истощенные лошади при плохих условиях содержания. Болезнь чаще бывает у лошадей, длительно находящихся на пастбищах без ухода за кожей.

Сифункулятозы – энтомозные болезни, которые вызываются вшами и характеризуются беспокойством животных, зудом, дерматитами и снижением продуктивности.

Заражение животных происходит при контакте с больными, а также через предметы ухода, подстилку, станки, наблюдается во все периоды года, но более интенсивное поражение отмечается в холодное время. Летом количество вшей на теле животных значительно уменьшается. Тем не менее, незначительное количество особей остается, что нами отмечалось при клиническом

обследовании, что создает предпосылки для их интенсивного размножения в благоприятный период.

При укусах вши инокулируют в организм животного ядовитую слюну, которая одновременно раздражает нервные окончания кожи. В местах укусов появляется зуд, расчесы, наблюдается выпадение волос. Клинические симптомы болезни характерны: при осмотре места зуда обнаруживаются как вши, так и их личинки.

Лабораторные исследования крови 150 лошадей показали отрицательные результаты на протозойные заболевания животных. Однако, учитывая эпизоотическую картину протозойных паразитозов, необходимо проведение дополнительных исследований в этом направлении.

Полученные результаты свидетельствуют о неблагоприятной обстановке по паразитарным заболеваниям и энтомозам лошадей в обследованных хозяйствах Кызылтауского сельского округа, одной из причин которой является недостаточная профилактическая работа по предупреждению инвазий.

В целях профилактики гельминтозов в неблагополучных хозяйствах необходимо проводить плановую дегельминтизацию лошадей: жеребят в августе и повторно после отъёма, молодняк и взрослых - весной и осенью. Конюшни дезинвазируют препаратами фенольного ряда, навоз убирают систематически, грубые корма скармливают из ясель. В табунном коневодстве запрещается водопой из мелких стоячих водоемов и пастьба на сырых и заболоченных участках. Эффективна смена пастбищ в соответствии с жизненными циклами паразитов и сроками созревания их яиц, что уменьшает вероятность контакта животных с инвазионным началом.

ПРОДУКТИВНОСТЬ КАЗАХСКИХ ЛОШАДЕЙ ЖАБЕ РАЗЛИЧНЫХ ЗАВОДСКИХ ЛИНИЙ

ОМАРОВ М. М.

к.с.-х.н., доцент, Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар

АКИМБЕКОВ А. Р.

д.с.-х.н., профессор, ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства, г. Алматы

ЖУМАДИЛОВА А. С.

магистр техники и технологий, Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар

Продуктивное коневодство в Казахстане является перспективной, развивающейся и высокоэффективной отраслью животноводства. Приоритетность мясо-молочного коневодства в Республике обуславливается наличием больших массивов естественных пастбищ в отдаленных от крупных населенных пунктов в районах, где имеются неисчерпаемые возможности получения высококачественной конины и кумыса при малозатратном производстве [1].

В настоящее время развитию коневодства, особенно табунного, как важной продуктивной отрасли уделяется большое внимание в Павлодарской области, где имеются 8 млн. 235 тыс. 900 га степных и полупустынных пастбищ и около 135 тыс. голов лошадей, где наиболее эффективно табунное коневодство. Однако резервы наращивания производства конины далеко не изчерпаны. Исключительно важное значение в условиях Павлодарской области имеют казахские лошади типа жабе, хорошо приспособленные к местным климатическим и кормовым условиям. Эти лошади занимают наибольший удельный вес в структуре пород, используемых для производства продукции – 34,5 % к общей численности лошадей в республике. Только на одном подножном корме в возрасте 2,5 лет они достигают живой массы 350-370 кг, что обеспечивает высокорентабельное выращивание их на мясо [2].

Казахские лошади типа жабе отличаются от основной массы местных лошадей Казахстана более высокой живой массой и несколько крупными промерами. Их приспособительные качества, применительно к условиям ареала разведения, заслуживают самой высокой оценки. Они имеют сравнительно грубую голову с массивными ганашами, что связано с развитием мощной зубной системы и жевательной мускулатуры, позволяющих лошадям хорошо пережевывать грубые травы и побеги полкустарников,

которыми они питаются. Шея не длинная, мясистая, у жеребцов с большим жировым гребнем (жал), где накапливается жир, являющийся резервом питательных веществ. Туловище длинное и глубокое, что связано с объемистым пищеварительным трактом, приспособленным к переработке богатых клетчаткой кормов. Ноги костистые, прочные с недлинными густыми щетками, которые предохраняют лошадь от травм о прочный, слежавшийся снег при тебенежке [3].

Разведение казахских лошадей жабе осуществляется путем чистопородного разведения, в ней создан новый высокопродуктивный селетинский заводской типа три заводские линии Браслета, Задорного и Памира, соответствующих современным требованиям. [4]. Эти лошади хорошо приспособлены к круглогодичному пастбищному содержанию, дают наиболее дешевую конину и кумыс, что имеет особую актуальность.

Селетинский заводской тип казахских лошадей жабе разводится в конном заводе «Алтай Карпык, Сайдалы-Сартока» Павлодарской области.

В мае 2019 году отбор казахских лошадей в производящий состав проводился по промерам и живой массе, приспособленности их к круглогодичному пастбищно-тебенежному содержанию с учетом их экстерьера, продуктивности и качества потомства. Осуществлен рациональный подбор в производящем составе с целью увеличения численности линейных лошадей.

Средние данные взрослых жеребцов и кобыл селетинского заводского типа казахских лошадей жабе в сравнении со стандартом породы приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Промеры и живая масса лошадей селетинского заводского типа в сравнении со стандартом породы

Показатели	Жеребцы			Кобылки		
	стандарт	n= 56	результат ±	стандарт	n= 843	результат ±
Промеры, см						
высота в холке	143	145,2±0,49	+ 2,2	141	143,2±0,38	+2,2
косая длина туловища	148	151,5±0,51	+3,5	146	148,9±0,46	+2,9

обхват груди	177	184,2±0,65	+7,3	175	179,3±0,48	+4,5
обхват пясти	19,0	19,5±0,02	+0,5	18,0	18,7±0,01	+0,7
живая масса, кг	430	503,7±2,62	+73,7	410	441,4±3,01	+31,4
Индексы, %						
формата	103,5	104,3	+0,8	103,5	104,0	+0,5
широкотелости	123,8	126,9	+3,1	124,1	125,2	+1,1
костистости	13,3	13,4	+0,1	12,8	13,0	+0,2
массивности	147,3	164,6	+17,3	146,4	150,1	+3,7

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что средние промеры и живая масса взрослых жеребцов превышает стандарт породы. По высоте в холке на 2,2 см, косой длине туловища на 3,5 см, обхвату груди 7,3 см, обхвату пясти на 0,5 см, живой массе на 73,7 кг (17,1 %), а у кобыл соответственно на 2,2-2,9-4,3-0,7 см и на 31,4 кг (7,6 %).

Жеребцы селетинского заводского типа казахских лошадей жабе имеют большой показатель индекса формата, но по сравнению со стандартом породы выше на 0,8 %, по широкотелости на 3,1, костистости на 0,1 и массивности на 17,3 %. Кобылы также имеют большой показатель индекса формата, широкотелости, костистости и массивности соответственно на 0,5; 1,1; 0,2 и 3,7 %.

Следует отметить, особенностями эффективного совершенствования селетинского заводского типа казахских лошадей жабе является то, что работа основывается на внутривидовой селекции в условиях круглогодичного пастбищно-тебенежного содержания, направленной на выявление и подбор лошадей, выделяющихся высокими качествами в заводском типе и стойко передающих их по наследству. Особое внимание уделяется разведению казахских лошадей жабе по линиям.

Так, лошади линии Браслета и Задорного отличаются ярко выраженными мясными формами, имеют удлиненное туловище и обхватистую грудную клетку. Жеребцы и кобылы линии Памира несколько облегченного типа и уклоняются в сторону мясомолочной продуктивности.

В таблице 2 приведены средние промеры и живая масса взрослых жеребцов и кобыл различных линий селетинского заводского типа казахских лошадей жабе.

Таблица 2 – Промеры и живая масса лошадей различных линий

Линии	n	Промеры, см				Живая масса, кг	Индекс массивности
		высота холке	в косая длина туловища	обхват груди	о б х в а т пасти		
Жеребцы							
Браслета	11	145,1±0,19	151,7±0,27	184,9±0,37	19,7±0,08	471,0±1,69	154,4
Задорного	8	144,9±0,29	151,2±0,41	187,7±0,41	19,7±0,09	484,9±2,49	159,5
Памира	11	144,7±0,24	150,1±0,37	181,6±0,34	19,3±0,07	462,4±2,24	152,6
В среднем	30	144,9±0,23	151,0±0,34	184,4±0,37	19,5±0,08	471,5±2, П	155,1
Кобылы							
Браслета	53	143,6±0,23	149,3±0,42	182,1±0,51	18,5±0,15	453,8±4,37	153,3
Задорного	50	143,2±0,37	150,4±0,46	184,7±0,49	18,7±0,13	463,6±3,77	157,7
Памира	73	142,3±0,21	148,1±0,42	178,7±0,51	18,4±0,09	437,6±2,38	151,9
В среднем	176	142,9±0,26	149,1±0,43	181,4±0,50	18,5±0,12	449,9±3,37	154,1

Как видно из данных таблицы 2, как жеребцы так и кобылы заводских линий имеют хороший рост (144,9–142,9 см), удлиненное туловище (151,0–149,1 см), большой обхват груди (184,4–181,4 см), высокую живую массу (471,5–449,9 кг) и массивные (155,1–154,1). Лидирующее положение по промеру обхвата груди и живой массе занимают лошади заводской линии Задорного (187,7–184,7 см) и 484,9–463,6 кг.

Жеребцы и кобылы линии Браслета имеют высокий рост (145,1–143,6 см), удлиненную косую длину туловища (151,7–149,3 см), достаточный обхват груди (184,9–182,1 см) и хорошие показатели живой массы (471,0–453,8 кг).

Лошади линии Памира несколько приземисты, их рост составляет 144,7–142,3 см, однако кобылы линии Памира высокомоломочный, за дневное доение дают 6,75 л товарного молока.

Для установления мясной продуктивности лошадей различных линий на убойном пункте конного завода был проведен убой 2,5 летних жеребчиков после осеннего нагула. С этой целью отбирались лошади, характерные для каждой линии с близким показателем живой массы к средним данным по линиям (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты убоя жеребчиков

Заводские линии	n	Предубойная живая масса, кг	Масса туши, кг	Убойный выход, %	Состав туши			
					Мякоти		кости	
					кг	%	кг	%
Браслета	10	384,5±2,8	217,6±2,1	56,6	176,8	81,7	39,5	18,3
Задорного	12	395,2±2,2	226,8±1,8	57,4	187,3	82,5	39,8	17,5
Памира	10	365,3±2,3	198,1±1,8	54,2	159,9	80,9	37,7	19,1
Нелинейные	15	356,3±2,4	187,8±1,9	52,7	149,8	79,6	38,4	20,4

Как видно из данных таблицы 3, по массе туши нелинейные жеребчики уступали лошадям линии Браслета на 29,8 кг (15,9 %), линии Задорного на 39,0 кг (20,8 %) и линии Памира на 10,3 кг (5,5 %). Показатель убойного выхода у нелинейных жеребчиков был сравнительно ниже, чем у линейных лошадей. Он составил 52,7 %, тогда как у жеребчиков линии Браслета и Задорного убойный выход равнялся 56,6 и 57,4 %. Лошади линии Памира по убойному выходу уступали жеребчикам линии Браслета и Задорного, но в сравнении с нелинейными жеребчиками у них убойный выход выше на 1,5 %.

Выход мякоти в тушах лошадей линии Задорного на 37,5 кг (25,0 %), линии Браслета на 27,0 кг (18,0 %) и линии Памира на 10,1 кг (6,7 %) выше в сравнении с нелинейными лошадьми.

С весьма положительной стороны следует отметить, что относительное содержание костей в тушах у линейных лошадей было ниже, чем у нелинейных жеребцов. Так на 1 кг костей получено мякоти (коэффициент мясности) в линии Браслета 4,5 кг, в линии Задорного 4,7 кг, в линии Памира 4,2 кг, тогда как у нелинейных – 3,9 кг, превосходство соответственно составило 15; 20,5 и 7,7 % в пользу линейных жеребчиков.

Лучшими в питательном отношении являются части конской туши, содержащие наибольшее количество мышечной и жировой ткани, при незначительном содержании костей. Сортовое соотношение тканей туши жеребчиков различных линий приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Соотношение тканей в туше по сортам у жеребчиков различных линий

Сортовые отруба	Ткани туши	Заводские линии							
		Браслета		Задорного		Памира		Нелинейные	
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
Жал	мякоти	4,3	2,4	5,2	2,8	3,2	2,0	2,6	1,7
	кости	-	-	-	-	-	-	-	-
Казы	мякоти	30,3	17,1	34,1	18,2	25,9	16,2	23,4	15,6
	кости	2,4	6,1	2,9	7,3	2,5	6,6	2,6	6,8
I сорт	мякоти	78,1	44,2	85,0	45,4	70,5	44,1	64,8	43,3
	кости	14,6	37,0	13,7	34,3	13,1	34,7	13,3	35,1
II сорт	мякоти	58,5	33,1	57,5	30,7	56,5	30,7	55,8	37,3
	кости	15,5	39,2	16,0	40,2	15,2	40,3	15,0	39,1
III сорт	мякоти	5,6	3,2	5,5	2,9	5,5	2,9	3,2	2,1
	кости	7,0	17,7	7,2	18,1	6,9	18,3	7,3	19,0
Всего в туше	мякоти	176,8	100	187,3	100	159,9	100	149,8	100
	кости	39,5	100	39,8	100	37,7	100	38,4	100

Из данных таблицы 4 видно, что выход мякоти в различных сортах туш у линейных лошадей не одинаков. Наибольший выход у линейных и нелинейных жеребчиков наблюдается в I и II сорте, и наименьшее количество III сорте.

Нелинейные лошади по выходу мякоти в I сорте уступают жеребчикам из линии Задорного на 20,2 кг (31,2 %), из линии Браслета на 13,3 кг (20,5 %), из линии Памира на 5,7 кг (8,8 %), по выходу мякоти в казы соответственно на 45,7; 29,5 и 10,7 %. По выходу мякоти во II и III сортах, как у линейных, так и у нелинейных лошадей больших различий не наблюдается.

Наибольшее содержание костей во всех группах жеребчиков наблюдается во II сорте мяса от 39,1 до 40,4 %, затем в I сорте от 34,4 до 37,0 % и III сорте от 17,7 до 19,0 %. В отрубе казы содержание костей было от 6,1 до 7,3 %.

Исследования по изучению морфологического состава и соотношению мяса конских туш по сортам показало, что линии Браслета и Задорного мясного направления продуктивности в сравнении с линией Памира и нелинейными лошадьми мясомолочного направления продуктивности выход мякоти выше на 18,0 и 25,0 %. По сортовому соотношению выход вне сорта (жал,

казы) и I сорта также был выше в линии Браслета и Задорного на 33,1 и 51,2 %.

Молочную продуктивность казахских кобыл жабе различных заводских линий оценивали по валовому удою, получаемому суммированием выдоенного (товарного) молока и количества молока, высосанного жеребенком.

Исследования показали, что казахские кобылы жабе разных линий имели неодинаковую молочность. Более высокая молочность при пастбищных условиях содержания была у кобыл линии Памира и нелинейных лошадей, затем и порядке убывания идут животные линий Браслета и Задорного (таблица 5).

Таблица 5 – Молочность казахских кобыл жабе разных линий (л)

Заводские линии	n	Фактический удой		Молочность	
		за день	за 105 дней	за сутки	за 105
		лактации		лактации	
Браслета	5	5,92±0,17	621,6±5,22	14,2±0,35	1492±22,6
Задорного	5	5,68±0,15	596,4±4,92	13,63±0,31	1431±20,3
Памира	7	6,75±0,19	708,7±4,50	16,20±0,43	1701±28,3
Нелинейные	8	6,44±0,11	676,2±3,87	15,46±0,37	1623±25,7

Товарный удой, полученный от кобыл линии Памира составил 708,7 л, нелинейных лошадей 676,2 л, тогда как у кобыл линии Браслета составил 621,6 и линии Задорного 596,4 л. Удой кобыл линии Памира превышает на 4,8 % (32,5л) чем у нелинейных кобыл, на 18,8 % (112,3 л) чем у кобыл линии Задорного и на 14,0 % (87,1 л) чем у маток линии Браслета.

Таким образом, при сезонном доении кобыл в хозяйствах за счет отбора мясомолочных нежели мясных животных можно значительно повысить молочную продуктивность дойных кобыл.

ЛИТЕРАТУРА

1. Разбаев С. С, Жакупов Р. Б. и др. генетические ресурсы местных продуктивных пород лошадей Актюбинской области и перспектива их развития, - Актобе, 2011. -22с.

2. Акимбеков А. Р. Есимбекова А. Т. Продуктивные качества заводских линий казахских лошадей жабе // Вестник с.-х. наука Казахстана. -2012. - №11, - С.70-73.

3. Начаев И. Н., Тореханов А. А., Жумагул А. Е. и др. Казахская лошадь (прошлое, настоящее будущее). – Алматы: «Эдельвейс», 2005.-207 с.

4. Акимбеков А.Р, Селетинский заводской тип казахских лошадей жабе// Вестник с-х, наука Казахстана – 2012. - №6. - С.51-54.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПОРОД ЛОШАДЕЙ

РАХМАНОВ С. С.

д.с.-х.н., член-корреспондент АСХН РК,
Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина,
г. Нур-Султан

Введение. В настоящее время разработана научно обоснованная технология рационального ведения молочного коневодства. Продукция коневодства Казахстана считается органической, экологически чистой.

Молочная продуктивность зависит от породы лошадей, продолжительности лактационного периода, количества доек в день, индивидуальных особенностей кобыл и кормовых условий. При одинаковых условиях кормления, ухода и содержания кобылы разных пород отличаются неодинаковой продуктивностью, как в отношении количества, так и ее качества.

В. С. Ковешников отмечает, что молочное коневодство имеет важное социальное значение и обусловлено, главным образом, высокими питательными, диетическими и лечебными качествами кобыльего молока и кумыса [1, с.5].

Как пишут, Чысыма Р. Б., Макарова Е. Ю. молочную продуктивность от кобыл в условиях Республики Тыва получают только в летние месяцы, за пять месяцев лактации от них надаивают от 800 до 1000 литров молока [2, с.9].

В настоящее время как отмечают Монгуш С. Д. и др. в литературе подробно описаны фенотипические и генотипические

особенности тувинских (местных, отечественных) лошадей в различных зонах их разведения. [3, с.25, 4, с.49].

Производство кобыльего молока и кумыса в Казахстане ещё требует многих исследований по разработке технологии производства и организации кумысных ферм с учетом ряда важных вопросов, связанных с производственным процессом для эффективного управления табунным коневодством [5, с.78, 6, с.27]. В этой связи изучение молочной продуктивности кобыл различных экстерьерно-конституциональных типов является актуальным.

Цель исследований – дать сравнительный анализ молочной продуктивности кобыл отечественных пород разводимых в различных природно-климатических зонах.

В задачу исследований входили:

– формирование группы дойных кобыл казахской, кушумской и мугалжарской пород с параметрами молочного типа в различных зонах Казахстана;

– изучение молочной продуктивности;

– изучить экономическую эффективность производства кобыльего молока в различных зонах разведения.

Материал и методы. Исследования проводились на подопытных дойных кобылах: по казахской породе в К/Х «Корган-НБ» Кызылординской и К/Х «Сеним» в Карагандинской областях. По мугалжарской породе в ТОО «Каратомар» Северо-Казахстанской области. В коневодческом хозяйстве ТОО «Мугалжар жылкысы» Актюбинской облсти по кушумской и мугалжарской породам. И в ТОО «Темте» по кушумской и казахской породе в Костанайской области.

В каждом хозяйстве сформированы группы дойных кобыл по 20 голов. Все животные на момент исследования были физиологически здоровы и идентичные. Отобраны по типичности, породности, промерам и живой массе и отвечали требованиям стандарта породы. Возраст кобыл составлял в пределах от 6 до 13 лет. Молочную продуктивность кобыл рассчитывали по формуле И. А. Сайгина. Все экспериментальные данные за опытный период обработаны биометрическим методом по Н. А. Плохинскому [7].

Научно-исследовательская работа проводилась по научно-технической программе: «Разработка интенсивных технологий по отраслям животноводства». По проекту: «Разработка эффективных технологий в отрасли продуктивного коневодства» (О. 0749).

Результаты исследований. Представлены результаты исследования молочной продуктивности лошадей типа жабе казахской, мугалжарской и кушумской пород, разводимых в различных регионах Казахстана. Для определения молочного типа кобыл приспособленных к механическому доению были изучены промеры телосложения и живая масса, а также форма вымени и сосков. Отобранные животные соответствовали требованиям машинного доения, что способствовало значительному повышению производительности труда в хозяйствах. Все подопытные животные по экстерьерно-конституциональному типу были типичными для своих пород и отвечали требованиям класса элита. При формировании опытных групп кобыл (n=100) отечественных пород учитывались показатели как: удой, конституция и экстерьер, происхождение и типичность, живая масса, а также формы вымени и сосков. У отобранных кобыл показатели промеров тела и живой массы были разные, это связано с особенностями природно-климатических условий, зон разведения и породной особенности. И имели свои отличительные конституционально-экстерьерные различия. Кобылы по развитию костяка имели крепкий тип конституции и являлись типичными представителями своих пород.

В базовом хозяйстве «Сеним» по форме вымени из 20 отобранных кобыл 15 голов имели чашеобразную и 5 голов округлую форму. В К/Х «Корган-НБ» из 20 кобыл 13 голов имели чашеобразную и 7 голов округлую. В ТОО «Темте» 7 голов имели чашеобразную и 3 головы – округлую. В К/Х «Каратомар» и «Мугалжар жылкысы» все отобранные молочные кобылы имели форму вымени – чашеобразный. Желательной формой вымени у кобыл являются те, которое имеют достаточную длину (100–110 мм), среднюю глубину (50–100 мм), большой обхват (100–210 мм), соски не длинные (30–40 мм), широкие (45–70 мм) и широко расставленные (80 мм). Желательной формой вымени является чашеобразная,

Технология механизированного доения кобыл предусматривает калибровку, стандартизацию размеров вымени, а также сосков дойных кобыл, без которого доильные аппараты для кобыл будут не пригодны к использованию. Отобранные кобылы имели конической формы сосков, длина которых составляла – 3,8–6,8 см, диаметр 2,0–3,1 см. При изучении промеров сосков у дойных кобыл установлено, что желательная форма – коническая со средней длиной и обхватом.

Отличительной породной особенностью по форме вымени и сосков не установлено. Лактационный период у подопытных кобыл проводился за 122 дня. Молочную продуктивность кобыл учитывали путем проведения контрольных доек.

В таблице 1 приведены данные молочной продуктивности кобыл казахской, мугалжарской и кушумской породы лошадей. По данным таблицы видно что, удой с августа месяца постепенно снижался к концу лактации. Так, в июле месяце молочная продуктивность казахских, мугалжарских и кушумских составила – 406,1–527,0, то к концу лактации уменьшилась до 216,0–417,3 л или понизилась на 26,28–88,01 %.

Молочная продуктивность кобыл типа жабе казахской породы составила 1395,3–1446,9 л, у мугалжарской породы за 4 месяца лактации надоена 1546,7–1802,4 л. Кобылы кушумской породы актюбинской популяции в течение всей лактации дали молока 1944,3 л, что больше на 178,4л или 10,1 %, чем сравниваемые сверстницы ТОО «Темте». Как видно из данных таблицы молочность кобыл зависит от породности.

По молочной продуктивности мугалжарские и кушумские кобылы актюбинской популяции значительно отличались от других животных. Молочность кобыл зависит от породы, зоны разведения и проведения целенаправленной селекционно-племенной работы.

Таким образом, при отборе желательного типа дойных кобыл целесообразно в качестве показателей высокой молочности учитывать крепкий тип телосложения. Следует стремиться к однородности породного состава маток на ферме, это позволяет унифицировать технологию их содержания и кормления, облегчает технологическую работу.

Таблица 1 – Молочная продуктивность подопытных дойных кобыл разных пород (л)

Порода	Область	Хозяйства	n	Месяца				Итого за лактации
				июнь	июль	август	сентябрь	
Казахская	Карагандинская	Сеним	20	423,0±7,0	424,7±6,5	347,2±9,3	252,0±8,8	1446,9
	Кызылординская	Корган-НБ	20	399,0±10,1	406,1±12,7	347,2±10,3	243,0±9,8	1395,3
	Костанайская	Темте	10	426,0±2,5	430,9±2,8	328,6±2,6	216,0±1,4	1401,5

Мугалжар- ская	СКО	Каратомар	20	447,0±8,1	440,2±9,0	356,5±9,7	303,0±9,9	1546,7
	Актюбин- ская	Мугалжар жылқысы	10	487,5±3,0	461,7±3,6	452,1±2,5	401,1±3,8	1802,4
Кушум- ская	Актюбин- ская	Мугалжар жылқысы	10	547,2±7,5	511,2±3,4	468,6±3,8	417,3±7,3	1944,3
	Костанай- ская	Темге	10	525,0±1,2	527,0±2,2	461,9±3,6	252,0±1,4	1765,9

Экономическая эффективность произведено расчётным методом за 122 дня. Одним из основных экономических показателей является себестоимость полученной продукции (таблица 2). В ТОО «Мугалжар жылқысы» себестоимость 1 л кобыльего молока составила 200 тенге, в К/Х «Корган-НБ» и «Сеним» - 250 тенге, а в К/Х «Каратомар» 300 тенге. При этом получена прибыль в пределах 312 660 – 464 010 тенге.

Установлено, что годовой объём производства кобыльего молока на одну голову в ТОО «Каратомар» составил 1546,7 л, на сумму 773 350 тенге. Прибыль равен 464 010 тенге, при уровне рентабельности 60 процентов. Экономическая эффективность производство кобыльего молока в ТОО «Мугалжар жылқысы» определялась по фактическим затратам. Себестоимость 1 л кобыльего молока составляет 200,0 тенге. Закупочная цена 1 л кобыльего молока составляла 400 тенге (по данным департамента статистики Актюбинской области). При этом прибыль от реализации кумыса составляла 312 660 тенге, а рентабельность – 100,0 %.

Рентабельность производства кобыльего молока в зависимости от зоны разведения местных пород лошадей составила у кобыл из К/Х «Корган-НБ» и «Сеним» 50,0 %, в К/Х «Каратомар» 60,0 и в ТОО «Мугалжар жылқысы» 100,0 %.

В экономическом отношении сезонные фермы рентабельны. Дело в том, что кобыльего молоко рассматривается как дополнительная продукция. На него относят только прямые затраты, связанные с доением кобыл, подкормкой жеребят в период доения, а также расходы по переработке молока. Затраты на содержания конского поголовья с сентября до мая следующего года, включая общепроизводственные и общехозяйственные расходы, начисляются на себестоимость молодняка.

Таблица 2 – Экономическая эффективность производства кобыльего молока на одну голову

Показатель	Единица измерения	Хозяйства			
		К/Х Корган-НБ	К/Х Сеним	ТОО Каратомар	ТОО Мугалжар-жылқысы
Надоено товарного молока,	кг	1395,3	1446,9	1546,7	1563,3
Себестоимость 1 л. кобыльего молока	тенге	250,0	250,0	300,0	200,0
Всего себестоимость	тенге	348 825	361 725	464 010	312 660
Закупочная цена 1 л. кобыльего молока	тенге	500,0	500,0	500,0	400,0
Реализовано	тенге	697 650	723 450	773 350	625 320
Прибыль	тенге	348 825	361 725	464 010	312 660
Рентабельность	%	50,0	50,0	60,0	100,0

Повышение экономической эффективности молочного коневодства достигается за счет роста концентрации и углубления специализации отрасли, внедрения передовой машинной технологии, улучшения воспроизводства поголовья, повышения молочной продуктивности и целого ряда других организационных и зоотехнических мероприятий.

Заключение. В хозяйстве дойное поголовья желательно комплектовать животными в соответствии с физиологическими и анатомическими критериями. В молочном коневодстве необходимо отбирать кобыл с чашеобразной и округлой формами вымени. Производство кобыльего молока для ферм является прибыльной и рентабельной отраслью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковешников В. С. Экономические аспекты развития коневодческой отрасли // Коневодство и конный спорт. 2018. №3. – С. 4-7.
2. Чысыма Р.Б., Макарова Е.Ю. Мясное табунное коневодство Республики Тыва, состояние и перспективы развития // Коневодство и конный спорт. 2016. №6. – С. 8-10.
3. Монгуш Б. М., Ондар С. Н., Ооржак Е. Ш. Молочная продуктивность тувинских кобыл разных экстерьерно-конституциональных типов // Коневодство и конный спорт. 2018. №3. – С. 23-25.
4. Монгуш С. Д., Костомахин Н. М. Природно-климатические зоны Республики Тыва и их использование для коневодства // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2016. №8. – С. 47-52.
5. Исхан К. Ж., Рахманов С. С., Аубакиров Х. А., Тулеметова С. Е. Молочная продуктивность кушумской породы лошадей // Эффективное животноводство. Краснодар. 2017 г. Август, - С. 76-79.
6. Рамазанов А. У., Иманкулов С. К., Рахманов С. С., Кунанбаев С.К., Сергазин Ж.Т. Рациональное ведение отрасли продуктивного коневодства с применением элементов интенсивной технологии / Рекомендации. Бесколь. 2017. – 38 с.
7. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для животноводов. – Москва, 1969. – 183 с.

ЖЕРГІЛІКТІ ЖЫЛҚЫ ТҰҚЫМДАРЫН ҚАРҚЫНДЫ БОРДАҚЫЛАУ

РЗАБАЕВ К. С.

Ақтөбе АШТС жылқы шаруашылығы бөлімі,
аға ғылыми қызметкері, Ақтөбе қ.

Жылқы шаруашылығының тиімділігі мен саланы қарқындату деңгейін арттыру жылқы басын едәуір көбейтуді, өндірісті ұлғайтуды және жылқы шаруашылығы өнімдерінің сапасын арттыруды, ғылыми-техникалық прогрестің арқасында еңбек өнімділігі мен саланың рентабельділігін арттыруды, материалдық-техникалық

базаны нығайтуды, мамандандыруды және шоғырлануды тереңдетуді, саланы жүргізу мәдениетін арттыруды талап етеді.

Республикада ет өндірісін ұлғайтудың маңызды резерві табынды жылқы шаруашылығы болып табылады - бұл құнды диеталық тамақ өнімдері-жылқы еті мен қымыз өндірісінің негізгі көздерінің бірі.

Ет жылқы шаруашылығының тарихи қалыптасқан дәстүрлері бар, дала, шөлейт, таулы аймақтардың табиғи жайылымдарының кең кеңістігін пайдалану негізінде дамып келеді және ет өндірісін ұлғайтудың маңызды резерві болып табылады.

Жылқылардың өнімділігін едәуір арттыруға, ет сапасын жақсартуға және жылқы шаруашылығының экономикалық тиімділігі мен рентабельділігін арттыруға мүмкіндік беретін зоотехникалық шаралардың ішіндегі ең маңыздысы - жайылымдық жемдеуді қарқынды пайдалану және жылқыларды жем-шөпке байланысты әр түрлі рациондарды қолдана отырып бордақылау.

Әр түрлі жастағы жылқыларды бордақылау

Осы мақалада мысал ретінде әр түрлі жастағы жылқыларды бордақылау бойынша тәжірибелерді келтіреміз.

Жұмыстың теориялық алғы шарты белгілі бір тұқымның жануарлары белгілі бір жаста генетикалық анықталған өнімділік деңгейін көрсетеді деген зоотехникалық ғылымның белгілі ұстанымы болды. Сонымен бірге, максималды өнімділік деңгейіне жету жасына жануарлардың генотипі ғана емес, сонымен қатар паратиптік себептер де тікелей әсер етеді, олардың негізгісі азықтандыру деңгейі болып табылады.

Біз мұғалжар жылқы тұқымының төлдерін (15 қаңтардан 6 сәуірге дейін) және ересек жұмысқа жарамсыз кестірілген аттардың (28 қаңтардан 18 наурызға дейін) бордақылау сапасын зерттедік, яғни, бордақылау ұзақтығы Ақтөбе облысы Алға ауданы «Тоқмансай» ЖШС-де тиісінше 80 және 50 күн.

Бірінші кезеңде жануарлар оттық астаулардан концентратты жемді жеуге үйретілді. Кезеңнің ұзақтығы 8 күн (кесте 1). Осы уақытта жылқыларға жемшөптің толық мөлшері берілді және біртіндеп құнарлы жем беруді арттырды.

Екінші кезең 25 күнге созылады. Бұл уақытта жемнің құнарлы қоспаларының беру мөлшері бірте-бірте артып жалғасатырылады, сонымен қатар бір мезгілде рациондағы ірі жем-шөп үлесін қысқартады.

Үшінші кезең, қорытынды (концентратты), оның ұзақтығы – 17 күн. Жануарлар концентратты жеммен ерік азықтанды, ал ересек кестірілген жұмыс аттардың тобы үшін ең аз мөлшерде, ал жас жануарлар үшін сәйкесінше: 10, 40 және 30 күн.

Кесте 1 – Бордақылау кезеңдері бойынша жылқыларды азықтандыру

Азық түрлері	Жас жылқылар			Ересек жылқылар		
	I	II	III к	I	II	III
	кезең	кезең	езең	кезең	кезең	кезең
Әртүрлі далалық шөп (кг)	8	7	6	8	6	4
Арпа сабаны, кг	4,5	3	3	4	2,5	1,5
Конц. азық, кг	2	4,5	6,5	3	5	8,5
Ас тұзы, кг	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
Рацион құрамындағы азықтық бірлік	7	9	11	8	9	12

2,5 жастар құнандар мен ересек жұмыс істемейтін кестірілген аттардың бордақылау қасиеттерін біз 2004 жылдың қыс мезгілінде зерттедік. Әр түрлі жастағы мұғалжар тұқымының Ембілік түріндегі жылқыларды бордақылау нәтижелері 2-кестеде келтірілген.

2-кестенің мәліметтерінен көрініп тұрғандай, бірінші топ мұғалжар тұқымының 2,5 жастағы құнандарынан, екінші топ кестірілген жұмыс аттарынан тұрды.

Құнандарды бордақылау 80 күнге созылды (15 қаңтардан 6 сәуірге дейін). Бір күндік рационда 9,46 азықтық бірлік болып, бір азықтық бірлікте қортылатын протеин 90 г құрады. Ересек кестірілген жұмыс аттарынан азықтандыру 50 күнге созылды (28 қаңтардан 18 наурызға дейін), бір күндік рационда 9,86 азықтық бірлік болып, бір азықтық бірлікте қортылатын протеин 86,0 г құрады.

Кесте 2 – Мұғалжар тұқымының әр түрлі жастағы жылқыларын бордақылау

Жасы бойынша топтары	Жынысы	Бордақылауға қою кезіндегі орташа тірі салмағы, кг	Бордақылаудан алынған кездегі орташа тірі салмағы, кг	Бордақылау ұзақтығы, күндер	Тірі салмақтың орташа өсімі, кг	Орташа тәуліктік салмақ өсімі,
2,5ж. жас төлдер	Құнандар	8	384	464,4	80	88,4
Ересек жылқылар	Жұмыс аттары	77	436	487,9	50	51,9
						1105
						1038,6

Бордақылау кезінде мұғалжар тұқымының жас жылқыларының тірі салмағының орташа өсімі 88,4 кг болып, орташа тәуліктік салмағы 1105 г құрады.

Бордақылау кезінде кестірілген аттардың тірі салмақ өсуі 51,9 кг, орташа тәуліктік салмақ қосуы 1038,6 г және жануарлардың қондылығы орташадан жоғары болды.

Тірі салмағы бойынша орташа көрсеткішке жақын 3 кестірілген аттарды бақылау арқылы сою сойғанға дейінгі тірі салмағы (таң асырылған) орташа есеппен 470,9 кг, сойыс шығымы 58,6 % болып 275,9 кг болатын ұшалар алынғанын көрсетті.

Осылайша, жылқыларды дұрыс ұйымдастырылған бордақылау жылқы етін өндіруді және оның сапасын жақсартуды қамтамасыз етеді, бұл экономикалық жағынан тиімді.

БИЕЛЕРДІ МЕХАНИКАЛАНДЫРЫЛҒАН САУУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ОҢТАЙЛЫ ӘДІСІМЕН СҮТТІ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ЗООТЕХНИКАЛЫҚ ІС-ШАРАЛАРДЫ ЖҮРГІЗУ ЖҮЙЕСІН ӘЗІРЛЕУ

РЗАБАЕВ С.

а.-ш.ғ.к., ҚР мемлекеттік сыйлығының иегері, жетекші ғылыми қызметкер,
Ақтөбе АШТС жылқы шаруашылығы, Ақтөбе қ.,

РЗАБАЕВ Т. С.

а.-ш.ғ.к., жылқы шаруашылығы бөлімінің меңгерушісі, Ақтөбе қ.

РЗАБАЕВ К. С.

аға ғылыми қызметкері, Ақтөбе қ.

Бие сүтін өндіру тек денсаулық сақтау үшін ғана емес, экономика үшін де өте маңызды. Бие сүті мен қымыздың емдік және қоректік қасиеттері әлемдік мойындауға ие, соның арқасында оны өндіру мен тұтыну тек Қазақстанда ғана емес, сонымен қатар әлемнің бірқатар елдерінде, соның ішінде Қытай, Моңғолия, Қырғызстан, Франция, Германия, Араб Әмірліктерінде және т. б. жолға қойылған.

Сүт өнімдерінің барлық түрлерінің арасында соңғы уақытта бие сүтінің, әсіресе емдік және балалар тағамына арналған өнім ретінде танымалдығы барлық жерде, соның ішінде шетелдер де өсуде.

Қоректік заттар мен энергетикалық құндылығы бойынша бие сүті басқа жануарлардың сүтімен бәсекелесе алады. Көптеген зерттеулердің нәтижелері бойынша бие сүті әйелдер сүтіне жақындағаны және сиыр сүтіне қарағанда тез қорытылғаны анықталды. Сондықтан сүттің бұл түрі балалар тағамы өнімдерін өндіру үшін болашақ шикізат көздерінің бірі болып табылады.

Бүкілодақтық жылқы шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты және басқа да ғылыми-зерттеу мекемелері түрлі тұқымды жылқылардың сүт өнімділігін зерттеді. Бұл ретте биелер 5 ай лактацияда 1500–3000 литрден сүт беретіні анықталды. Ең көп сауын сүті 5–15 жас аралығындағы биелерден алынады. Үлкен жастағы аналықтарда сүт өнімділігі төмендейді.

Көлемді терең кеуде, ұзын денелі, салыстырмалы түрде қысқа, қалыпты сүйекті аяқтары, ірі емізкітері мен қатар тостаған тәрізді пішіндегі желіндері жақсы дамуы сүтті биелерге тән.

Қымыз фермаларында мал басын өсіру кезінде таза тұқымды өсіру, сондай-ақ тұқым аралық будандастыру ұсынылады.

Селекциялық жұмыста тек жоғары сүтті аналықтардан шыққан айғырларға ерекше назар аудару керек.

1. Биелерді механикаландырылған саууды ұйымдастырудың оңтайлы әдісімен сүтті жылқы шаруашылығында зоотехникалық іс-шараларды жүргізу жүйесін әзірлеу.

Бие сүтін өндірумен айналысатын шаруашылықтарда экономикалық тиімділікті арттыру мақсатында табиғи-климаттық жағдайларды ескере отырып, кешенді зоотехникалық іс-шараларды қолдану және биелерді механикаландырылған саууды ұйымдастырудың оңтайлы әдісін жасау қажет.

Қазіргі жағдайда шаруашылықтардың өндірістік мамандану нұсқалары (үлгілері) әртүрлі болуы мүмкін. Бірақ олардың жалпы түрде қазір мынадай төрт негізгі бағытты бөліп көрсетуге болады: шаруашылықтың көп салалы түрі; салалық; тар мамандандырылған (моно өнімдік) және, ақырында, қандай да бір өнімді өндіретін және өндейтін технологиялық тұйық шаруашылық түрі. Рентабельділік мақсатында бие сүтін өндіруді асыл тұқымды өнім өндірумен, яғни асыл тұқымды өнім беруші болып табылатын мұғалжар және көшім тұқымының жоғары өнімді асыл тұқымды жылқыларын өсірумен айналысатын шаруашылықтарды біріктіру керек.

Маусымдық қымыз фермалары үшін биелерді сауу маусымын ұйымдастырудың оңтайлы процесін жүргізу үшін біз базалық шаруашылықтағы есепке алу жүйесін келесі оңтайландыруды әзірледік (1-кесте).

1-кестеде берілген көрсеткіштер фермалардағы есеп жүйесін оңтайландыруға және тұтас бие сүтін өндіру кезінде өндірістік процесі оңай басқаруға бағыт береді. Технологиялық тұрғыдан алғанда, жекелеген кезеңдерде кіммен орындалатынына қарамастан, технологияда көзделген барлық операцияларды уақтылы және сапалы орындаудың принципті маңызы бар. Ол үшін ақпаратты жинаудың, өндеудің, онымен орындаушыларды жабдықтаудың және олардың жұмысын бақылаудың сенімді жүйесі қажет.

1-кестенің деректері бойынша пайдаланылатын технологияның басты мәні биелердің өнімді әлеуетін толық пайдалануға және маусымдық фермалар жағдайында бие сүтінің өндірістік процесін басқаруды жетілдіруге бағытталған.

Мал шаруашылығында жетістіктерді енгізу осы саланың бірқатар ерекше ерекшеліктерін ескеруді талап етеді, олардың бірі мал өнімдерін өндіру үшін пайдаланудан, адам әлі толық иелік етпейтін биологиялық процестерді реттеуден тұрады.

Кесте 1 – Маусымдық фермадағы есеп жүйесін оңтайландыру

Өндірістік процестердің атауы	Міндеттері	Міндеттерді шешу жолдары
Биелердің сауын топтарын құруды ұйымдастыру	1. Сүтті биелер тобын қалыптастыру	Селекциялық-генетикалық параметрлерді анықтау арқылы сауын биелер топтарын қалыптастыру
	2. Жануарларды чиптеу немесе танбалау әдісімен автоматты сәйкестендіру	Жануарлар көрсеткіштерін есепке алу және автоматтандырылған өңдеу
	3. Сүттілігі жоғары биелерді сақтау	Сүттілігі жоғары сауын биелердің санын көбейту және сақтау
Сауын биелерді және олардың құлындарын азықтандыруды ұйымдастыру	1. Биелердің тірі салмағы мен сүт өнімділігін және құлын жай-күйін ескере отыру	Лактация кезінде ферма жанынында жайылымы болу (Левада)
	2. Жем-шөп базасын жақсарту	Көп жылдық шөптерді және судан шөптерін себу
	3. Сауын биелер құлындарының толыққанды дамуы үшін өсіру әдістерін ұйымдастыру	Сауу кезеңінде азықтандыру

Сауу технологиясын сақтап жоғары сапалы сүт өнімдерін алуды басқару	1. Биелерді машинамен саууға арналған өндірістік жағдайларды ұйымдастыру	Жергілікті жерлерде жүзеге асырылады
	2. Биелердің сүт өнімдерін сандық және сапалық көрсеткіштеріне зерттеу жүргізу	Биелердің жеке сауу есебін жүргізу
	3. Сауу жабдығының техникалық және санитарлық жай-күйін бақылау; биелерді сауу және толық сауу технологиясын сақтау	Тұрақты бақылауды жүзеге асыру
Әрбір сауын биеден төл алу мақсатында өндірісті ұйымдастыру	Ол үшін: 1. Мұғалжар және көшім тұқымды жылқылардың өнімділігі жоғары айғырларын таңдау	Жоғары сүтті аналардан шыққан өндіруші айғырларды іріктеу бойынша жұмыс
	2. Құлын алуды жоспарлау	Үйірлік шағылыстыруды ұйымдастыру және есепке алу
	3. Биелердің құлын көтеруін әр түрлі кезеңдерде бақылау	Мамандардың бақылауы
	4. Биелерді сәтті құлындау үшін бақылау	Мамандардың бақылауы
Ферма техникасы мен жабдықтарын пайдалануды басқару	1. Олардың өндірістілігін, сенімділігін және беріктігін бақылау	Мамандардың бақылауы
Еңбек жағдайларын ұйымдастыру	1. Жұмыс режимі мен күн тәртібін әзірлеу, кадрларды орналастыру және дайындау.	әзірленудеі

Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру кезінде технологиялық процестер биологиялық процестермен тығыз байланысты болғандықтан, модель элементтерін іске асыру кезінде техникалық, технологиялық және экономикалық ғылымдардың жетістіктерін — физиология, генетика, селекция және т. б. пайдалану қажет. Модельдеуде модельдеуші жүйенің немесе процестің сипаттамаларының тізімін бөліп көрсету қажет және бие сүтін өндіру үшін маусымдық фермаларды оңтайландыру үшін олардың параметрлерінің өзара байланысын талдау ауыл шаруашылығы құрылымдары қандай кезеңде тұрғанына байланысты.

Мал шаруашылығындағы ғылыми-техникалық прогрестің үш бағыты бар: зоотехникалық, техникалық және ұйымдастырушы-экономикалық. Зоотехникалық бағыт жетекші болып табылады, биологиялық және технологиялық жағы бар. Биологиялық тараптан жануарларды өсірудің, селекцияның, азықтандырудың және ұстаудың түрлі озық зоотехникалық тәсілдер мен іс-шараларын қолдану арқылы малдың асыл тұқымдық және өнімділік сапасын арттыруды көздейді, генетика, селекция, өсіру, физиология және т. б. жетістіктеріне негізделеді. Технологиялық жағы-бұл мықты жемшөп базасын құру, жемдеу түрлері мен әдістерін, жынысына, жасына, физиологиялық жағдайына және шаруашылық мақсатына және т. б. байланысты жануарларды ұстау, бордақылау, өсіру тәсілдерін негіздеу және таңдау. Бұл бағыт мал шаруашылығындағы техникалық бағытпен тығыз байланысты, өйткені технологияны таңдау және оны жетілдіру материалдық-техникалық базаның дамуына байланысты.

Ұйымдастырушы-экономикалық бағыт мал шаруашылығының өндірістік бағыты, оның мамандануы мен шоғырлануының, кооперациялануының нысаны мен деңгейі, шаруашылықтар мен олардың бөлімшелерінің оңтайлы мөлшерін белгілеу, еңбекті ұйымдастыру және төлеу нысандары, өндірісті басқару әдістерін жетілдіру, кадрлардың біліктілігін арттыру сияқты мәселелерді қамтиды.

Бие сүтін өндіру үшін маусымдық фермаларды оңтайландырудың басты міндеті саланың экономикалық көрсеткіштерін жақсартудан, өнім өндірісінің жоспарлы өсуін қамтамасыз етуден, еңбек өнімділігін арттырудан, өнім бірлігінің өзіндік құнын төмендетуден, рентабельділік деңгейін арттырудан тұрады.

Бие сүтін өндірумен айналысатын шаруашылықтарда экономикалық тиімділікті арттыру мақсатында табиғи-климаттық

жағдайларды ескере отырып, кешенді зоотехникалық іс-шараларды қолдану және биелерді механикаландырылған саууды ұйымдастырудың оңтайлы әдісін жасау қажет. Маусымдық қымыз фермалары үшін биелерді сауу маусымын ұйымдастырудың оңтайлы процесін жүргізу үшін біз келесі зоотехникалық іс-шараларды әзірледік, оларды дер кезінде орындау биелердің биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, бие сүтін өндіру барысында сүтті рентабельді өндіру шарттарының бірі ретінде машинамен саууды қолдану арқылы неғұрлым оңтайлы қайтарым береді:

1. Жұмыстың оңтайлы режимін және күн тәртібін әзірлеу, кадрларды орналастыру және дайындау. Биелерді міндетті түрде 2 сағаттан кем емес интервалмен 5 рет сауу (сауын арасы 1,5 сағатта сүттің саууын азайтуға алып келді, ал сауын сауу арасы 3 сағат болатын уақыт аралығы саууға 2 сағат интервалмен сәйкес келді), 17:30 сауу аяқталады. Биелердің сүтін толық өндіру үшін жазғы уақытта түнгі жаю ерекше рөл атқарады, себебі жылқылар таңғы сағат 08-ден кешкі сағат 18-ге дейін сауында болады.

2. Үздік селекциялық-генетикалық параметрлермен іріктеу арқылы жоғары сүтті биелер топтарын қалай қалыптастыру терен және кең кеуделі, желіні тостаған тәрізді пішіні бар және тірі салмағы жоғары, яғни кең желіннің неғұрлым жоғары сүт өнімділігіне ие, сондықтан бие сүтін өндіру үшін пайдаланылуы тиіс.

3. Биелерді машинамен саууға арналған өндірістік жағдайларды ұйымдастыру (Биелерді саууға арналған орындар, сауу агрегаттары).

4. Биелерді 8–10 күн ішінде машинамен саууға үйретіп қосымша машиналық саууға келмейтін биелерді сауын тобынан шығару.

5. Сауын биелерді және олардың құлындарын азықтандыруды ұйымдастыру (Лактация кезінде ферма жанынында жайылым).

6. Сауын биелер құлындарының толыққанды дамуы үшін өсіру әдістерін ұйымдастыру.

7. Сүттілігі жоғары биелердің сауын топтарын толықтыру үшін биелердің сүт өнімдерінің сандық және сапалық көрсеткіштеріне зерттеу жүргізу.

8. Сауу жабдығының техникалық және санитарлық жай-күйін бақылау; биелерді сауу және толық сауу технологиясын сақтау.

9. Жануарлар көрсеткіштерін есепке алу және автоматтандырылған өңдеу

10. Сүттілігі жоғары сауын биелердің санын көбейту және сақтау

Бұл зоотехникалық іс-шаралар фермалардағы есеп жүйесін оңтайландыруға және бие сүтін өндіру кезінде өндірістік процесті оңай басқаруға бағытталған. Технологиялық тұрғыдан алғанда, жекелеген кезеңдерде кіммен орындалатынына қарамастан, технологияда көзделген барлық операцияларды уақтылы және сапалы орындаудың принципті маңызы бар. Осы зоотехникалық іс-шаралардың басты мәні биелердің өнімділік мүмкіндігін толық пайдалануға және маусымдық фермалар жағдайында бие сүтінің өндірістік процесін басқаруды жетілдіруге бағытталған.

2. Маусымдық және стационарлық фермаларда өндірістік үдерісті тиімді басқару моделінің элементтері (сауу қондырғысы, шатырлы-база өлшемі, саууға арналған орындар, құлындарды азықтандыруға арналған алаңдар және т. б.)

Маусымдық қымыз фермалары үшін жергілікті материалдардан жасалған жазғы үлгідегі құрылыстар, биелер мен құлындар үшін көлкңкелі шатырлар, қымыз цехына арналған үй-жай, тұрғын үй көзделеді.

Сауыншылардың еңбегін жеңілдету және оның өнімділігін арттыру үшін машинамен сауу қолданылады. Бұл үшін «Цепочка» түрлі сауу қондырғылары жақсы», немесе Бүкілресейлік жылқы шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында әзірленген ДДУ-2М қондырғысы.

ДДУ-2М сауу қондырғысында сауу процесі келесі операциялардан құралады. Сауушы биені станокқа жіберіп 0,5 % бір хлорлы йод ерітіндісімен ДДУ-2М аппаратымен саууды жүргізеді, сүттің негізгі бөлігін жібергенге дейін бірнеше секундқа «кезекші құлын» жібереді, кейін машиналық сауынды жүргізеді, биені станоктан шығарады.

«Мұғалжар Жылқысы» ЖШС және «Өтеғұл-1» ШҚ маусымдық фермасында: монтаждалған база-ұзындығы 35 м, ат қорамен қосылған, сауу орны 4 биеге есептелген биелерді сауу үшін бөлімше бар. Сауу орны ені 80 см, ұзындығы 2,5 м, биіктігі 180 см металл құбырлардан салынған(сурет. 1). Құлындарды бөлек ұстау үшін 15–20 басқа арналған, құлындарды күн мен жауын - шашыннан қорғайтын жеңіл қалқасы бар секция жабдықталған. Ферма жаңбыр суының тұрмайтын салыстырмалы түрде жоғары алаңда орналасқан. Ферма жануарларды суаруға және өндірістік және тұрмыстық мақсаттар үшін су алуға арналған ұңғымамен және

электр қуатымен жабдықталған. Маусымдық ферма жылқыларды табындап ұстайтын аймақта мұғалжар және көшім тұқымды биелерден етті-сүтті өнімділік бағытында жинақталды. Күніне сауын саны күніне 4–5 рет аспады. Сауындар арасындағы үзілістерде биелер таяудағы жайылымдарда жайылды. Маусымдық қымыз фермасы жазғы түрдегі құрылыстармен жабдықталған. Мұнда биелерге арналған қалқалары бар базалар және құлындарды бөлек азықтандыратын астаулары орын, сауу алаңы қарастырылған. Маусымдық фермалардағы жоспарлы көрсеткіштер 100 биеге шаққанда: құлын алу 88 %, сауу кезеңінің ұзақтығы 120–150 күн.



Сурет 1 – Биені саууға арналған орындар («Мұғалжар Жылқысы» ЖШС)

«Мұғалжар Жылқысы» ЖШС базалық шаруашылығында он бас сауын биенің 2 топ құрылып, машинамен сауу жүргізілді. Сауу биелер құлындағаннан кейін бір айдан соң жүргізілді. Сауын мамыр айының соңында басталып, қыркүйек айының соңына дейін жалғасты. Биелер 120 күн бойы сауылды. Сауын биелерді көктемгі құлындау лактациясы кезінде бағу-жайылымдық. Бие сауын арасы әрбір 2 сағат сайын 5 рет жүргізілді. Танертең сағат 7-00 биелерді алып келіп құлындарын айырып және бірінші сауын екі сағаттан кейін 9-00 сағат басталып, кешкі сағат 17-00-де аяқталды.

Бие сауыны АД-01 Тандем «Фермер» сауын қондырғысымен жүргізілді (2,3 сурет).

Осылайша, сүтті жылқы шаруашылығын мамыр айынан қыркүйек айына дейін сүт өндіретін, сондай-ақ жыл бойы жұмыс істейтін маусымдық фермалар ұйымдастыру арқылы дамытқан жөн.



Сурет 2 – Биелерді машинамен сауу
«Мұғалжар Жылқысы» ЖШС



Сурет 3 – «Өтеғұл-1» ШҚ биені машинамен сауу»

Ауыл шаруашылығы өндірісін кешенді механикаландыру жағдайында сүт бағытында жылқы шаруашылығын дамыту үшін елеулі мүмкіндіктер ашылады.

Қымыз өндірісінде толыққанды құлын өсірумен дұрыс біріктіру қымыз өндірумен айналысатын шаруашылықтардың маңызды міндеті болып табылады.

Облыста биелерді сауу бұрыннан бері қолға алынғанына қарамастан, қымыз өндіру кезінде құлын өсіру техникасы көптеген шаруашылықтарда төмен деңгейде қалып отыр. Бір айлық жасқа дейінгі құлындар тәулік бойы аналарының астында болды, ал 30-шы күннен бастап олар аналарынан жарты күнге айырылды, оның ұзақтығы аналарын саууға байланысты 38–40 күнге дейін 10 сағатқа ұзартылды. Күндізгі уақытта құлындар ортақ топтарға біріктіріліп бөлек орамда жаңа шабылған жасыл маямен шөппен азықтандырылды. Сұлы оларға алғашқы күндері 300 граммнан бастап берілді және біртіндеп 1 кг дейін жеткізілді. Таза ауыз су және жалама-түз үнемі астауларда болды.

Маусымдық және стационарлық фермаларда өндірістік үдерісті тиімді басқару моделінің негізгі мақсаты бие сүтін өндіру үшін биелерді ұстау және азықтандыру технологиясын жетілдіру, қымыздың өнеркәсіптік өндірісі технологиясының трансфертіне тиімділікті негіздеу, нарықты жергілікті тамақ өнімдерімен толықтыру, емдеу және білім беру мекемелерін, әлеуметтік, спорттық-сауықтыру ұйымдарын және халықты жоғары сапалы қымызбен қамтамасыз ету, жаңа жұмыс орындарын құру, салауатты өмір салтын насихаттау және халықтың денсаулығын жақсарту болып табылады. Маусымдық қымыз фермалары үшін жергілікті материалдардан жасалған жазғы үлгідегі құрылыстар, биелер мен құлындар үшін көлкнқелі шатырлар, қымыз цехына арналған үй-жай, тұрғын үй көзделеді.

«Өтеғұл-1» ШҚ 10 бас сауын биеден тұратын 2 топ құрылып, машинамен сауу жүргізілді. Сауу биелер құлындағаннан кейін бір айдан соң жүргізілді. Сауын мамыр айының соңында басталып, қыркүйек айының соңына дейін жалғасты. Биелер 120 күн бойы сауылды. Сауын биелерді көктемгі құлындау лактациясы кезінде бағу – жайылымдық. Бие сауын арасы әрбір 2 сағат сайын 5 рет жүргізілді. Таңертең сағат 7–00 биелерді алып келіп құлындарын айырып және бірінші сауын екі сағаттан кейін 9-00 сағат басталып, кешкі сағат 17–00-де аяқталды. Бие сауыны ТК2-АК сауын қондырғысымен жүргізілді (4,5,6 сурет).

Осылайша, сүтті жылқы шаруашылығын мамыр айынан қыркүйек айына дейін сүт өндіретін, сондай-ақ жыл бойы жұмыс істейтін маусымдық фермалар ұйымдастыру арқылы дамытқан жөн. Табынды жылқы шаруашылығы аудандарында маусымдық қымыз өндіру фермаларында осындай енгізу барысында биелерді сауу толық механикаландыруға, қымыз дайындауға, оны құю мен

тығындауға және сүтті жылқы шаруашылығы қызметкерлерінің еңбек өнімділігін күрт көтеруге мүмкіндік береді.

Жылқыларды табындап өсіру жағдайындағы негізгі мал азығы табиғи жайылымдардың шөбі болып табылады.

Сондықтан сауын аналықтарына бөлінген жайылымдық жерлер жақсы шөптермен бөлінген. Жылқының қалған табындары жазғы жайылымдарға ауыстырылды. Биелерді күндізгі уақытта сауында болғандықтан олар ферма маңында жайылып қанағаттанарлық шөптермен қоректенеді, сондықтан түнгі жайылымды дұрыс ұйымдастыру керек, оған одан да алыс алқаптарды пайдалану керек. Биелерді түнгі жайылымдарда жақсы шөптері бар жайылымдарда жаю жоғары сүт берудің кепілі болып табылады. Сауын биелерге минералды азықтандыру ретінде жалама-түз берілді.



Сурет 4 – Биені саууға арналған орындар «Өтегүл-1» ШҚ

Ауыл шаруашылығы өндірісін кешенді механикаландыру жағдайында сүт бағытында жылқы шаруашылығын дамыту үшін елеулі мүмкіндіктер ашылады. Табынды жылқы шаруашылығы аудандарында маусымдық фермаларды ұйымдастыру саланың қорын барынша толық пайдалануға және емдеу мекемелері мен халықтың бие сүтіне деген қажеттілігін едәуір дәрежеде қанағаттандыруға мүмкіндік береді.

МОНИТОРИНГ ТАБУННЫХ ЛОШАДЕЙ СИСТЕМАМИ СПУТНИКОВОГО СЛЕЖЕНИЯ

РЫСАЛДИНА А. А.

к.с.-х.н., старший специалист по племенному делу, ТОО «SH Group Partners», г. Алматы

САФРОНОВА О. С.

к.с.-х.н., зав. лаборатории агрохимических анализов, ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное», г. Костанай

В статье изложены результаты введения в технологию содержания продуктивных (табунных) лошадей системы нескольких GPS-трекеров для спутникового слежения. Мониторинг передвижения табуна проводился через ошейники с трекерами, закрепленными на косячных жеребцах. Опыт, проведенный в условиях Костанайской области, позволил рекомендовать разработанный метод мониторинга передвижения табуна для снижения затрат на обслуживание пастбищного содержания лошадей и рационального контролируемого использования отгонных пастбищ.

Сельское хозяйство — одна из ключевых отраслей экономики Казахстана. В настоящее время в Республике идет интенсивное внедрение новых технологий. Основной упор программы цифровизации АПК сделан на внедрение элементов точного земледелия и цифровизацию отрасли животноводства. Это предполагает создание электронных карт полей с геопозиционным, вегетационным, агрохимическим, гидрогеологомелиоративным и метеорологическим слоями, а также введение в технологию животноводства современных цифровых технологий [1,2]. Одной из таких современных технологий является система GPS мониторинга за передвижением животных.

Спутниковый контроль за домашними животными – услуга, которая появилась сравнительно недавно на рынке приборов слежения. При этом, большинство специалистов рассматривают трекеры только как моно-прибор для слежения за лошадьми в случае угона или потери [2]. Нами была поставлена задача всесторонне изучить возможности применения этой техники непосредственно в производственных условиях Костанайской области.

Опыт по внедрению в технологию продуктивного коневодства GPS-трекеров был проведен нами в период май-сентябрь 2019

года. Использование трекеров TKSTAR -905, производства Китай (рисунок 1), оказалось эффективным. Для использования всего спектра имеющихся возможностей данного гаджета нами был заключен договор с фирмой «GPS-Мониторинг». Таким образом, кроме обычного слежения, мы использовали:

Круглосуточный доступ к программе (с широким ассортиментом выбора спутниковых карт) – данная функция позволяет избежать сложностей при контроле в условиях местности, к которой привязка по населенным пунктам невозможна из-за их отсутствия.

Возможность получать треки движения за любые выбранные периоды, хранить их на сайте или скачивать

3. Возможность установки гео-зон, выход за которые сопровождался смс- сообщениями.



Рисунок 1 – GPS- трекер

Контроль уровня заряда батарей, азимут, среднюю скорость движения за любой период, точные географические данные широты и долготы, температуру и многие другие полезные функции.

Конепоголовье находилось в двух географических зонах – основной табун из 12 косяков на границе Алтынсаринского и Сарыкольского районов Костанайской области в пойме реки Обаган (рисунок 3,4) и дойный гурт в окрестностях п. Щербаково Костанайского района.

Изначально, трекеры поставлялись с комплектом, позволяющем крепить его на шею лошади в кожаном чехле. Однако, практически

сразу мы столкнулись с повреждением одного из трекеров из-за драки косячных жеребцов, что не редкость при табунном пастбищном содержании. На косячном жеребце дойного табуна данная конструкция действует и сейчас. Крепление же остальных семи трекеров нами было изменено. Трекеры были помещены в пожарный рукав и закреплены на ремне металлическими заклепками (рисунок 2,3). При этом, следует отметить, никаких признаков дискомфорта животные не проявляли.

В качестве дополнительной информации, полученной в ходе проведения мероприятия можно отметить функциональность использования данных трекеров и в зонах с низким качеством сигнала и соответственно невозможностью загрузки карт через интернет. В этом случае при обычном звонке на сим-карту трекера происходил автоматический сброс вызова и на телефон приходило смс-сообщение с точными координатами нахождения трекера и температурой окружающего воздуха.

Проведенные мероприятия позволили не только проводить постоянный мониторинг месторасположения конепоголовья, дистанционно контролировать работу обслуживающего лошадей персонала, но и рационально использовать пастбищные угодья, учитывать температуру воздуха в реальном времени, среднесуточное расстояние, пройденное животными, их среднюю скорость и множество других параметров (рисунок 4,5).



Рисунок 2,3 – Фото косячного табунного жеребца с трекером

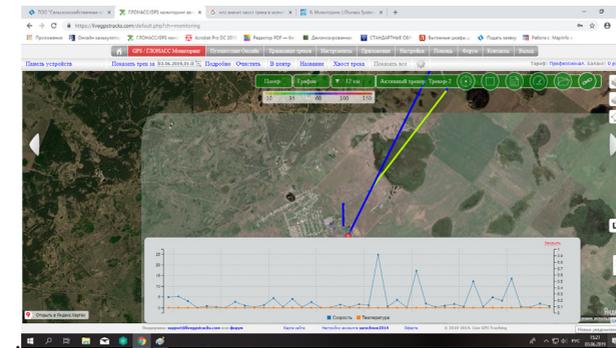
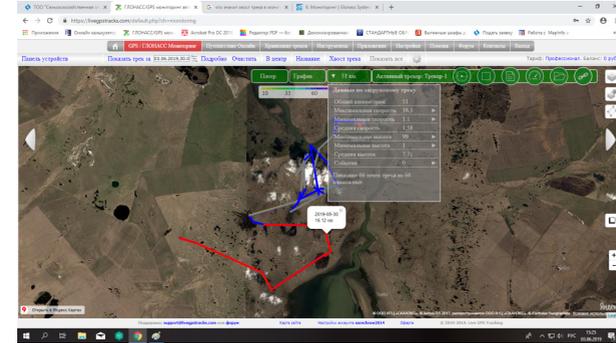


Рисунок 4,5 – Треки слежения - обычный за четверо суток и за трие суток с контролем скорости движения

Оценить технические возможности точности определения месторасположения контролируемых лошадей можно на фотографии рисунка 6, где представлен снимок карты с трекером, установленным на жеребце дойного косяка, который находится в леваде между двух конюшен, расстояние между которыми составляет 40 метров.

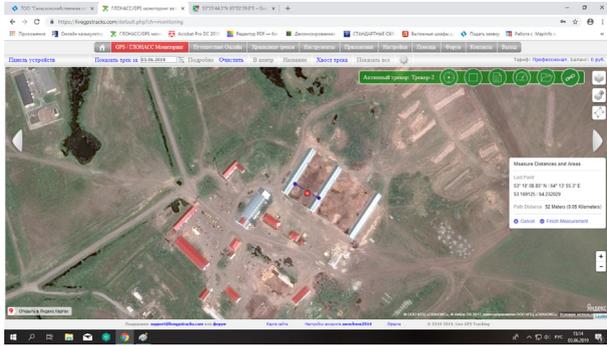


Рисунок 6 – Фотография со спутниковой карты контроля за трекером косячного жеребца молочных кобыл в леваде

Таким образом, внедрение современных решений в управление коневодческой фермой, в частности, использования трекеров слежения позволяет не только проводить постоянный мониторинг месторасположения конепоголовья, дистанционно контролировать работу обслуживающего лошадей персонала, но и рационально использовать пастбищные угодья, учитывать температуру воздуха в реальном времени, среднесуточное расстояние, пройденное животными, их среднюю скорость и множество других параметров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Туркестанов Т. Казахстан. Кражам скота мешаает цифра URL <https://kazakh-zerno.net/144080-kazakhstan-krazham-skota-meshaet-tsifra/> (дата обращения: 07.09.2019)
2. Смаилов К. Ш, Исаева Ж. Б. Использование естественных пастбищ в условиях вертикальной зональности юго-востока Казахстана [Текст] /К.Ш.Смаилов, Ж. Б. Исаева// Многопрофильный научный журнал КГУ им. А. Байтурсынова «3I: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация». - 2019. - №1. - С. 121-128.
3. Ефремов Н. В., Семенов Р. А., Потапов Е. В. [и др.] Мониторинг передвижения табуна через GPS-трекер // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. XIV междунар. студ. науч.-практ. конф. № 14. URL:[http://sibac.info/archive/technic/8\(11\).pdf](http://sibac.info/archive/technic/8(11).pdf) (дата обращения: 07.09.2019)

ЖЫЛҚЫ ӨСІРУДЕГІ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

СЕЙТЕУОВ Т. К.
PhD, қауым. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
ЛАЗАРЕВ Д. И.
а.-ш.ғ.к., Жылқыларды көбейту орталығының ғылыми қызметкері,
«Hartley Horse House» ЖШҚ, Мәскеу облысы, Шахов ауданы
АПСАЛИКОВ М. Ш.
магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
ЖАГИПАРОВА М. Е.
биология магистрі, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазіргі жылқы шаруашылығының ілгерілеуі әлемнің өндіруші айғырларының генетикалық әлеуетін тиімді пайдалануға тікелей байланысты. Ғылымның соңғы жылдардағы жетістіктері жылқы өсірушілерді жоғары технологиялық қондырғылармен, жаңа биотехнологиялық әдістермен және көбею әдістерімен қамтамасыз етті. Оларды біздің елде тиімді пайдалану Ресейден алынған жылқылардың сапасын жақсартатын құралдардың біріне айналуы және отандық жылқы шаруашылығын әлемдік нарықта ілгерілетуге ықпал етуі тиіс.

Қазіргі кезде жылқы шаруашылығының биотехнологиялық әдістерін екі топқа бөлуге болады: өндірістік және зертханалық.

Көбеюдің өндірістік әдістері қазіргі заманғы жылқы шаруашылығының күнделікті тәжірибесінде кеңінен таралған және оларды кез келген шаруашылықта қолдануға болатындығы. Бұл, ең алдымен, қолданылатын сперматозоидтардың түріне қарамастан, қолдан ұрықтандыру әдісі. Бүкіл әлемде индустриялық сипатқа ие болған және клиникаларда ғана емес, жылқы фермаларында да жүргізілетін екінші әдіс – эмбрионды көшіріп отырғызу.

Күрделі жабдықты, жоғары білікті мамандарды қажет ететін және ірі клиникалар мен ғылыми орталықтардың қабырғасынан әлі шықпаған әдістерді зертханалық әдістер деп атайды. Бұл әдістерге гаметаларды манипуляциялау (ICSI, GIFT, IVF), эмбриондарды манипуляциялау, сонымен қатар геномды манипуляциялау – жыныстық сперматозоидты алу және клондау жатады.

Біздің елімізде қазіргі кездегі барлық әдістердің ішінде жылқы шаруашылығының қызметтері үшін нарықта ең қолжетімді және көбірек ұсынылатыны - қолдан ұрықтандыру әдісі [1, б. 7-9].

Ұрықтандырудың дәстүрлі әдісінің артықшылығы өте маңызды. Бұл әдіс өндіруші айғырдың әлеуетін пайдаланумен

қатар, көбею және асыл тұқымды жұмыстарын үзбей жүргізуге, спортпен айналысатын сәйгүліктерді тартуға мүмкіндік береді. Биелердің иелері айғырлардың кең тандауын алады, ал терең мұздатылып қатырылған шәует оны шексіз етеді, бұл сізге бүкіл әлемдік генетикалық әлеуетті пайдалануға мүмкіндік береді.

Жануарлар арасында тікелей байланыстың болмауы өндірушілердің жарақат алу қаупін болдырмайды, жыныстық және байланыс ауруларының таралуына жол бермейді. Шәуетті терең мұздатып қатыру арқылы биоматериалды ұзақ сақтауға және тасымалдауға мүмкіндік береді. Бұл әдістің тиімділігі жаңа алынған және тасымалданатын шәуетті қолданғанда 70–90 %-ға, ал терең мұздатылып қатырылған шәуетпен ұрықтандыруда 30–50 %-ға жетеді, бұл қымбат импорттық шәуетті сатып алу кезінде ұмытылмауы керек. Терең мұздатылып қатырылған шәуетті қолдану биенің денсаулығын мұқият бақылауды және оның репродуктивті жүйесін диагностикалауды қажет етеді.

Келесі әлемде кеңінен таралған және біздің еліміз үшін бірегей өндірістік әдіс – жылқы эмбриондарын көшіріп отырғызу. Әдіс 20 ғасырдың екінші жартысынан бастап жоғары өнімді асыл тұқымды етті бұқалардың эмбриондарын сауын сиырлардың жатырына көшіріп отырғызу арқылы сүт фермаларында етті бағыттағы жас төлдер алу. Жылқы шаруашылығында эмбриондарды көшіріп отырғызу мен сау ұрпақ туудың сәтті тәжірибесі алғаш рет Жапонияда 1973–74 жж. КСРО -да С. Г. Лебедев, және осы жолмен алынған алғашқы құлын 1982 жылы ақпанда туған. Бірқатар объективті себептерге байланысты эмбрионды көшіріп отырғызу ұзақ уақыт бойы біздің елде зертханалық және ғылыми әдіс болып қала берді. Бүгінде жылқыларға ветеринарлық және зоотехникалық қызмет көрсету нарығының дамуымен бұл әдіс өндірістік деңгейге өтуге жақын [2, б. 331–335].

Қысқаша айтқанда, эмбриондарды көшіріп отырғызу процедурасы келесідей. Генетикалық ана болуға тиіс донор бие эмбриотрансфердің тәуекелдері мен жоспарланған тиімділігін бағалау үшін толық гинекологиялық клиникалық тексеруден өтеді. Оған репродуктивті қызметі жақсы реципиент таңдалады, оның жыныстық жетілуінің сыртында анатомиялық, физиологиялық даму деңгейі ұрық көшіріп отырғызуға қойылатын алғашқы шарттарына толық сәйкес болуы керек. Донор биелер мен реципиенттердің күйігін сәйкестендіру (синхронизация). Донор биені таңдалған айғыр ұрықтандырады, содан кейін барлық биелерде овуляция

уақыты анық жазылады. Донор мен реципиенттің синхронды овуляциясы 24–72 сағат ішінде болуы керек (жақсырақ 0–48) [3, б. 151–155].

8–9 күндері эмбрион донор биенің жатырынан шәйіп алынады. Алынған эмбриондарды шәйіндінің ішінен стероимикроскоп арқылы тауып, кейін оның тіршілік қабілеттілігін морфологиялық көрсеткіштері бойынша бағаланып, сапасы жақсы эмбриондарды арнайы катетер арқылы реципиент биенің жатырына көшіріп отырғызады. Іштенудің сенімділігі үшін қабылдаушы биеге буаздықтың ерте кезеңінде, плацента жұмыс істей бастағанға дейін сақтау үшін гормональды терапия тағайындалады. Кейінгі ультрадыбыстық бақылау қалыпты буаздық кезіндегідей жүргізіледі. Процедурадан кейін донор бие спортқа қайта оралуы мүмкін, немесе өзінің басқа төліне іштене алады.

Жаңадан шәйіп алынған эмбриондарды көшірі отырғызумен қатар, салқындатылған және терең мұздатылып қатырылған ұрықтарды тасымалдауды тәжірибеде іске асырады. Есептеулерге сәйкес, ұрықты көшіріп отырғызу арқылы жылына бір донор биеден 10 немесе одан да көп құлын алуға болады. Бұл технология асыл тұқымды биелердің генотиптерін қысқа мерзімде көбейтіп пайдалануға, сапасы жағынан тексерілген төлдерді қарқынды өсіруге және жақсартуға мүмкіндік береді, яғни, эмбриондарды терең мұздату әдісін қолдану бірден бірнеше проблемаларды жояды, донор мен реципиенттің жыныстық циклдерінің синхронизациясымен байланысты, эмбрионды экстракция мен трансферт арасындағы уақыт ішінде манипуляциялаудың шектеулі уақыты, эмбриональды материалды тасымалдау жеңілдейді және ең бастысы жануарларды шекара арқылы тасымалдау кезінде ветеринарлық шектеулер жойылады.

Эмбрионды көшіріп отырғызудың тиімділігін бағалау кезінде бұл процедураның барлық кезеңдерінде туындайтын тәуекелдерге байланысты екенін түсіну керек. Донорды ұрықтандырудың тиімділігінен бастап, оның ішінде эмбрионды жуу, манипуляция, көшіріп отырғызу кезінде жоғалту қаупі және реципиенттегі іштену қаупімен аяқталу.

Ең қолайлы жұмыс жағдайында эмбриондарды көшіріп отырғызу тиімділігі жаңа шәйіп алынған өміршеңдігі жақсы эмбриондар үшін 70–90 % болуы мүмкін. Салқындатылған эмбриондар 60–80 % жағдайда құлын туады, ал терең мұздатылып

катырылған эмбриондармен жұмыс істеудің тиімділігі 30-60 % құрайды.

Әлемдік тәжірибеде онлайн-аукциондар арқылы дайын эмбриондарды сату өзін жақсы көрсетті, өте құнды генотиптердің бағасы бірнеше ондаған мың еуроға жетеді. Ыңғайлы болу үшін көптеген эмбриондар алушының реципиент-биесінің құрсағында сатылады.

Біздің елімізде бұл әдістің болашақта дамуы, отандық мамандардың ұқсас жұмыстарымен таныстырудан және эмбриондарды көшіріп отырғызатын біліктілігі жоғары мамандар дайынау болып отыры. Бүгінде сұранысқа ие болған биелерден төл алу керек.

Ең танымал әдістердің бірі - ЭКӨ немесе экстракорпоральды ұрықтандыру, яғни, дененің сыртында, басқаша айтқанда «пробиркада». Лапароскопиялық биопсия әдісімен алынған жұмыртқа шәуетпен бірге арнайы Петр тостағаншасына салынады, онда микроскоп арқылы визуалды бақылауда аналық клетканы ұрықтандыру процесі жүреді, содан кейін алынған зигота одан әрі «in vitro» өсіріледі. Жатырға көшіріп отырғызғанға дейін немесе жаңадан ұрықтандырылған зигота ананың немесе суррогат ананың ұрық түтігіне имплантацияланғанға дейін.

Тағы бір әдіс - донор биенің ооциті мен айғырдың шәуетін жасанды түрде ұрықтандыруды қабылдайтын түтікке орналастыру. Әдіс GIFT деп аталады (ағылшын тілінен gamete interafallopian transfer). Бұл субфертильдік биелерден құлын алуға мүмкіндік береді. Техниканы одан әрі жетілдіру GIFT әдісін коммерциялық және зерттеу мақсатында қолдануға мүмкіндік беруі тиіс.

Жылқылардың бедеулігін емдеудің тағы бір заманауи әдісі – ICSI (ағылш. ICSI - IntraCytoplasmic Sperm Injection, интрацитоплазмалық сперматозоидтарды инъекциялау). Әдіс келесідей. Морфологиялық жағынан ең мінсіз және белсенді сперматозоидтарды микроскоппен таңдайды, оны құйрығын кесу арқылы иммобилизациялайды және микротонға сорады.

Донор биеден алынған ооцитке микроинне арқылы иммобилизацияланған сперматозоид енгізіледі және ұрықтандыру жүреді. Бір апта ішінде эмбрион «in vitro» инкубацияланады, содан кейін эмбрион әдеттегі ұрықты көшіріп отырғызу сияқты реципиент биенің жатырына көшіріп отырғызылады.

Бұл жетілдірілген репродуктивті әдісті табиғи іштене алмайтын биелерге қолданады (мысалы, биенің жүктілігін сақтап

қалуға кедергі келтіретін созылмалы жатыр ауруы, жатыр мойны жарақаты немесе басқа репродуктивті жол жарақаты бар биелер). Сондай-ақ, рәсімді шәуеттің сапасы стандартты ұрықтандыру процедураларында қолдануға мүмкіндік бермейтін айғырларға жүргізуге болады.

IVF, GIFT, ICSI - бұл жоғары білікті мамандардың және арнайы зертханалық жабдықтардың ауыр еңбек шығындарын талап ететін қымбат процедуралар. ICSI процедурасын дайындау мен енгізу шамамен \$ 10 000 құрайды. Тиісінше, мұндай әдістермен алынған төлдер, бұған жұмсалған күш пен ресурстарды ақтау үшін жеткілікті құнды болуы керек.

Білімді көп қажет ететін, қымбат және таза зертханалық әдістерге жылқыларды клондау мен геномдық манипуляциялар жатады. Атап айтқанда, өте жоғары ықтималдықпен белгілі бір жыныстың ұрпақтары алынған жыныстық сперматозоидтарды алу. Ірі қара өсіруде және шошқа өсіруде бұл әдіс сәтті қолданылады және қазірдің өзінде өндірістік әдіс болып табылады, алайда жылқы шаруашылығында ол әлі күнге дейін зертханалық ғылыми зерттеулер сатысында тұр, ол жылқы шаруашылығының ерекшеліктерімен көбірек байланысты, процедураның күрделілігі. Жылқы шаруашылығы – бұл бірегей тауарлы өнім өндіру және жылқы өсірушілердің көпшілігінде, мысалы, мал шаруашылығынан айырмашылығы, 2–3 бие бар. Бір жынысты шәуетті қолданғанда, әр 100 сиырдан 90 ұрғашы бұзау алу үлкен жетістікке жетеді және шәуетті жынысына қарай бөлуде коммерциялық табыс әкеледі. Жылқы шаруашылығында бұл биенің 100-нен 10-ы дегенді білдіреді.

Бүгінде жылқы өсірушілер әлі күнге дейін жылқы өсіру мен өсірудегі ең консервативті өндірушілердің бірі болып табылады, бірақ ғылымды дамыту арқылы, селекционерлердің жұмысына жаңа технологияларды көбірек енгізе алады. Отандық жылқы шаруашылығы жылқы өнеркәсібінің ішкі нарығына барған сайын дамып келе жатқан заманауи биотехнологияның барлық жетістіктерін толық қолдана отырып, шетелдік бәсекелестер деңгейіне бір немесе бірнеше қадамға жақындауға мүмкіндік алады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Мағаш Аятханұлы, Тоқтар Бексейтов. Жануарлардың ұрығын көшіріп отырғызу. – Павлодар : Кереку, 2010. – 138 б.
2. Мағаш Аятханұлы. Жануарлардың өсіп-өну биологиясы мен биотехнологиясы. – Павлодар : «Brand Print», 2010. – 408 б.

3. Мағаш Аятханұлы, Ганбат Санжжавын. Жануарлардың ұрығын көшіріп отырғызу. – Павлодар-Улаанбаатар, 2012. – 186 б.

ПРОФЕССОР Б.Х.САДЫҚОВТЫҢ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТАРИХЫНДАҒЫ ЕҢБЕГІНІҢ КЕЙБІР ҚЫРЛАРЫ

СҰЛТАНОВ Ө. С.

а.-ш.ғ.к., доцент, «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру және өңдеу»
кафедрасы, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,
Нұр-Сұлтан қ.

ҚОРАБАЕВ Ж. З.

б.ғ.к., доцент, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар» кафедрасы,
Семей қаласының Шәкірім атындағы университеті, Семей қ.

Қазақстандағы жылқы шаруашылығының даму тарихында өзіндік із қалдырған, шәкірттер тәрбиелеп, ғылыми мектебін қалыптастырған ұлағатты ұстаз, үлкен ғалымның бірі ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор Садықов Байдолла Хамзаұлы болатын.

Алдымен ғалымның қысқаша өмірбаянына тоқталайық. Байдолла Хамзаұлы 1908 жылы Шығыс Қазақстан облысының Ұлан ауданында дүниеге келген. 1933 жылы Алматы зоотехникалық-малдәрігерлік институтын және Бүкілодақтық ауыл шаруашылығы экономикасы ғылыми-зерттеу институтының аспирантурасын (1935) бітірген. 1935–1938 жылдар аралығында Қазақстандағы ауыл шаруашылығы экономикасы институтының аға ғылыми қызметкері ретінде колхоздар мен жылқы зауыттарының ұйымдастыру-шаруашылық жоспарын құрастыруға қатысып, ол республикадағы осы салалардың жұмыстарын жоспарлаудың негізіне айналды. 1940–1941 жылдары Мәскеудегі Бүкілодақтық ауыл шаруашылығы көрмесіндегі Қазақстан павильонының директоры болды. [1, 15-16 б.].

1935–42, 1945–46 ж. Қазақ мал шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында аға ғылыми қызметкер, директор, 1944–45 ж. ВАСХНИЛ-дің Қазақ бөлімшесі Төралқасы төрағасының орынбасары, 1946–54 ж. Қазақ КСР ҒА-ның Эксперименттік биология институтында бөлім меңгерушісі, 1954–86 ж. Семей зоотехникалық-малдәрігерлік институтының ректоры, кафедра меңгерушісі, профессор қызметтерін атқарған [2, 646 б.].

Міне, жоғарыдағы жолдардан Б. Х. Садықовтың сан қырлы тұлға болғанын көруге болады. Осы мақалада соның кейбіріне тоқталғанды жөн санадық.

Біріншіден, ол үлкен ғалым, ғылыми жұмыстарды шебер ұйымдастырушы. Жоғарыда атап кеткендей, республикалық мал шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының басшысы болуы соның бір дәлелі. Жылқы саласы бойынша ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы атағын қорғаған алғашқы қазақ, профессор. Кезінде Бүкілодақтық салалық «Разработать и внедрить технологию повышения мясной и молочной продуктивности казахских лошадей типа «Джабе» және республикалық «Совершенствование технологии производства конины и кумыса в северо-восточной части Казахстана» атты тақырыптар бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарына басшылық жасады. Соның нәтижесінде республика бойынша қазақтың жергілікті «Жабы» тұқымды жылқысын өсіретін 6 асыл тұқымды жылқы фермасы, 2 асыл тұқымды шаруашылық (Шығыс Қазақстан облысындағы «Обухов», Павлодар облысындағы «Ақшиман» - аймақтық ерекшеліктерін ескере отырып жылқы шаруашылығын дамытудың ғылыми - негізделген жүйесі дайындалды) және дон жылқы тұқымын өсіретін асыл тұқымды жылқы фермасы құрылды [1, 17 б.].

Б.Х.Садықов 100 ден астам ғылыми мақалалар мен әдістемелік нұсқаулар жариялады. Оның ішінде өзінің авторлығымен жарық көрген - «Биологические и хозяйственные особенности адаевской лошади» // Алма-Ата, АН Каз ССР, 1958. – 143 с.; «Мясная продуктивность лошадей Казахстана и пути ее повышения». А-Ата, 1970. – 57 с.; «Конина». Алма-Ата. Кайнар, 1981. – 85 с. – секілді ғылыми еңбектері әлі де өзектілігін жойған жоқ.

Сонымен қатар, біз, ғалымның шәкірттерімен бірге жариялаған және ғалымдар әлі күнге дейін сілтеме жасайтын кейбір еңбектерін осында келтірген орынды деп санаймыз:

- Садықов Б. Х., Дадебаев М. К., Асанбаев Т. Ш. Эффективность табунного коневодства. // Коневодство и конный спорт. – М., 1984. № 6.– С. 8-9.

- Садықов Б. Х. Сравнительные показатели комплекции казахских и улучшенных лошадей // Труды Семипалатинского зооветинститута. Т.5 -1971, - с.43-49.

- Садықов Б.Х., Дадебаев М.Г., Садыбаев Е.К. Откормочные и мясные качества молодняка лошадей в условиях Абайского района, Семипалатинской области // Науч.тр. Алма-Ата, 1981. - Т. 37.

- Садықов Б. Х., Дәдебаев М. Г. Переваримость питательных веществ у молодых лошадей при пастбищном кормлении // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 1980, - №10, с. 58-59.

- Садықов Б. Х., Венярский А. Д. К изучению нагула лошадей // Труды Семипалатинского зооветинститута. Т.5 - 1971, - с.27-30.

- Адильбеков М. Т. Откормочные и мясные качества казахских лошадей в условиях Восточного Казахстана: Автореф. дисс:канд. с.-х. наук. Алма-Ата,1974. - 22 с.

- Адильбеков М. Т. Особенности морфологического и химического состава конского мяса // Сб. научн. тр. Алма-Атинского, Семипалатинского и Омского зооветеринарных институтов.- Алма-Ата, 1972.-Т. 21.-С. 91-96.

- Асанбаев Т. Ш., Садықов Б. Х. Опыт работы знатного табунщика, Героя Социалистического Труда Кали Каленова. // Коневодство и конный спорт. – М.: Колос, 1978. № 6.

- Асанбаев Т. Ш. Резервы табунного коневодства. // Коневодство и конный спорт. – М.: Колос, 1991. № 6.

- Дәдебаев М. Г. Оптимальные сроки откорма молодняка лошадей в условиях Восточного Казахстана. Автореф. дисс. на соиск. учен степени канд. наук. Алма Ата, 1975 - 24 с.

Профессор Б. Х. Садықовтың жетекшілігімен 5 адам ғылым кандидаты атағын қорғады. Олардың арасында Әділбеков М. Т., Дәдебаев М. Г. секілді ғылым кандидаттары, доцент атанып, соңғысы ұстазының жолын жалғастырып, кафедрада меңгеруші болып қызмет атқарды. Ал республиканың ауыл шаруашылығы өндірісі мен ғылымында Т. Ш. Асанбаев, А. Қ. Қазымов, Т. Қ. Раимханов, С. Б. Ережепов сияқты профессордың ғылыми мектебінен өткен, институттың аспирантурасын бітірген шәкірттері жемісті еңбек етуде.

Ол көп жылдар Алматы зоотехникалық-малдәрігерлік институтының жанындағы докторлық және кандидаттық диссертациялар қорғайтын мамандырылған кеңестің мүшесі болып, қаншама болашақ ғалымдардың жолын ашуға септігін тигізді.

Екіншіден, ол ұлағатты ұстаз, аграрлық жоғары білім беру жүйесінің көрнекті өкілі, ұйымдастырушысы, білгір басшысы болды. Байдолла Хамзаұлы 1954 жылдан алғашында Семей зоотехникалық-малдәрігерлік институтының директоры, ал 1961–1967 жылдар аралығында институттың бірінші ректоры қызметін атқарса, 1955–1979 жылдар аралығында ірі қара мал шаруашылығы кафедрасының меңгерушісі болды. Осы аралықта ол

кісі институттың материалдық-техникалық базасының нығаюына, білікті кадрлармен жасақтауға, еліміздің жетекші оқу орындарынан зоотехния және ветеринария саласы бойынша біліктілігі жоғары ғалым-ұстаздармен толығына үлкен күш жұмсады.

Бұл кезеңде институт қабырғасынан профессордың тәлімін көрген, лекциясын тыңдаған студенттердің диплом алып, еліміздің түпкір-түпкірінде мамандығы бойынша еңбекке араласқандар саны мыңдап саналады.

Үшіншіден, Б. Х. Садықовтың ғылыми зерттеулерінің нәтижелері республикамызды айтпағанда, бүкілодақтық деңгейде шыққан оқулықтарға енді. Соның бір мысалы, Мәскеудің К. А. Тимирязев атындағы ауыл шаруашылығы академиясының «Жылқы шаруашылығы» кафедрасының меңгерушісі, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор А. С. Красников Кеңестер Одағындағы ауыл шаруашылығы жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқулығына (Коневодство. Под ред. проф. д-ра с.-х. наук А.С. Красникова. М., «Колос», 1973.) казак профессорының деректерін бағалап кітапқа енгізуі дер едік. Әлі де болса маңыздылығын жоймаған ол көрсеткіштерді төмендегі 1-кестеде ұсындық [3, 101 б.].

Кесте 1 – Химический состав и калорийность мяса отдельных частей конской туши казахской лошади (по Б. Х. Садықову и М. Т. Адильбекову)

Состав % калорийность (ккал)	В возрасте			
	7-8 месяцев	1 1/2лет	2 2/1года	Старше 4 лет
Мясо (в среднем)				
вода	72,3	70,3	70,3	69,6
белок	20,6	22,1	20,2	18,9
жир	6,1	6,51	8,6	10,4
зола	1,09	1,12	1,12	1,02
калорийность	1405	1517	1625	1747
Казы (область ребер)				
вода	37,4	32,2	28,1	27,5

Белок	15,2	14,4	14,8	12,2
жир	46,8	52,8	56,4	59,3
Зола	0,60	0,54	0,50	0,60
калорийность	4971	5501	5860	6136
Жал (жировой гребень шеи)				
Вода	30,7	18,1	15,7	12,1
Белок	11,0	10,4	9,8	6,18
Жир	57,6	71,2	73,9	81,1
Зола	0,33	0,2	0,3	0,15
Калорийность	5829	7051	7285	7816
Жая (жирное мясо ягодицы)				
Вода	62,1	61,3	60,0	58,2
Белок	18,7	16,4	17,6	17,0
Жир	18,5	21,0	21,3	23,8
Зола	0,80	0,95	0,90	1,00
Калорийность	2448	2638	2709	2910

Ескерту. Бұл кестені кітаптағыдай түпнұсқасында бергенді дұрыс санадық.

Кітап авторы Б. Х. Садықов пен оның шәкірті М. Әділбековтің деректерін оқулықтың «Етті жылқы шаруашылығы» атты 5-бөлімде берген. Бұдан біз қазақ жылқысын сойған кезде алынған ұшасының жекелей бөліктерінің, оның ішінде қазақтың ұлттық ет түрлерінің – қазы, жал, жая секілді мүшелерінің химиялық құрамы мен құнарлығы бойынша алынған көрсеткіштерінің құндылығына берілген баға деп түсінеміз.

Б. Х. Садықовтың көп жылғы ауыл шаруашылығы мен ғылымдағы ерен еңбегі үшін екі рет «Құрмет белгісі» орденімен және медальдармен лайықты бағаланды. Оған Қазақ КСР-ның еңбек сіңірген зоотехнигі деген атақ берілді. Семей қаласындағы ол тұрған үйге естелік тақта орнатылған.

Байдолла Хамзаұлының ұрпақтары кемел тұлғаның өнегелі ғұмырын абыройлы жалғастырып келеді. Оның балалары мен немерелерінің арасынан екі ғылым докторы мен үш ғылым кандидаты шықты.

Қазақстанның жылқы шаруашылығы мен ғылымының дамуына айтарлықтай үлес қосқан профессор Б.Х.Садықовтың ғылымдағы

ғұмыры, жазған еңбектері бүгінгі ұрпаққа үлгі болып, шәкірттері арқылы, бүгінгі ізбасарлары арқылы жалғаса береді деп сенеміз.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Токаев З. К. Летопись аграрного факультета СемГУ имени Шакарима, правопреемника Семипалатинского зоотехнико-ветеринарного института. / Документальная повесть. – Семей, 2018. – 404 с.

2. Шығыс Қазақстан облысы. Энциклопедия. / Бас. ред. Б. Ө.Жақып. – Алматы: «Қазақ энциклопедиясы», 2014. – 848 бет.

3. Коневодство. Под ред. проф. д-ра с.-х. наук А. С.Красникова. М., «Колос», 1973. – 312 с.

ВЛИЯНИЕ ЭТОЛОГИИ ТАБУННЫХ ЛОШАДЕЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА

ТОКТАСЫНОВА А. Э.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
САДВАКАСОВ С. Т.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
ДЮСЕМБАЕВ А. Т.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
АСАНБАЕВ Т. Ш.

научный руководитель, Торайгыров университет, г. Павлодар

За многие века опыт, накопленный нашими предками, по разведению и содержанию лошадей позволял содержать большие табуны на должном уровне. Приемы и способы по их разведению отработанные столетиями позволяли проводить, на интуитивном уровне, хороший селекционный отбор по улучшению пород, повышению мяса - молочных качеств. Однако в середине прошлого столетия, когда был взят курс на механизацию сельского хозяйства, развитие целины, урбанизация и отток населения в города постепенно привел к тому, что многие навыки по уходу и содержанию лошадей, к сожалению, были утеряны. И тут на помощь современным фермерам приходит наука. Этология. Нас современном этапе она позволяет распознать механизмы поведения лошадей в табунах, применять эти способы на практике и, как следствие, повышать хорошую отдачу от коневодства в виде сельскохозяйственной продукции.

Конечно же, коневодство на современном этапе, разительно отличается от коневодства начального периода. Прежде всего, селекционно-племенной работой в целях улучшения той или иной породы лошадей. Работы по отбору и улучшению различных пород длится столетия, а ведут ее несколько поколений селекционеров. Селекционную работу, построенную на научной основе, в нашей стране ведут с начала прошлого века и спустя столетие сегодня можно наблюдать результаты этого многолетнего труда.

На данный момент в республике, в основном, используется экстенсивно-табунное (пастбищно-тебенёвочное) содержание. Лошадей всех половозрастных групп содержат в общем табуне. Отъем жеребят не производят. Уход за ними в основном ограничивается сменой пастбищ, зооветеринарной обработкой и охраной поголовья. Подкармливают животных только во время гололёда и больших буранов, когда они не в состоянии добыть себе траву из-под толстого слоя снега. Укрывают лошадей от непогоды в основном в естественных затишках, создаваемых рельефом местности, в том числе склонами гор, ущельями и сопками, а также лесом или зарослями кустарника, камыша. Конюшни строят лишь для жеребцов-производителей и рабочих лошадей. Основным производственным сооружением при таком содержании лошадей является баз-раскол, используемый для проведения зоотехнических и ветеринарных мероприятий. К недостаткам такой формы содержания относится сильная его зависимость от климатических и кормовых условий и преждевременное зажеребление молодых кобыл.

Базово-сарайное содержание. Применяется на большинстве коневодческих ферм при выращивании рабочих лошадей. Оно предусматривает широкое использование пастбищ летом, а подкормки сеном осенью и зимой. Концентраты дают только жеребцам-производителям и молодняку. Кобыл подкармливают перед выжеребкой и при снижении упитанности. Молодняк содержат после осеннего отъема в отдельном табуне, он проходит заездку перед использованием или перед реализацией. Табуны формируются по возрасту и полу.

Однако наиболее прогрессивной, на данный момент, является культурно-табунная форма содержания и выращивания табунных лошадей для племенных целей. Впервые было применено при создании лошадей будёновской, кустанайской и новокиргизской пород, и при совершенствовании донской и кабардинской пород.

Культурно-табунный способ, сохраняющий достоинства табунного содержания лошадей, отличается от пастбищного более строгим подходом к вопросам кормления, ухода и содержания. Позволяет выращивать в степных и горных условиях пользовательных и племенных лошадей. В настоящее время этот способ широко используют для получения жеребцов-улучшателей для массового коневодства.

Культурно-табунная форма, включающая в себя комплекс мероприятий (организация содержания, кормления, воспроизводства лошадей и племенной работы по улучшению качества выращиваемого молодняка), обеспечивает нормальное развитие жеребят как в пастбищный, так и в зимний периоды без скачкообразности в росте и развитии. В морозы и метели табуны находятся в затишках и сараях. В дополнение к пастбищному корму животным дают сено и концентраты. В период летнего выгорания естественных пастбищ их подкармливают концентратами, а в хозяйствах, освоивших кормовые севообороты, лошадей пасут по посевам засухоустойчивых культур. Помимо пастбищного корма кобылы на протяжении всего зимнего периода (120–150 дней) должны получать сено (по 16–20 кг на животного в сутки).

В такую технологию содержания лошадей необходимо внедрять отдельные приемы культурно-табунного способа, такие как:

- раздельное содержание по полу и возрасту;
- отъем молодняка весной в возрасте 11–12 месяцев;
- подготовка жеребцов-производителей к случке;
- использование жеребцов-пробников для предупреждения преждевременной жеребости не достигших половозрелого возраста двухлетних кобыл.

В такую технологию содержания лошадей необходимо внедрять отдельные приемы культурно-табунного способа, такие как:

Особое внимание необходимо уделять воспроизводству и выращиванию молодняка. Кобылок и жеребчиков содержать отдельно на лучших пастбищах. Для них строить просторные сараи с защищенными от ветра базами. В хорошую погоду молодняк выпускать на пастбище, а ночью и в плохую погоду содержать на базу или в сарае. В этот период рацион жеребят должен состоять из 6–8 кг злакового или злаково-бобового сена и 3–5 кг концентратов. Водопой организуют 3 раза в сутки. С наступлением летней жары молодняк необходимо переводить на возвышенные участки, на горные или искусственные пастбища. Во избежание задержки в развитии, в необходимых случаях жеребят, особенно годовиков, подкармливают концентратами (из расчета 2 кг на животного в

сутки). Зимой наряду с подножным кормом, добываемым из-под снега, молодняк 1,5–2 лет получает сено (по 12–14 кг в сутки).

При культурно-табунном содержании лошадей можно прибегать к воспроизводительному скрещиванию местных кобыл с производителями улучшающих пород. При этом удаётся значительно улучшить воспроизводство конского поголовья и достигнуть высоких и устойчивых показателей по выходу жеребят.

Без достаточного изучения основ этологии (поведения) табунных лошадей, нельзя создать им оптимальные условия пастбищного кормления и содержания, а значит, повысить производительность труда, и увеличить производство экологически чистой, лечебно-профилактической продукции коим является конина и кумыс.

За сравнительно короткий срок (15–20 лет) в нашей стране и за рубежом проведены многочисленные исследования, посвящённые изучению поведения сельскохозяйственных животных и его взаимосвязи с продуктивностью. В мясном коневодстве эти вопросы до сих пор остаются недостаточно изученными.

Рациональная организация и управление поведением лошади в условиях откормочного комплекса, в связи с изучением разнообразных поведенческих актов, имеет немаловажное практическое значение, поскольку продуктивность лошадей, как и продуктивность всех сельскохозяйственных животных, в определённой мере зависит от характера их поведения в конкретных условиях среды.

В целом поведение лошадей на пастбище зависит от различных форм-факторов, таких как:

- физиологическое состояние животного и его индивидуальный поведенческий характер;
- породность животного, его возраст и пол;
- влияние внешних условий, таких как погодные (температура окружающей среды, влажность, силы ветра и осадков);
- размера пастбища и ботанического состава растительности и его густоты.

К общим биологическим закономерностям можно отнести и ритмичность пастьбы, присущей стадным пастбищным животным.

Исследованиями Д. Трайба была установлена суточная периодичность пастьбы крупного рогатого скота, состоящая из 6–8 циклов, причем 65 % времени пастьбы выпадало на дневные часы и 35 % на ночные.

Аналогичными исследованиями, проведенными Ю. Н. Барминцевым и И. Н. Нечаевым в Казахстане было подтверждено, что пастьба лошадей также укладывается в схожий суточный цикл. Периоды отдыха были отмечены с приходом темноты, вскоре после полуночи, перед рассветом, через 2–3 часа после восхода солнца, в середине дня и за 2–3 часа до наступления темноты. Таким образом был отмечен 6-7 циклический ритм пастьбы и отдыха, при этом на ночь приходилось до 40 % от общего времени пастьбы.

Однако из-за того, что в нашей республике преобладает резко континентальный климат и погодные условия могут резко меняться, динамика пастьбы может резко меняться в ту или другую сторону, особенно в критические периоды года; в период летней жары, нередко сопровождаемой засухой, а также во время зимней тебеневки (табл. 1).

Проведенными исследованиями за суточным режимом пастьбы в зимних условиях, проведенных М. Ф. Габышевым в Республике Саха (Якутия) и И. Н. Нечаевым в Казахстане было установлено (табл. 2) [3]:

Таблица 1 – Суточные затраты времени якутских лошадей на пастбище

Процессы	Взрослые лошади			Молодняк до года**
	Октябрь	Ноябрь	Январь*	Октябрь
Разгревание снега	2,1	2,2	8,0	2,2
Добывание и поедание корма	37,5	41,5	35,6	24,2
Передвижение	8,3	9,3	24,4	6,2
Отдых	52,1	47,0	32,0	67,4

*- глубина снежного покрова 23–27 см, температура 47–52 градуса мороза

** - в Республике Саха, в виду особо суровых условий, жеребята в зимний период со взрослыми лошадьми не тебенюют, в зимний период их содержат отдельно при стойлово-пастбищном кормлении.

Таблица 2 – Затраты времени на разгребание снега и поедание корма кобылами жабе в зимний период

Месяцы	Всего затрачено времени на разгребание снега		Затраты времени на поедание	Глубина снежного покрова в см.	Плотность снега
	Часов, мин.	%			
Декабрь	6,3	25,0	19,3	17	Рыхлый
Февраль	12,49	40,26	18,11	32	плотный

Исходя из приведенных таблиц видно, что поздней осенью и в начале зимы взрослые лошади до половины времени тратят на отдых, а время добывания пищи составляет от 25 % до 41.5 %. Однако зимой, при наступлении сильных морозов и более глубоком снеге взрослые лошади больше времени тратят на разгребание снега, соответственно больше двигаются и меньше отдыхают. Молодняк, еще не привыкший к тебеневке, наоборот больше отдыхает и меньше времени тратит на поедание корма, соответственно быстрее теряет упитанность. Отсюда следует немаловажный вывод о том, что в этих условиях требует обязательной подкормки ближе к весне.

При этом упитанность является важнейшим сигнальным фактором физиологического состояния лошадей в табуне (табл. 3).

Таблица 3 – Изменение упитанности якутских лошадей на таежно-речных и аласных пастбищах

Сроки	Упитанность	Таежно речные пастбища		Аласные пастбища*	
		Лошадей (голов)		Лошадей (голов)	
		взрослые	молодняк старшего возраста	взрослые	молодняк старшего возраста
Начало тебеневки	жирная	18	21	18	19
октябрь	вышесредняя	-	7	-	-
	жирная	17	8	16	11
январь	вышесредняя	1	14	2	-
	средняя	-	6	-	8

* - аласные пастбища лесных полей

Из приведенной таблицы очевидно, что между упитанностью лошадей, состоянием их здоровья и их поведением существует самая непосредственная связь. Изменения обычного поведения

лошадей свидетельствуют об изменениях их физиологического состояния и состояния здоровья. Поэтому постоянное наблюдение за их поведением и упитанностью дает опытному табунщику возможность своевременно принять меры для восстановления их состояния.

При тебеневке лошади, поедая корм, частично вместе с ним захватывают и снег, поэтому не испытывают недостатка во влаге, однако в малоснежные зимы необходимо обеспечивать их водопоем.

Интересное наблюдение сделали якутские коневоды. При недостаточном снеговом покрове, лошади проявляют большую разборчивость в пище, в надежде найти более лакомый корм, соответственно они больше двигаются и быстрее теряют упитанность.

При более глубоком снежном покрове, лошади продолжают тебеневать, раскапывая своеобразные коридоры в снегу. Впереди, как правило, движется одна из наиболее сильных лошадей, за ней молодняк, при этом когда передняя лошадь устает, ее сменяет другая. При этом такая добыча корма сильно изнуряет лошадей, поэтому в такие периоды необходимо организовывать обязательную подкормку. Однако не следует забывать, что при проведении подкормки лошади уделяют больше времени на отдых сокращая время в ожидании легкодоступного корма. Эта тенденция имеет нежелательные последствия ввиду того, что животные снижают склонность к трудной самостоятельной добыче корма. При этом возможности пастбища не используются в полной мере, а сама подкормка не обеспечивает полного покрытия дефицита в питательных веществах. К тому же при прекращении подкормки животным, привыкшим к более легкому доступу корма, труднее войти в привычный ритм тебеневки. Для устранения этих нежелательных последствий рекомендуется чаще сменять места кормления и тебеневки, во избежание закрепления условного рефлекса. При подкормке сеном необходимо разбрасывать его по площади и присыпать снегом. В группу молодняка можно включить старых мерин, привыкших к тебеневке.

Следует обратить внимание на то факт, что, если табун плохо переносит холод, что в первую очередь сказывается на более слабом и менее упитанном поголовье, лошади начинают реагировать на ветер. Тебеневка продолжается, но лошади поворачиваются к ветру задом, сбиваются в плотную группу, тебеневка идет на ходу, жеребята прячутся за матерей. При более сильных морозах,

сопровождающихся сильным ветром, у лошадей пропадает желание пастись, при отсутствии естественных или искусственно созданных укрытий табун принимает форму вытянутого треугольника, обращенного вершиной к ветру. Во главе становятся наиболее сильные и упитанные лошади, наиболее слабые начинают дрожать, горбиться. Табун становится вялым и малоподвижным. При таком состоянии табуна необходимо срочное вмешательство табунщика, который должен заставить табун двигаться и пастись. При таком вмешательстве лошади обычно согреваются и входят в нормальный жизненный ритм [6].

Еще одним признаком начинающегося истощения является малоподвижность, морда обрастает сосульками, шерсть взъерошена, подтаявший снег, собирающийся на спине, образует ледяную корку. Таким лошадям требуется безотлагательная помощь, их отделяют от табуна и переводят на стационарное кормление. После их восстановления лошадей переводят обратно в табун.

Еще одни неблагоприятным фактором для лошадей являются бураны и сильные ветра. При таких факторах табун может «уйти по ветру», перейти с шага на рысь и галоп и в панике унести в степь. При этом лошади могут и погибнуть. Для предотвращения этой ситуации табуны необходимо подгонять к искусственно созданным затишьям или естественным укрытиям (лес, кустарник, обратные склоны сопков, лощины) вблизи которых необходимо создать страховые запасы кормов, из расчета 8–10 центнеров сенажа на голову в зоне сухих степей и тайги, в зоне полупустынь – 2 центнера, полупустынь – 1.

Гораздо больший вред табунному коневодству приносит гололеда или джуг. При сильном гололеде лошади практически не могут добыть корм, травмируются, при падениях малоспособны подняться и могут погибнуть. Кобылы от поедания холодного кома со льдом могут abortировать из-за переохлаждения плода.

Для предотвращения подобных случаев опытные табунщики применяют ряд приемов для нарушения ледяной корки- табун прогоняют плотной тесной кучей, при этом лед разбивается и табун пускают на выпас по обратному следу. При наличии техники, для разбития льда можно использовать дисковые бороны. Желательно использовать естественные укрытия, где ледяная корка не столь плотным слоем. Это ложбины между горами, места где снежный покров толще обычного и ледяная корка не захватывает растения. Если присутствуют пастбища с солянкой (кок-пек), то лучше

совершить перегон табуна на него. Связано это с тем, что такое растение обладает большой кормовой ценностью, а лед на них держится слабо и при прикосновении к нему рассыпается.

Дополнительным фактором, влияющим на выпас животных, является состояние и разнообразие трав на пастбище. К примеру, в Карагандинской и Павлодарской области ботаническое разнообразие трав различное, что в наибольшей мере проявляется в зимних условиях таблица 4 [7].

Таблица 4 – Поведение лошади в зависимости от состояния подножного корма в различное время года

Крестьянское хозяйство	Число наблюдений	Месяц и температура воздуха	Затраченное время за сутки				Расстояние пройденное за сутки в км.
			На пастьбу	На отдых	На водопой	На движение без пастьбы	
КХ Бондаренко Карагандинская область	2	4-5 мая средняя т-ра воздуха +18°	16ч25мин	5ч35мин	0ч45мин	1ч15мин	16,2
КХ «АгроДаму» Павлодарская область	2	7-8 июня средняя т-ра воздуха +21°	15ч35мин	6ч20мин	0ч40мин	1ч25мин	15,7
КХ Бондаренко Карагандинская область	2	19-20 ноября средняя т-ра воздуха -29°	18ч20мин	3ч50мин	0ч20мин	1ч30мин	25,2
КХ «АгроДаму» Павлодарская область	2	17-18 декабря средняя т-ра воздуха -23°	17ч40мин	3ч45мин	-	2ч35мин	21,4

Из собственных наблюдений мною был сделан вывод о том, что в зависимости от состояния пастбища, меняется суточный режим пастьбы табуна. Если в весенний и летний период режим не сильно отличается, то в зимний период при тебеневке для различных регионов они разные. В КХ Бондаренко (Карагандинская область Абайский район) пастбища менее насыщены ботаническим разнообразием подножного корма, вследствие чего лошади больше тратили время на тебеневку и меньше на движение без пастьбы, проходя при этом большие расстояния, по сравнению с более благоприятными условиями в КХ «Агро Даму».

Весенне- летний выпас лошадей также имеет свои особенности. Максимальное внимание в которых должно быть направлено на успешное преодоление одного из самых сложных периодов- жары и засухи. В этот период большое влияние:

- оказывают температура воздуха и земли;
- ветер;
- влажность;
- освещение;
- обеспеченность кормом.

Это хорошо видно из данных составленных М. Рогальски (табл. 5).

Таблица 5 – Влияние погодных условий на время выпаса лошадей на летнем пастбище

Погодные условия	Время затраченное на прямое использование пастбищ
Тепло, солнечно, безветренно	80,0
Тепло, солнечно, ветрено	69,1
Сыро, облачно, безветренно	77,7
Сыро, облачно, ветрено	79,3
Сыро, облачно, безветренно, дождь	89,7
Сыро, облачно, ветрено, дождь	77,2
Прохладно, солнечно, безветренно	74,9
Прохладно, солнечно, ветрено	75,6
Прохладно, облачно, безветренно	78,8
Прохладно, облачно, ветрено	76,7
Прохладно, облачно, безветренно, дождь	87,6
Прохладно, облачно, ветрено, дождь	83,2

Исходя из приведенной таблицы, мы видим, что наблюдается большая вариативность в интенсивности использования пастбищ в зависимости от погодных условий. Более интенсивно лошади пасутся в теплую, безветренную, а также в сырую ветреную погоду и при дожде, хуже в ветреную солнечную и прохладную солнечную погоду.

Если смотреть на рефлексы лошадей с позиций академика И. П. Павлова, как на приспособление животных к внешней среде, то отдельные рефлексы в ответ на воздействие внешних раздражителей, а также и вся сумма рефлексов — поведение лошадей, более приспособленных и менее приспособленных к местным условиям, должны быть различны. С этой целью в этом направлении были проведены круглосуточные наблюдения за

поведением кобыл казахской породы «жабе» и кобыл верховых помесей. Наблюдения проводились в конном заводе «Эмба», Актюбинской области, 12—19 июля, в период изнуряющей жары, когда температура воздуха днем достигала 38° (табл. 6).

Таблица 6 – Поведение лошадей разных пород на пастбище во время летней жары

Порода подсосных кобыл	Число наблюдений	Упитанность	Затраченное время за сутки				Расстояние пройденное за сутки в км.
			На пастьбу	На отдых	На водопой	На движение без пастьбы	
Верховые помеси	2	хорошая	10ч45мин	9ч11мин	0ч35мин	3ч29мин	19,0
Казахские «жабе»	2	хорошая	12ч21мин	7ч51мин	0ч26мин	3ч22мин	20,9

На внешний раздражитель «высокая температура воздуха», казахские лошади реагируют иначе, чем верховые помеси. Жара затрудняет пастьбу. Днем лошади не пасутся, «тырлуют». Если в апреле на пастьбу лошади затрачивали 16–17 часов в сутки (вторая табл.), то в июле – всего лишь 11–12 часов. Однако на поведение казахских кобыл «жабе» жара оказывает меньшее влияние, чем на поведение менее приспособленных к местным условиям верховых помесей. Верховые помеси в период жары паслись на 1 час 36 минут меньше, чем «жабе»[1]. Этим в основном и объясняется более заметное похудание верховых помесей в течение лета по сравнению с казахскими лошадьми.

Исходя из этой таблицы можно сделать вывод, имеющий практическое значение:

- похудание лошадей в летний период в значительной мере обусловливается сокращением времени пастьбы.

При этом следует отметить, что этот вывод подтверждается и другими материалами (табл. 7).

Таблица 7 – Влияние температуры воздуха на поведение казахских лошадей на пастбище

Месяц	Температура °С	Затрачено времени, в % в течении суток				Пройденное расстояние за сутки
		На пастьбу	На отдых	На водопой	На движение без пастьбы	
Апрель	+10	70,1	22,8	2,4	4,7	15,8
Май, июнь	+29	54,3	35,8	3,3	6,6	12,6

Следовательно, в летние месяцы необходимо особое внимание уделить на сокращение времени тырловки. Этого можно достичь соответствующим подбором пастбищных участков, принудительным уменьшением периода дневного отдыха, а иногда и подкормкой лошадей на конюшне в часы дневной жары.

Из этих данных видно, что в связи с жарой время, затрачиваемое на пастьбу, сократилось с 16 часов 50 минут до 13 часов 2 минут, т. е. на 3 часа 48 минут. Эти данные еще раз показывают, в каком направлении необходимо рационализировать летнюю пастьбу.

Говоря о температурном влиянии на поведение лошади, нельзя ограничиться изучением влияния только одной жары, необходимо учитывать и действие низких температур[2].

Соответствующие наблюдения предварительного характера были проведены на экспериментальной базе Института животноводства. Результаты наблюдений сведены в таблице ниже (табл. 8).

Таблица 8 – Поведение лошади в зависимости от условий теплоотдачи

Месяц и температура воздуха	Затраченное время за сутки				Расстояние пройденное за сутки в км.
	На пастьбу	На отдых	На водопой	На движение без пастьбы	
30 мая, средняя т-ра воздуха +32°, без ветра	10ч50мин	9ч33мин	1ч04мин	2ч53мин	12,7
4 января, средняя т-ра воздуха -30°, при сильном ветре	17ч24мин	3ч54мин	–	2ч42мин	20,8

Исходя из таблицы можно сделать вывод о том, что холод вызывает увеличенную потребность организма в питательных веществах, у лошади повышается аппетит. Кроме того, повышенная теплоотдача, ведущая к чрезмерному охлаждению организма, побуждает лошадь к постоянному движению. Вместе взятые внешний раздражитель — холод и внутренний раздражитель — состояние голода обуславливают резкое сокращение периода отдыха лошади во время морозной погоды.

В результате исследования можно сделать вывод о том, что при возрастании температуры тела, лошади становятся менее подвижными, тратят больше времени на неподвижный отдых и меньше непосредственно на пастьбу. М. Ф. Габышев провел аналогичные исследования при летнем выпасе якутских лошадей,

исходя из которых, сделал вывод, что в жаркое время нежелательна большая подвижность лошадей, так как ведет к излишней потере упитанности [3]. При спокойном поведении лошади переносят воздействие жары легче.

Прекращая пастьбу лошади для отдыха сбиваются в тырлюющую группу, имеющую форму круга, при этом лошади стремятся спрятать голову от палящих лучей солнца в тени своих соседей (табл. 9).

Таблица 9 – Фактическое время потребления корма лошадьми жабе разных половозрастных групп

Половозрастные группы лошадей	Время, затраченное на потребление корма		
	май	август	ноябрь
Жеребцы	11 часов 22минуты	10 часов 33минуты	12 часов 27минут
Жеребчики 2-2.5 лет	9 часов 36 минуты	7 часов 12минут	12 часов 13минут
Кобылы 2-2.5 лет	12 часов 10 минуты	11 часов 15минут	13 часов 05минут
Подсосные кобылы	14 часов 05 минут	11 часов 24минуты	13 часов 16минут

Также существенной проблемой для лошадей при летней жаре являются кровососущие насекомые. В Якутии для обеспечения пастьбы животных в это время организуют костры – дымокуры [3]. Этот период характеризуется резкой сменой режима пастьбы (табл. 10).

Таблица 10 – Изменения режима пастьбы взрослых якутских лошадей в летнее время

Затраты времени	Начало июня		Конец июня	
	часов	%	часов	%
На пастьбу	13,0	54,4	6,0	25,0
На передвижение	4,0	16,6	4,66	19,4
На отдых	7,0	29,0	13,33	55,6

В связи с тем, что одной из важнейших задач коневодов является сохранение и увеличение упитанности применяются специальные технологические приемы пастьбы.

В частности, Л. П. Давыдова рекомендует выделять большие территории пастбищ, чем в начале лета (примерно 30 га на один косяк с 25 кобылами, против 25 га в начале лета [4]. Так же, как и М. Трайб она считает, что на больших пастбищах табуны проходят большее расстояние.

Л. В. Каштанов рекомендует для большей сохранности упитанности загонять лошадей в загоны на ночь или в первую половину дня. Лошади, выпущенные из загонов, более жадно поедают траву [6].

В заключении можно кратко сформулировать, что у табунных лошадей выработались те условные и безусловные рефлексы, которые обеспечивают им целесообразное и комфортное обитание в зависимости от раздражающих факторов как в весенне- летний, так и в осенне-зимний периоды.

В зависимости от смены дня и ночи, повышения и понижения температуры воздуха, потребности в поедании корма и в отдыхе поведение табунной лошади в течение суток характеризуется наличием ряда периодов отдыха и периодов бодрствования, пастьбы, движения.

Знание этих естественных законов содержания лошадей должно помочь в деле правильной организации пастьбы и охраны табунов в любое время года.

Выводы:

Изучение врожденных и приобретенных рефлексов у табунных лошадей как способов приспособления организма к внешней среде имеет большое теоретическое и практическое значение.

Одним из методов изучения рефлексов служат суточные хронометражи.

Они позволяют объективно характеризовать поведение лошадей на пастбище, позволяют изучать их биологические особенности.

Используя метод суточных хронометражей можно изучить некоторые особенности поведения лошадей на пастбище в зависимости от их породы, возраста, упитанности и выявить закономерности суточного ритма жизни табунной лошади.

Обобщенные полученные данные позволяют рационально использовать содержание табунных лошадей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барминцев Ю. Н. Электронный журнал «Я- фермер»
2. Барминцев Ю. Н. Изучение особенностей поведения табунных лошадей. Коневодство и конный спорт, 1951, №10, с.15-22
3. Габышев М. Ф. Избранные труды. – Якутск, 1972, с.423
4. Давыдова Л.П., Степанов И. Н. Зимняя пастьба лошадей – Москва изд-во ВАСХНИЛ, 1936. С.92

5. Давыдова Л. П. Пастбищное содержание лошадей. Особенности содержания и кормления лошадей при табунном коневодстве Книга о лошади. Москва, 1955, т2, с. 163-282

6. Каштанов Л.В. Табунное коневодство. – Ростов - на – Дону: с. 230

7. Асанбаев Т. Ш., Токтасынова А. Э., Карашашева А. Этология табунных лошадей. Мцнс «Наука и просвещение». European Scientific Conference. Сборник статей Международного научно-практического конкурса. РФ. г. Пенза. 07.11.2018.- С.141-145

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ЛОШАДЕЙ В TOO «ALAKOL ASYL ZHYLQYSY»

ТУРАБАЕВ А. Т.

к.с.-х.н.

В Казахстане для обеспечения кормами потребностей животноводства необходимо иметь ежегодно около 55–58 млн. т. корм. ед.. Производство указанного количества кормов может быть достигнуто лишь в том случае, если более половины из них будут накапливаться за счет естественного возобновления травостоев природных пастбищ и сенокосов. Для этого в Казахстане имеются реальные предпосылки: площадь природных кормовых угодий составляет 189,0 млн.га, из них пастбищ – 183,3, сенокосов – 5,6 млн. га. Их кормозапас, по имеющимся данным, оценивается в пределах 30,0–32,5 млн.т.кормовых единиц в год [1].

После перехода на рыночную экономику в связи неправильным распределением земельных угодий допускалась безсистемная эксплуатация природных пастбищ, особенно в течение последних 20–25 лет, привела к тому, что в настоящее время почти повсеместно снизилась урожайность пастбищ и сенокосов, увеличилась площадь деградированных угодий, значительные их площади подвержены ветровой и водной эрозии. В итоге современная урожайность сенокосов и пастбищ значительно ниже потенциально возможной.

Такие ситуации отражаются при производстве конины. Производство конины – это есть система взаимосвязанных мероприятий и приемов рационального ведения продуктивного коневодства, обеспечивающих биологические, технические и организационные условия для максимального получения

высококачественной конины при возможно низкой её себестоимости за счет высокой производительности труда и минимальных затратах. Одним из важных зоотехнических мероприятий является организация нагула с целью рационального использования пастбищ в короткий срок вегетации трав, и с другой стороны нагул это есть хозяйственное мероприятие, во многом определяющее рентабельность и товарность продуктивного коневодства [2].

При пастбищном содержании лошадей живая масса, упитанность лошадей подвергается определенным изменениям, что связано с количеством и качеством трав, затратами энергии организма на теплообмен, продолжительностью пастбы в течение суток и ещё целым рядом факторов.

Таблица 1 – Динамика живой массы 2 - летних кобылок ТОО «ALAKOL ASYL ZHYLQYSY» в период весеннего нагула, кг.

Группы лошадей	Дата взвешивания					
	10 мая	20 мая	30 мая	10 июня	20 июня	30 июня
I группа средней упитанности (n=12)	266,4	277,6	288,5	298,6	309,8	321,9
II группа ниже средней упитанности (n=10)	244,6	257,3	270,4	281,7	293,5	307,2

Из приведенных данных таблицы 1 видно, что живая масса 2-летних кобылок не постоянна, а значительно меняется по урожайности пастбищ. В характере этих изменений есть определенная закономерность как высокий привес весной, стабилизация и снижение его летом и вновь увеличение привесов осенью. Таким образом, видны два довольно четко разграниченные сезонами года периода нагула табунных лошадей – весенний и осенний. Результат по живой массе 2,5-летних жеребчиков класса элита осенью при бонитировке достигает до 365–375 кг, у кобылок этого возраста живая масса составляет 335–345 кг.

При четкой организации весеннего нагула в условиях восточной части Алматинской области у лошадей наиболее интенсивно идет надбавка в живой массе в конце мая и начале июня. Пастбищная растительность именно в этот период при

благоприятных климатических условиях достигает по своей мере высокой урожайности. В этот период хороший водопой, отсутствие массового лёта кровососущих насекомых и высокой температуры дневного воздуха позволяют лошадям выпасаться до 15–17 часов в сутки. Известно, что у лошадей упитанность после выхода из зимовки очень низка, поэтому необходимо пополнить потерянные веса только при организации весеннего нагула. В табунном коневодстве особое значение имеет величина привесов в период весеннего нагула.

Из данных таблицы 1 видно, что в период наиболее интенсивного нагула (10–30 мая) у кобылок ниже средней упитанности среднесуточный прирост составляет 1290 г, а в этот период у кобылок средней упитанности составляет 1105 г. Абсолютный прирост на одну голову за 50 дней нагула кобылки средней упитанности дают 55,5 кг, соответственно у кобылок ниже средней упитанности абсолютный привес составляет 62,6 кг т. е. в I группе прибавка к постановочной живой массе составляет 17,2 %, II группе 20,4 %. Тем не менее, показатели местных казахских лошадей по сравнению с показателями мугалжарских лошадей низкие, когда при такой организации весеннего нагула в Центральном Казахстане по данным И. Н. Нечаева этот показатель достигает до 91,9 кг за 60 дней весеннего нагула. Таким образом, у лошадей различной упитанности в одних и тех же условиях, и за такой же промежуток времени привесы по величине бывают разными, а показатели в период весеннего нагула зависят от урожайности пастбищ.

Стабилизация или снижение прироста живой массы лошадей в летний период объясняется в основном паратипическими факторами т.е. условиями внешней окружающей среды. Лошади пасутся в среднем 12–13 часов или 46–47 % суточного времени против 58–59 % весеннего времени.

В табунном коневодстве важное значение имеет поддержание уровня упитанности лошадей, набранного в период весеннего нагула. Обычно после выгорания полупустынных и горных выпасов и появления насекомых молодняк больше половины дня не пасётся, а тырлует. Выгоревшая и потерявшая питательность трава пастбища за сокращенный вследствие тырловки период пастбы не обеспечивает потребностью молодого растущего организма в питательных веществах, в результате чего, неизбежно похудание животных и задержка в развитии. Иногда молодняк, исхудавший

за лето, вследствие засушливой осени, таким уходит и в зиму. Это же грозит серьёзной катастрофой, так как истощенной молодняк не может тебеневать в зимний период. Поэтому, в местах, имеющих пустынные и полупустынные летние выпасы, первый период лета молодняку 1 и 2 летних возрастов нужно внедрить подкормку концентратом [3].

В условиях восточной части Алматинской области вторичная вегетация пастбищной растительности в зависимости от дождливой погоды начинается в конце октября и начале ноября, иногда она начинается в конце сентября. В связи с понижением температуры воздуха исчезают кровососущие насекомые, урожайность пастбищ повышается, удлиняется время пастбы лошадей. Все это положительно влияют на упитанность табунных лошадей в осенний период.

Одним из резервов повышения рентабельности коневодства является разведение лошадей на мясо. Достаточное высокое закупочные цены на конину обеспечивают рентабельность табунного мясного коневодства, следовательно материальную заинтересованность хозяйства в развитии этой отрасли животноводства. Табунные лошади содержатся, включая и зиму, практически на одном пастбищном корме. Многие считают, что для них не требуются капитальных зимних построек, да и затраты на обслуживание незначительны. Однако, для повышения продуктивных и племенных качеств потребуются много энергий и полон сил работников с целью совершенствования их породных особенностей.

В связи с чем, в данном хозяйстве используют все новые возможности для увеличения производства конины и племенных лошадей. Ежегодно в случку пускают всех кобыл, годных к воспроизводству. Жеребят, полученных сверх количества, необходимого для восполнения убыли взрослого поголовья, так называемых «сверхремонтных», используют на мясные цели.

В хозяйстве уже специализирована реализация жеребят на мясо в возрасте 2,5–3,0 летнем возрасте. Для организации краткосрочного откорма молодняк и выбракованных взрослых лошадей на территории населенного пункта «Будыр» подготовлена откормочная площадка, рассчитанная на 500 голов.

Практикуется откорм, как весенний, так и осенний откорм лошадей, однако, наибольший удельный вес занимает осенний откорм продолжительностью 50–60 дней. Как показал результат,

откармливать лошадей данного хозяйства более 45 дней нецелесообразно, ибо затраты кормов увеличиваются, а привесы снижаются. Лошади, снятые с откорма в возрасте 1,5 лет имели убойный выход 54,0 %, в 2,5 года – 58–60 % и взрослые не более 56 %.

Содержание лошадей на пастбищах круглый год возможно только при высокой приспособленности их к климатическим и кормовым условиям. В связи с этим в хозяйстве комплектованы табуны в зависимости от типичности и породных особенностей. Первый, второй, третий и четвертый табуны комплектованы более местными кобылами с жеребцами-производителями мугалжарской и казахской породы. Один табун укомплектован кобылами с массивной типичностью и помесями первого поколения, полученными от скрещивания местных казахских кобыл с жеребцами заводских пород, хорошо приспособленными к условиям круглогодичного табунного содержания.

Таблица 2 – Динамика живой массы 2,5 летних кобылок в период осеннего нагула, кг (n=18) в ТОО «ALAKOL ASYL ZHYLQYSY» Алматинской области

Группы лошадей	Дата взвешивания					
	5 октябрь	20 октябрь	30 октябрь	10 ноябрь	20 ноябрь	30 ноябрь
I группа средней упитанности	324,7	327,5	329,4	338,7	343,4	347,8
II группа ниже средней упитанности	309,4	310,6	312,3	317,4	321,2	326,7

В показателях таблицы 2 видно, что осенний нагул отличается от весеннего нагула по величине прироста живой массы. Это объясняется прежде всего от состояния упитанности самых лошадей и несколько меньшей питательностью и урожайностью пастбищных трав в условиях Алакольского района Алматинской области. В период осеннего нагула в I группе за 55 дней нагула среднесуточный прирост колеблется 420 г, а II группе этот показатель составляет 314,5 г по сравнению с приростом при весеннем нагуле очень низкий т.е. летом и осенью беднее питательный состав травы, особенно по содержанию питательных веществ.

В пастбищных условиях коневодческого хозяйства ТОО «ALAKOL ASYL ZHYLQYSY» все выбракованные лошади нередко имеют недостаточную упитанность и повышение их кондиций достигается путем организации кратковременного откорма. Следует иметь в виду, что у взрослых лошадей при откорме прибавка живой массы происходит только за счет повышения упитанности – увеличение массы мускулатуры и жировых отложений, ещё они дают привес только до того момента, как достигнут высокой упитанности, затем привесы резко сокращаются и совсем приостанавливаются [4]. При откорме взрослых лошадей по нашим наблюдениям интенсивный среднесуточный прирост в пределах 900-1100 г и последующие дни снижение прироста наблюдалось до 500 г. Из этого наблюдения следует сделать вывод, что при постановке лошадей на откорм необходимо создавать такие условия, чтобы они давали высокие привесы с первых же дней.

Таким образом, путём внедрения элементов технологии содержания – в районах табунного коневодства можно ограничиваться более или менее хозяйственными возможностями. Известно что, в табунном коневодстве временами могут складываться катастрофические ситуации, как временами низкая урожайность пастбищ и питательность трав, при которых помощь лошадям со стороны человека обязательна. Благодаря таким возможностям табунное коневодство дает продукцию при минимальных затратах труда и средств, низкой себестоимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ж. А. Жамбакин. Пастбища Казахстана. – Алматы: Кайнар, 1995. -208 с.
2. И. Н. Нечаев. Мясное коневодство. Алма-Ата, «Кайнар», 1975. 136 с.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОБЫЛ ЛИТОВСКОЙ ТЯЖЕЛОВОЗНОЙ ПОРОДЫ

ЧИРГИН Е. Д.

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»,
г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл, Российская Федерация

БАЙМУКАНОВ Д. А.

ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии»
г. Нур-Султан, Республика Казахстан

СЕМЕНОВ В. Г.

ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Чебоксары, Российская Федерация

ИСХАН К. Ж.

Казахский национальный аграрный университет,
г. Алматы, Республика Казахстан

ОМАРОВ М. М.

Инновационный Евразийский университет,
г. Павлодар, Республика Казахстан

Интенсивность секреции кобыльего молока тесно связана с накоплением и выведением его из молочных желез. На племенном кумысном комплексе ЗАО ПЗ «Семеновский» были проведены исследования по изучению емкости вымени кобыл литовской тяжеловозной породы. У кобыл литовской тяжеловозной породы емкость вымени была самой высокой среди тяжеловозных пород лошадей: средняя емкость вымени составляла $3,01 \pm 0,04$ кг, а максимальная емкость вымени равнялась 4,75 кг молока. Емкость вымени кобыл литовской тяжеловозной породы изменялась в течение суток, лактации и онтогенеза кобыл и детерминировалась в большей степени генетическими факторами – коэффициент наследуемости этого признака составлял 0,60. Максимальная продолжительность хозяйственного использования кобыл литовской тяжеловозной породы составляла 23 года, за это время максимальный пожизненный удой достигал 88138 кг, а удой за наивысшую лактацию – составлял 8576 кг молока. Выяснили, что емкость вымени положительно коррелирует с удоём кобыл. Коэффициент корреляции между емкостью вымени и пожизненным удоём у кобыл литовской тяжеловозной породы был положительным и значительным $r = +0,67$. Были проведены исследования по определению возможности использования этого

показателя для отбора животных с длительным периодом хозяйственного использования и высоким пожизненным удоём. Было установлено, что можно уже во время первой лактации отбирать по емкости вымени кобыл, отличающихся продолжительным периодом хозяйственного использования и высоким пожизненным удоём.

Ключевые слова: молочное коневодство, емкость вымени, удои за лактацию, корреляция, продолжительность хозяйственного использования, пожизненный удои.

Введение. Важнейшей особенностью лактации кобыл является непрерывное образование молока при периодическом опорожнении вымени во время доения или сосания вымени жеребенком. Интенсивность секреции кобыльего молока тесно связана с накоплением и выведением его из молочных желез, так как емкость вымени у кобыл примерно в десять раз меньше, чем у коров [1]. Молочная продуктивность кобыл непосредственно связана с емкостью вымени и его молокообразующей способностью [2]. Кобылы с более вместительным выменем обладают более высокой молочной продуктивностью и, следовательно, должны использоваться более длительное время как продуктивные животные [3].

Цель и задачи исследования. Целью настоящего исследования являлось изучение связи емкости вымени с продолжительностью хозяйственного использования и пожизненной молочной продуктивностью животных.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на племенном кумысном комплексе ЗАО Племенной завод «Семеновский» республики Марий Эл. В выборку вошли данные по 122 кобылам литовской тяжеловозной породы, которые были выбракованы из маточного состава комплекса с 2000 года по 2013 год включительно. Учет удоев от дойных кобыл осуществляли методом контрольных доений, которые проводились два раза в месяц, суточную молочную продуктивность определяли по формуле И.А. Сайгина [2]. Период хозяйственного использования (ПХИ) кобыл определяли с момента первой выжеребки до выбраковки из маточного состава или вынужденного убоя животного. Возраст исследованных кобыл в лактациях составлял от 1 до 21 лактации. Определяли максимальную емкость вымени (МЕВ) и физиологическую емкость вымени (ФЕВ) кобыл по

Ф. Л. Гарькавому [4] в модификации Чиргина Е. Д. [5]. Для определения физиологической емкости вымени кобыл выдаивали после пропуска одного доения, то есть промежуток между доениями специально удлиняли с двух до четырех часов, чтобы вымя полностью наполнилось молоком [5]. Определение проводили на втором-третьем месяце лактации, когда емкость вымени кобыл была максимальной.

Результаты исследования. Емкость вымени, или способность животных к накоплению большого количества молока в промежутке между доениями, имеет важное значение для молочной продуктивности кобыл. Объективным критерием оценки развития железистой ткани и емкости вымени являются суточные и разовые удои кобыл. В скотоводстве наряду с понятием «максимальная емкость вымени», которое обозначает «абсолютный максимум», Азимовым Г.И. было введено понятие «физиологическая емкость вымени» (ФЕВ), которое обозначало максимальную емкость вымени в данный отрезок времени или, если можно так выразиться, «относительный максимум» емкости вымени [6].

В проведенных исследованиях средняя емкость вымени составила у кобыл литовской тяжеловозной породы 3,12 кг молока, что на 21,8 % превышало показатели русской тяжеловозной породы и на 6,8 % аналогичный показатель советских тяжеловозных кобыл (таблица 1).

Таблица 1 – Средняя емкость вымени у кобыл некоторых тяжеловозных пород

Порода лошадей	п, голов	Средняя емкость вымени, кг	Limit: min-max	σ , кг	C_v , %
Русская тяжеловозная	150	2,56±0,07	1,37-4,12	0,39	15,8
Литовская тяжеловозная	169	3,12±0,05	1,95-4,92	0,42	12,3
Советская тяжеловозная	101	2,92±0,09	1,95-4,61	0,68	19,4

Следует отметить, что после выжеребки в течение трех недель емкость вымени кобыл быстро увеличивалась благодаря гипертрофии молочных альвеол и исчезновению отечности и достигала максимума в течение данной лактации. Затем на

протяжении пяти-шести месяцев лактации емкость вымени мало изменялась, а ближе к концу лактации начинала быстро уменьшаться, примерно за 1,5-2,0 месяца до запуска кобыл вследствие перестройки молочных желез.

На большом фактическом материале рассчитали связь между максимальным объемом вымени кобыл, расчетным суточным удоем и расчетным удоем за лактацию (таблица 2).

Таблица 2 – Связь между максимальной емкостью вымени кобыл литовской тяжеловозной породы и их расчетным удоем за сутки и за лактацию

Показатели	Емкость вымени кобыл, кг						
	1,50-1,99	2,00-2,49	2,50-2,99	3,00-3,49	3,50-3,99	4,00-4,49	4,50-5,00
Расчетный суточный удой, кг	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-50
Расчетный удой за лактацию, кг	2800-3500	3700-4400	4500-5400	5500-6400	6500-7300	7400-8200	8300-9200

Таким образом, зная максимальную емкость вымени кобыл, можно, используя данные этой таблицы, предсказать, какой удой за лактацию может быть у конкретного животного или у группы кобыл по их средней емкости вымени. Мы считаем, что функциональная емкость вымени – это величина относительная, так как она зависит от условий среды и физиологического состояния животного.

Максимальная же емкость вымени определяется преимущественно генотипом животного. У кобыл литовской тяжеловозной породы коэффициент наследуемости максимальной емкости вымени в среднем составлял 0,60, а у отдельных семейств литовской тяжеловозной породы он варьировал от 0,70 до 0,95. Коэффициент повторяемости этого признака у кобыл литовской тяжеловозной породы также был высоким и составлял 0,88. Поэтому мы считаем, что максимальная емкость вымени кобыл может стать важным селекционным показателем при проведении племенной работы в молочном коневодстве. А простота определения емкости вымени делает этот показатель универсальным инструментом селекции в молочном коневодстве [10].

Лошади, как позднеспелые и малоплодные животные имеют достаточно высокую индивидуальную стоимость. Поэтому ценные в племенном и продуктивном отношении животные с экономической точки зрения должны использоваться как можно дольше. Можно предположить, что кобылы с более емким выменем имеют более высокую молочную продуктивность, а, следовательно, более высокий уровень обмена веществ и более высокую жизнеспособность. У этих животных, следовательно, должен быть более высокий пожизненный удой.

Проведенные исследования показали, что количество лактаций у кобыл оказалось меньше, чем в среднем лет продолжительность хозяйственного использования (ПХИ), примерно на 20 %, что в данном случае объяснимо, так как при заболевании или гибели жеребенка кобыла снимается с доения. У высокопродуктивных кобыл, которыми являются литовские тяжеловозы, гибнут в среднем каждый год, по нашим данным, около 5 % жеребят, а подвержены различным заболеваниям от 12 до 18 % приплода. В среднем по выборке средний удой за лактацию 3727,72 кг и удой за наивысшую лактацию 4611,71 кг были высокими, а лучший удой за высшую лактацию составлял 8576 кг молока. Для достижения такого результата проводилась жесткая выбраковка низкопродуктивных кобыл: после первой лактации выбраковывалось 18,67 % кобыл, после второй лактации – 15,05 % кобыл и после третьей лактации – 10,24 % всех кобыл.

Но молочная продуктивность напрямую не влияет на продолжительность хозяйственного использования кобыл. Даже наоборот, как правило, чаще выбывают из табуна по разным причинам именно высокопродуктивные животные. Поэтому изменчивость по таким признакам как продолжительность хозяйственного использования кобыл, количество лактаций и пожизненный удой кобыл оказалась очень высокой 74,25–85,03 %.

Чтобы определить, как влияла емкость вымени кобыл на продолжительность хозяйственного использования (ПХИ) и их пожизненную продуктивность, все животные были распределены по шести группам в зависимости от величины емкости их вымени: в первой группе с емкостью ниже 2,0 кг, во второй группе – от 2,0 до 2,49 кг, в третьей группе – от 2,50 до 2,99 кг, в четвертой группе – от 3,00 до 3,49 кг, в пятой группе с емкостью вымени от 3,50 до 3,99 кг, в шестой группе с емкостью вымени более 4,00 кг молока.

Установлено, что с увеличением емкости вымени возрастал период хозяйственного использования кобыл с 2,57 лет до 13,8 и пожизненный удой с 5162,57 кг до 49115,40 кг молока. Особенно заметное повышение обоих исследуемых признаков наблюдалось у кобыл с емкостью вымени более 2,50 кг. Коэффициент корреляции между емкостью вымени и пожизненным удоём у кобыл литовской тяжеловозной породы составлял +0,67. Наивысший удой также увеличивался по мере роста объема вымени кобыл литовской тяжеловозной породы. А средний удой за лактацию у кобыл с емкостью вымени более 4,00 кг даже снизился на 8,78 % по сравнению с предыдущей группой животных. У последней группы кобыл пожизненный удой увеличился за счет роста количества лактаций (Таблица 3).

Таблица 3 – Взаимосвязь емкости вымени кобыл литовской тяжеловозной породы с их пожизненным удоём и продолжительностью хозяйственного использования (ПХИ)

Группы	п. гол.	ПХИ, лет	Лактаций, шт.	Пожизненный удой, кг	Средний наивысший удой, кг	Средний удой за лактацию, кг
1	7	2,57	1,86	5162,57	2370,00	2775,58
2	44	6,16	5,02	18087,60	4335,09	3603,11
3	27	7,48	6,07	23497,11	5102,33	3871,02
4	30	10,63	8,70	37042,53	5672,03	4257,76
5	9	11,67	10,22	46271,89	5728,67	4527,58
6	5	13,80	11,80	49115,40	5858,80	4162,32

Выводы. Установлена четкая зависимость между емкостью вымени и продолжительностью хозяйственного использования и пожизненным удоём кобыл. Следовательно, можно уже во время первой лактации отбирать по емкости вымени кобыл, отличающихся продолжительным периодом хозяйственного использования и высоким пожизненным удоём.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ямбулатов М. А. (2018). Влияние возраста матерей на удой и морфологические свойства вымени их дочерей. Студенческая наука и XXI век. Т. 15. № 1(16). Ч. 1. С. 146-148.
2. Сайгин И. А. (1962). Зоотехнические основы молочного коневодства (экспериментальные исследования по молочному коневодству Башкирской АССР). Автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Ленинград. 32 с.
3. Чиргин Е. Д., Онегов А.В. (2015). Емкость вымени кобыл литовской тяжеловозной породы. Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины. Т. 224(4). С. 253-255.
4. Гарькавый Ф. Л. (1974). Селекция коров и машинное доение. Москва. Колос. 160 с.
5. Чиргин Е. Д. (2015). Изменение емкости вымени литовских тяжеловозных кобыл с возрастом. VII междунар. науч.-практ. конф. Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени. Часть 4. № 2(7). Екатеринбург. С. 130-132.
6. Азимов Г. И. Как образуется молоко. (1965). Москва. Колос. 128 с.
7. Чиргин Е. Д. (2015). Отбор кобыл по морфологическим особенностям вымени. IX междунар. науч.-практ. конф. Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия. Часть 4. № 2(9). Новосибирск. С. 109–111.
8. Яворский В. С., Чиргин Е. Д., Новоселова К. С. (2001). Молочное коневодство – резерв повышения эффективности отрасли. Коневодство и конный спорт. № 2. С. 9.
9. Чиргин Е. Д. (2013). Форма и промеры вымени кобыл. Коневодство и конный спорт. № 3. С. 19–23.
10. Яворский В. С. (2001). Молочное коневодство. Марийский государственный университет. Йошкар-Ола. 128 с.

ВЛИЯНИЕ НОВОАЛТАЙСКОЙ ПОРОДЫ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ МЕСТНЫХ КАЗАХСКИХ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ КХ «АНАР» ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ШАРАПАТОВ Т., АСАНБАЕВ Т. Ш., САДВАКАСОВ С. Т.,
ДЮСЕНОВ А. М., МУСИНА Б. А.

Достаточно высокий спрос и рыночные цены на конину обеспечивают рентабельность табунного мясного коневодства, повышают материальную заинтересованность фермерских хозяйств в развитии этой отрасли животноводства. Низкая себестоимость конины по сравнению с другими видами мяса обусловлено тем, что табунные лошади содержатся на круглогодичном табунно-тебеновочном кормлении, без каких-либо капитальных затрат на их содержание.

Специфические условия табунного коневодства требуют от лошадей высокой приспособленности к климатическим и кормовым условиям. В связи с этим маточные табуны принято комплектовать кобылами местных пород. Однако, общеизвестно, что лошади местной породы отличаются, как правило, невысоким ростом, сравнительно небольшой живой массой.

В целях дальнейшего, более ускоренного развития коневодства в условиях рыночной экономики, необходимо особое внимание уделять табунно-тебеновочному коневодству, как основному поставщику диетического, лечебно-профилактического мяса и кумыса. Необходимо расширить научно-исследовательскую работу по изысканию новой технологии производства продукции коневодства, повысить рентабельность табунного коневодства. Наряду с такими эффективными методами повышения мясной продуктивности как чистопородное разведение, важным средством улучшения мясных качеств животных является метод межпородного скрещивания.

Основные научно-производственные исследования проводились в крестьянском хозяйстве «Анар», Экибастузского района Павлодарской области.

Объектом исследований служили молодняк от новоалтайской х казахской помесей и чистопородный молодняк казахской породы лошадей типа жабе местной селекции.

Мясная продуктивность казахских лошадей и их помесей с различными породами изучается давно. Ю. Н. Барминцев,

И. Н. Нечаев [1] изучали развитие мясности лошадей в условиях Бетпак-Далинской опытной станции животноводства в опытах с лошадьми типа жабе. А. Имангалиев [2] изучал мясные качества адаевского типа в Гурьевской области. В.З. Боркум (1964 г.) изучал экономическую эффективность производства жеребят для мясных целей. Ю. Н. Барминцев, Г. А. Грушевский, Л. К. Волков [3] установили, что 8-ми месячные помесные жеребята казахская х советская тяжеловозные породы весили 322 кг. Масса туши их составила 173,3 кг, внутреннего и подкожного сала 3,8 кг. А. Е. Жумагулов установил, что жеребята тяжеловозно-казахской помесей превосходили казахских сверстников по живой массе на 15,85 кг. А.А. Хамитов [4] изучал продуктивные качества тяжеловозно-казахских помесей в условиях высокогорья Восточного Казахстана. А. Т. Турабаев [5] изучал мясную продуктивность куландинского внутривидового типа мугалжарской породы в сравнении с казахской местной породы лошадей. Г. В. Сизонов [6] изучал мясную продуктивность и морфологический состав мяса лошадей разных пород и помесей.

В опытах, проведенных Всесоюзным научно-исследовательским институтом коневодства в хозяйствах Актюбинской области, казахские кобылы в возрасте 4,5 лет имели живую массу 395 кг, а кобылы помеси, полученные от скрещивания с жеребцами улучшающих пород и выращенные в обычных табунных условиях, в том же возрасте имели массу: помеси от жеребцов литовской тяжелоупряжной породы – 458 кг, владимирской – 497, советской тяжеловозной – 484, русской тяжеловозной – 490 кг, латвийской упряжной – 473, торийской – 453 кг.

Приведенные примеры показывают, что казахские лошади и их помеси в разных климатических и пастбищных районах Казахстана обладают высокой мясной продуктивностью.

Основываясь на опыте ведущих ученых коневодов республики и стран СНГ, по улучшению мясных качеств казахской породы лошадей, не повторяясь в пройденном этапе по этому направлению, мы остановились на новоалтайской породе лошадей в качестве улучшателя местной казахской породы, как наиболее лучше отвечающим поставленным задачам, нежели другие породы лошадей.

Это обусловлено, во-первых, реальной возможностью проявления эффекта гетерозиса вследствие разницы генотипов, а во-вторых, близостью их качественных признаков, как

приспособленность к круглогодичному табунно-тебеневочному содержанию, очень высокий косячный инстинкт, плодовитость и прочее. В-третьих, повышение живой массы подопытных лошадей связано со значительной долей крови по тяжеловозным породам.

Как отмечал Кулешов П. Н. [7] «Основанием для правильной оценки мясного скота служит точное определение убойного веса, т. е. веса мяса и сала, и далее...» вычисление убойного веса по живому – есть наиболее верный путь для оценки мясного скота».

Для того чтобы определить мясную продуктивность новоалтайской х казахской помесей в сравнении с чистопородными казахскими типа жабе, в КХ «Анар» нами был произведен забой 2-х голов жеребчиков помесей и 2-х голов жеребчиков казахской породы типа жабе в возрасте 6-ти и 18-ти месяцев, выращенных в условиях пастбищно-тебеневочного содержания.

Убой произвели на убойном цехе КХ «Жана Аул», г. Экибастуза

Таблица 1 – Мясные качества молодняка лошадей разного генотипа (жеребчики, n=2)

Подопытные Группы	Возраст убой, мес.	Показатели убой, кг								
		Предубойная живая масса			Масса туши			Убойный выход, %		
Биометрия		M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv
Контрольная (КЖ)	6	183,7±2,12	3,6	2,0	102,0±1,64	2,8	2,7	55,5±0,28	0,5	0,9
	18	293,6±7,70	13,2	4,5	154,6±3,80	6,2	4,0	52,7±0,23	0,4	0,7
Опытная (КЖ х НА)	6	202,0±5,50	9,5	4,7	113,14±3,69	6,4	5,6	56,0±0,57	1,0	1,7
	18	371,9±18,60	32,3	8,7	194,7±9,5	16,4	8,5	52,3±0,15	0,2	0,5

Из таблицы 1 видно, что предубойная масса помесного молодняка значительно превосходит молодняк чистопородного казахского жабе. Так, разница в 6 месяцев составила 18,3 кг, а в возрасте 18-ти месяцев – 78,3 кг (P>0,99), что видимо объясняется влиянием отцовских наследственных факторов.

При контрольных убоях жеребчиков были определены убойный выход. Он составил у 6-ти месячных жеребят помесей – 56,0 %, у аналогичного молодняка жабе – 55,6 %, в возрасте 18 месяцев у помесей – 52,3 %, у жабе – 52,7 %. В 6-ти месячном возрасте по убойному выходу помесей наблюдается незначительное преимущество в 0,5 %, нежели у молодняка жабе. В 18-ти месячном возрасте казахский молодняк опережает помесей на 0,4 %. В целом разница в том и другом случае незначительная.

После охлаждения каждой туши производили взвешивание и обвалку отрубов. По каждому отрубам путем взвешивания на

электронных весах определяли вес мякоти, костей и жира, на основании весовых данных вычислили их процентное содержание по каждой подопытной группе животных (таблица 2).

Таблица 2 – Морфологический состав туши молодняка лошадей разного генотипа (жеребчики, n=2)

Подопытные группы	Возраст убой мес.	Показатели разделки, кг								
		Масса мякоти			Масса костей			Масса жира		
Биометрия		M±m	Cv	Выход, %	M±m	Cv	Выход, %	M±m	Cv	Выход, %
Контрольная (КЖ)	6	85,0±1,6	3,3	83,3	14,4±0,03	0,4	14,1	2,6±0,03	2,3	2,5
	18	127,6±3,3	4,5	82,5	21,3±0,05	0,4	13,7	5,7±0,34	10,4	3,6
Опытная (КЖ х НА)	6	94,7±3,4	6,2	83,7	15,8±0,3	3,1	14,0	2,6±0,01	0,9	2,3
	18	163,2±7,7	8,2	83,8	25,6±1,6	10,7	13,1	5,9±0,27	8,1	3,0

По уровню жиротложения, морфологическому составу туши, по убойному выходу как видно из таблиц 1-2 в процентном отношении существенных различий между группами животных разных генотипов не наблюдается, что подтверждает идентичность формирования качества мяса в этом возрасте. Но по развитию массы туши помесный молодняк превосходит чистопородных жабе в 6-ти месячном возрасте на 11,1 кг, массе мякоти на 9,7 кг (P>0,99), в 18-ти месячном возрасте по массе туши на 40,1 кг, массе мякоти на 35,6 кг (P>0,999) [8].

Таким образом, более высокую убойную массу и массу туши имели полукровные животные, или помеси первого поколения в результате проявления гетерозиса, возникающего при скрещивании разных пород, обладающих разным генофондом. Кроме того, у табунных лошадей способность к жиротложению характеризует их адаптивные качества, позволяющие выдерживать жесткие условия тебеневки. В нашем опыте выход жира помесей и казахского молодняка совершенно идентичны, что подтверждает высокие приспособительные качества помесей, не уступающих жабе.

Результаты исследований уже на данном этапе дают материал для заключения о целесообразности завоза и использования новоалтайских жеребцов в целях повышения мясных качеств казахских лошадей. Более того, лошади новоалтайской породы обладая исключительными адаптационно- приспособительными качествами к табунно-тебеневочному содержанию не уступающие

казахской породе, в то же время значительно превосходят последних в живой массе могут использоваться в поглотительном скрещивании до второго-третьего поколений, накапливая положительные качества в потомках, затем произвести возвратное скрещивание помесей с элитными жеребцами жабе, помесей разводить «в себе», и на основании полученных результатов участвовать в создании новых специализированных линий и типов казахской породы мясного направления продуктивности.

Важно то, что создание новых специализированных линий и типов мясных лошадей, в первую очередь требует определения на какой доле кровности следует разводить помесей «в себе».



Рисунок 1 – Убой помесей 2,5 летнего возраста



Рисунок 2 – Помесный молодняк 2,5 летнего возраста

Экономическая эффективность ведения отраслей животноводства определяется степенью конкурентоспособности производимой продукции. В табунном коневодстве таковыми являются производство и сбыт экологически чистой, пользующейся повышенным покупательским спросом высококачественной диетической конины и кумыса.

Превосходство помесных жеребят по показателям роста и развития, мясных качеств над сверстниками из контрольной группы обеспечило более высокие показатели производства продукции в опытной группе (таблица 3).

Таблица 3 – Расчет экономической эффективности выращивания молодняка лошадей, на 1 гол в 18месячном возрасте

Возраст	Живая масса		Затраты на выращивание, тенге	Себестоимость 1 ц живой массы, тенге	Прибыль, тенге	Рентабельность, %
	кг	Стоимость, тенге				
Новоалтайская х казахская помеси						
18	369	95940	28080	7597	67860	241,6
Казахская типа жабе						
18	298	77470	28080	9429	49390	175,9

Расчеты показывают, что выращивание в период с рождения и до 18-ти месячного возраста помесного молодняка экономически более выгодно по сравнению с выращиванием молодняка казахских лошадей типа жабе. Сумма прибыли от выращивания помесей опытной группы в расчете на одну голову на 18740 тенге выше по сравнению с выращиванием молодняка чистокровной казахской породы типа жабе. При этом себестоимость 1 ц прироста живой массы у помесного молодняка по сравнению с жабе ниже на 1832 тенге.

Новоалтайско-казахские помеси позволяют получать больше дохода с 1-ой головы молодняка, чем молодняк жабе. Наиболее выгодный для хозяйства возраст реализации молодняка на мясо 6, 9 и 18 месяцев.

Полученные данные проведенных опытов свидетельствуют о том, что скрещивание казахских кобыл с жеребцами новоалтайской породы в значительной мере повлияло на формирование мясной продуктивности помесных животных. Выявлено превосходство помесного молодняка над чистопородными казахскими типа жабе, по приросту живой массы, количеству мясо-мякоти и индексу мясности, а по приспособительным качествам не уступает жабе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщение результатов проведенных исследований позволяет сделать следующие выводы:

1. Лучшая выполненность мясных форм у помесей сказалось на значительном увеличении промеров тела: длины туловища соответственно, на 4,2 см и 6,3 см, обхвата груди – на 13,2 см и 11,6 см выше аналогичных показателей их сверстников из контрольной группы; это в свою очередь усиливает их индексы костистости и массивности, являющихся важными показателями мясной продуктивности.

2. Помесный молодняк характеризуется более лучшими показателями контрольного убоя: в 18-ти месячном возрасте предубойная масса у них составила – 371,9 кг при 293,6 кг (или > на 78,3 кг при $P > 0,001$), а масса туши, соответственно, 194,7 кг при 154,6 кг (или > на 40,1 кг при $P > 0,001$) чем у контрольных голов жабе.

3. Морфологический состав туши помесного молодняка свидетельствует об их высоких мясных качествах: выход мякоти у них в 18-ти месячном возрасте был на 35,6 кг больше, чем у жабе

и составил 163,2 кг против 127,6 кг ($P > 0,01$) при не существенной разнице по выходу костей и жира. В их мясе возросло содержание незаменимых аминокислот (триптофана до 110,3 мг % против 100,4 мг %), а заменимых аминокислот, наоборот, несколько снижалось (оксипролина до 15,7 против 16,4), что улучшило белковый качественный показатель мяса (Б.К.П.) – 6,72 против 6,39 мг/г белкового азота.

4. Сумма прибыли от выращивания помесного молодняка до 18-ти месячного возраста составляет 67,8 тыс. тенге против 49,4 тыс. тенге/голову.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Рекомендовать скрещивание кобыл типа жабе с жеребцами новоалтайской породы. Помеси обладают повышенной энергией роста, значительными мясными качествами и высокой приспособленностью к круглогодичному пастбищно-тебеновочному содержанию.

2. Помесных животных, с ярко выраженными мясными формами, хорошо приспособленных к круглогодичному пастбищно-тебеновочному содержанию, необходимо использовать для дальнейшей селекционно-племенной работы по созданию специализированного мясомолочного типа лошадей казахской породы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барминцев Ю. Н., Нечаев И. Н. Мясная продуктивность лошадей в условиях Бетпак-Далы // Коневодство. 1959. № 9. – с. 21-25.
2. Имангалиев А. И. Продуктивные качества адаевских лошадей // Автореф. дис. канд. – Алма-Ата, 1967. – 26 с.
3. Барминцев Ю. Н. Проблемы мясного коневодства в Казахской ССР // Животноводство, №8. 1961. – с. 11-18.
4. Хамитов А. А. Продуктивные качества тяжеловозно-казахских помесей в условиях высокогорья Восточного Казахстана / Автореф. дис. канд. – Алма-Ата, 1990. – 24 с.
5. Турабаев А. Т. Мясные качества лошадей куландинского внутри породного типа мугалжарской породы // Мат. 6-ой Междунар. научно-практ. конф. / Науч. обеспеч. устойчивого развития АПК Казахстана, Кыргызстана, Монголии, России, Таджикистана и Узбекистана. – Алматы, . 2003. – с. 126.

6. Сизонов Г. В. Продуктивные качества мугалжарской породы в условиях юго-востока Казахстана / Автореф. дис. канд. Алматы, 1999. – 22 с.

продуктивная порода лошадей “Новоалтайская”. – Барнаул, 2002. – 27 с.

7. Кулешов П. Н. Породы и межпородные скрещивания в мясном коневодстве. / Рекомендации по увеличению конского мяса. Москва, Колос, 1972, - с. 5-7.

8. Асанбаев Т. Ш. ”Морфологический состав туши помесного и чистопородного молодняка казахской породы типа жабе” // Вестник сельхоз. науки Казахстана, №10. – Алматы, 2009. – с. 51-52.

МОЛОЧНОСТЬ КАЗАХСКИХ КОБЫЛ ТИПА ЖАБЕ И ИХ ПОМЕСЕЙ

ШАРАПАТОВ Т. С.

PhD докторант, Казахский агротехнический университет
имени С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

АСАНБАЕВ Т. Ш.

ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ШАУЕНОВ С. К.

профессор, Казахский агротехнический университет
имени С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

В Казахстане кобылье молоко является одним из основных национальных напитков. Особенность заключается в его целебных свойствах, которое, поднимает иммунитет организма. В период пандемии спрос на молоко кобыл и кумыс в Казахстане выросло в 2 раза, и год за годом потребление этого национального напитка только растет [1].

Ученые Н.С. Барлубаев, Б. М. Муслимов, И. М. Брель-Киселева [2] считают молочное коневодство особенно перспективным и важным направлением. Однако нынешнее положение в молочном коневодстве Казахстана в условиях рыночных отношений в аграрном секторе экономики нельзя считать удовлетворительным.

Исходя из вышеизложенных событий, вопрос о повышении молочной продуктивности местных лошадей, является весьма актуальным и требует научно-практического подхода. Одним из наиболее распространенных методов считается межпородное скрещивание. То есть под воздействием как естественного, так и

искусственного отбора при скрещивании животных оптимальные геномы родителей создают у потомков новые комбинации генов, которые и вызывают гетерозис [3].

Повышения мясной и молочной продуктивности местных пород лошадей в условиях северного региона нашей страны, по результатам ученых Торайгыров университета и Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина совместно с учеными Алтайского края, новоалтайская порода является одним из тех пород лошадей, которое обладает большим эффектом для улучшения генофонда в молочной продуктивности в табунно-тебеневочном содержании [4].

В ходе работы по созданию новоалтайской породы лошадей и ее последующего совершенствования заложена генеалогическая структура и ведется формирование 9 линий: пять от жеребцов литовской тяжелоупряжной породы (арбаса, гинтараса, конегора, грозного и бимаса), три от советской тяжеловозной (рекрута, меча и клапана), одна от жеребца русской тяжеловозной породы (боксера). Численность маток этих линий в породе неравнозначна, что связано, прежде всего, со временем начала их формирования. Наиболее широко маточное поголовье новоалтайской породы в Республике Алтай представлено линиями арбаса и гинтараса [5].

Современные новоалтайские лошади уже обладают достаточно крупным ростом, высокой живой массой, хорошими мясными качествами, правильным экстерьером, прекрасной приспособленностью к суровым условиям круглогодичного пастбищно-тебеневочного содержания и отличаются скороспелостью, хорошей плодовитостью и долговечностью, их племенные и продуктивные качества могут быть повышены путем селекции [6].

Н. И. Блохиной и соавторами при проведении генетико-популяционного анализа установлено, что новоалтайская порода лошадей обладает высоким уровнем генетического разнообразия, позволяющим вести эффективную селекцию по хозяйственно-полезным признакам [7].

Материал и методы исследований. Научно-производственные исследования проводились в Павлодарской области, г. Экибастуз, ТОО «КХ Жана-Аул». Объектом исследований служили лошади казахской породы типа жабе (КЖ) и новоалтайско-казахские помеси (НА x КЖ) I-поколения.

Дойка кобыл осуществлялась 5 раз в сутки электродоильным аппаратом ДДУ-2 (Турция), с перерывом между доением в 2 часа.

Фактический надой кобыл определяли ежемесячно в течение лактации методом контрольных удоев, два раза в месяц по двум смежным дням. Суточная молочная продуктивность кобыл рассчитывалась с учётом молока высосанного в ночное время жеребятами по формуле Сайгина И. А. [8].

Результаты исследований. Молочную продуктивность кобыл казахских жабе и новоалтайско-казахских помесей определяли ежемесячно, на протяжении трех с половиной месяцев лактации. По нашим исследованиям у двух подопытных групп различные показатели молочной продуктивности. Более высокой молочной продуктивностью при пастбищных условиях содержания обладали кобылки новоалтайско-казахских помесей, данные представлены на рисунке 1.

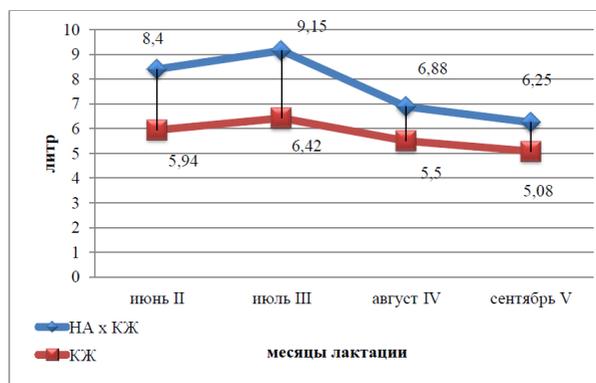


Рисунок 1 – Изменение фактического удоя кобыл разных генотипов по месяцам лактации, л (n=30)

Из данных диаграммы 1, видно, что фактический удой кобыл помесей (НА x КЖ) сравнительно с кобылами (КЖ) продуцировали больше молока на протяжении всего лактационного периода. Так, в среднем за июнь II месяц на 2,46 л, за июль III месяц на 2,73 л, за август IV месяц на 1,38 л, сентябрь V месяц на 1,17 л. Следует отметить, что пик лактации у кобыл подопытных групп наблюдалось на 2-3 месяце лактации, затем удой с 4 месяца лактации постепенно снижался.

Наши исследования показали, что молочность подопытных кобыл на протяжении лактационного периода была неодинаковой.

Сведения по молочности кобылок по месяцам лактации представлены на рисунке 2.

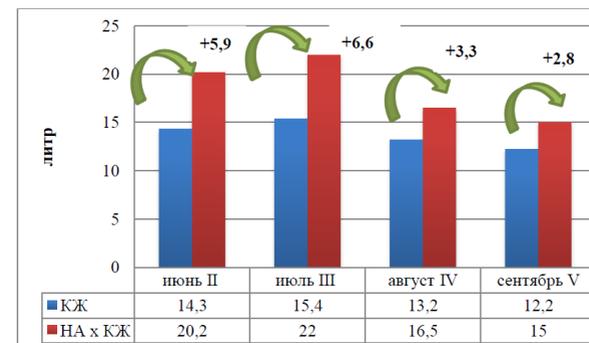


Рисунок 2 – Молочность кобыл подопытных групп за сутки, л (n=30)

По полученным данным, кобылы новоалтайско-казахских помесей обладали достаточно высокой молочной продуктивностью. Следовательно, на 2 месяце лактации молочность кобыл помесей (НА x КЖ) составил – 20,2 л, на третьем – 22 л, на четвертом – 16,5 л и на пятом – 15 л, т. е. после 3-го месяца наблюдается постепенное снижение молочной продуктивности.

Казахские кобылы типа жабе довольно уступали помесям (НА x КЖ). Тем не менее, полученные результаты по молочности кобыл (КЖ) достаточно высокие, которое характерно для местных пород лошадей.

Выводы.

1. По полученным результатам исследований фактического удоя и молочности, кобылы новоалтайско-казахских помесей, сравнительно с кобылами казахских жабе обладали более высокой молочной продуктивностью на протяжении всего лактационного периода.

2. По результатам исследований изменений фактического удоя и молочности кобыл подопытных групп пик лактации наблюдалось на 2-3 месяце лактации, затем удой с 4 месяца лактации постепенно снижался.

Таким образом, результаты анализа средних значений помесей I-поколения новоалтайско-казахских лошадей в табунно-пастбищных условиях содержания позволяют сделать заключение, о том, что

лошади обладают достаточно высокой молочной продуктивностью, и приспособительными качествами в степной зоне северного региона республики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Электронный ресурс: URL: <https://www.dairynews.ru/news/iz-za-pandemii-potreblenie-kobylego-moloka-v-kazakh.html>. 18.06.2021
2. Барлубаев Н. С., Муслимов Б. М., Брель-Киселева И. М. Оценка молочной продуктивности кобыл разных генотипов / Материалы V международной научно-практической конференции «Дулатовские чтения 2013», журнал «Наука», г. Костанай, – С. 166.
3. Электронный ресурс: URL: <https://xn--e1aelkciia2b7d.xn--plai/stati/nauka-i-tehnika/geterozis-i-autbridng-что-yeto.html>. 21 февраля 2018.
4. Асанбаев Т. Ш., Громова Т. В., Шарапатов Т. С. Результаты использования новоалтайской породы лошадей в продуктивном коневодстве северо-восточной части Казахстана. Вестник Алтайского Государственного Аграрного университета № 4 (138), Барнаул, апрель, 2016.-с.143-149.
5. Dubrovin A. V. Otsenka kachestvennogo i kolichestvennogo sootnosheniya liniy v matochnom pogolov'ye loshadey novoaltayskoy porodoy v Respublike Altay po sostoyaniyu na 2018 god [Evaluation of qualitative and quantitative ratio of lineages in broodstock of Novoaltayskaya breed of horses in the Altai Republic as of 2018] // Agrarian Bulletin of the Urals. 2019. No. 11 (190). Pp. 27–34. DOI: 10.32417/article_5dcd861e4a2b21.40634679. (In Russian.)
6. Никонова А. И., Бордунов А. А., Гавриш К. А., Соколов Д. В. Формирование маточных семейств в новоалтайской породе // Коневодство и конный спорт. 2017. № 6. С. 17–19. DOI: 10.25727/HS.2018.6.17381.
7. Блохина Н. В., Храброва Л. А., Гавриличева И. С., Устьянцева А. В. Изучение полиморфизма микросателлитных локусов у лошадей новоалтайской породы // Инновационные научные исследования: теория, методология, практика: сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. Пенза, 2018. С. 88–91.
8. Сайгин, И.А. Кобылье молоко, его использование для кумысолечения / И.А. Сайгин. – М.: Россельхозиздат, 1967. – 184 с.

ПЛЕМЕННОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОШАДЕЙ КОНЕЗАВОДА ТОО АФ «АҚЖАР ӨНДІРІС»

ИБРАЕВА А. К.
ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар
АСАНБАЕВ Т. Ш.
ассоц.профессор (доцент), Торайгыров университет, г. Павлодар
АТЕЙХАН Б.
ст. преподаватель, Торайгыров университет, г. Павлодар
СМАИЛ А. С.
преподаватель ассистент, Торайгыров университет, г. Павлодар

В условиях экстенсивного табунного коневодства казахская лошадь не улучшалась в себе и мало изменялась под влиянием скрещивания с улучшающими породами. Важным звеном в племенной работе с казахскими лошадьми типа жабе явилась разработка методов селекции по повышению племенных и продуктивных качеств в условиях круглогодичного пастбищно-тебеновочного содержания при чистопородном разведении.

Основным методом совершенствования животных при чистопородном разведении является разведение по линиям, который впервые был применен при создании орловской рысистой породы лошадей, а также в практике чистокровного коннозаводства.

Начиная с середины 50–х годов, понятие «мясное коневодство» как развивающаяся подотрасль коневодства прочно вошло в обиход. В этот период многие ученые зоотехники ставили вопрос не только о повышении мясной продуктивности лошадей, но и о создании специализированных пород и типов.

Необходимость организовать работу по выведению специализированных мясных пород, которые обязательно должны быть приспособлены к табунным условиям, так как рациональное использование малопродуктивных пастбищ пустынь и полупустынь – неперемное условие рентабельности мясного коневодства.

Селекционно-племенная работа с казахскими лошадьми типа жабе в бывшем совхозе «Акшиманский» Майского района Павлодарской области была начата в 1975 году.

Местные казахские лошади в то время характеризовались низким ростом, широкотелым экстерьером, свойственным степным лошадям, высота в холке кобыл в среднем равнялась 136,5 см.

Для улучшения племенных и продуктивных качеств закупались племенные кобылки и жеребчики из Мугалжарского конного завода

Актюбинской области, где было сосредоточено лучшее поголовье лошадей жабе, имеющих в Казахстане.

На начальном этапе селекционно-племенной работы (1975–1976 гг.) применялся массовый отбор. Он велся по следующим признакам: промеры, тип телосложения, живая масса, приспособительные качества. Поскольку подавляющее большинство кобыл и молодняка были без установленного происхождения, то отбор по этому признаку начали вести с 1976 г, после завоза племенных жеребчиков и кобылок из Актюбинской области.

В этот период наряду с массовым отбором уже осуществляли и индивидуальный отбор. Отбор животных вели по комплексу признаков, выранивая животных с низкой живой массой и неудовлетворительной приспособленностью к табунному содержанию. В результате селекционно-племенной работы к 1993 г. чистопородные кобылы казахских лошадей типа жабе имели более крупные промеры (140–147–175–18 см) и живую массу 405 кг.

В последующей работе с лошадьми типа жабе на конезаводе ТОО АФ «Ақжар Өндіріс» стали особое внимание уделять подбору родительских пар с учетом их фенотипа и генотипа. Подбор кобыл к жеребцам был направлен на закрепление широкотелого, массивного телосложения, высокой приспособленности к пастбищно-тебеневочному содержанию и на развитие таких достоинств, как более высокий рост и живая масса. Для закрепления этих желательных признаков к лучшим жеребцам-производителям назначали лучших кобыл. В процессе направленной селекционно-племенной работы в хозяйстве с казахскими лошадьми типа жабе достигнуты определенные успехи.

Таблица 1 – Промеры и живая масса взрослых жеребцов и кобыл различных линий казахских лошадей типа жабе

Показатель	Жеребец–производитель			Кобыла		
	M±m	Cv	стандарт I класса	M±m	Cv	стандарт I класса
Линия Зонта140–70						
Количество, голов	11	–	–	53	–	–
Высота в холке, см	145,1±0,19	0,43	143	143,6±0,23	1,16	141
Косая длина туловища, см	151,7±0,27	0,59	148	149,3±0,42	2,05	147
Обхват груди, см	184,9±0,37	0,66	177	182,1±0,51	2,04	176
Обхват пясти, см	19,7±0,08	1,32	19	18,5±0,15	5,89	18
Живая масса, кг	471,0±1,69	1,19	430	453,8±4,37	7,01	415
Индекс массивности	154,4	–	147,3	153,3	–	148,2
Линия Асема1 51–76						
Количество, голов	8	–	–	50	–	–
Высота в холке, см	144,9±0,29	0,57	143	143,2±0,37	1,82	141
Косая длина туловища, см	151,2±0,41	0,77	148	150,4±0,46	2,16	147
Обхват груди, см	187,7±0,41	0,62	177	184,7±0,49	1,87	176
Обхват пясти, см	19,7±0,09	1,37	19	18,7±0,13	4,92	18
Живая масса, кг	484,9±2,43	1,42	430	463,6±3,77	5,75	415
Индекс массивности	159,5	–	147,3	157,7	–	148,2
Линия Зова113–75						
Количество, голов	11	–	–	73	–	–
Высота в холке, см	144,7±0,24	0,54	143	142,3±0,21	1,26	141
Косая длина туловища, см	150,1±0,37	0,81	148	148,1±0,42	2,42	147
Обхват груди, см	181,6±0,34	0,62	177	178,7±0,51	2,43	176
Обхват пясти, см	19,3±0,07	1,29	19	18,4±0,09	4,18	18
Живая масса, кг	462,4±2,24	1,61	430	437,6±±2,38	4,64	415
Индекс массивности	152,6	–	147,3	151,9	–	148,2

Изучением закономерностей изменения промеров и живой массы линейных лошадей и анализа их генеалогии по поколениям установлено, что жеребцы–продолжатели каждой линии, несмотря на отдаленность от предков, сохраняют отличительные признаки, свойственные родоначальнику линии, а продуктивные качества у них прогрессируют в поколениях потомков.

Таблица 2 – Возрастная повторяемость промеров и живой массы у линейных жеребят

Промеры (см) и живая масса (кг)	Показатель	Возраст, мес.				
		6	12	18	24	30
Линия Зонта 140–70 (n=20)						
Высота в холке	M±m	119,1±0,31	123,4±0,39	131,1±0,39	136,8±0,36	140,7±0,30
Косая длина туловища	M±m	112,8±0,37	120,4±0,59	130,5±0,41	138,4±0,37	145,1±0,29
Обхват груди	M±m	123,9±0,38	140,3±0,81	155,2±0,63	159,4±0,60	167,4±0,51
Обхват пясти	M±m	15,5±0,10	16,1±0,10	16,7±0,08	17,3±0,02	18,1±0,07
Живая масса	M±m	181,8±1,18	223,8±1,20	299,5±1,29	320,8±1,58	375,5±1,70
Линия Асема 151–76 (n=18)						
Высота в холке	M±m	120,5±0,37	125,7±0,41	134,5±0,39	137,6±0,43	141,4±0,46
Косая длина туловища	M±m	113,6±0,41	121,4±0,45	133,2±0,42	138,9±0,50	144,8±0,53
Обхват груди	M±m	125,2±0,51	148,7±0,56	156,4±0,53	161,2±0,62	170,3±0,68
Обхват пясти	M±m	15,6±0,10	16,2±0,09	17,1±0,08	17,5±0,10	18,4±0,11
Живая масса	M±m	190,6±1,31	231,1±1,75	316,5±1,68	340,4±2,01	392,2±2,34
Линия Зова 113–75						
Высота в холке	M±m	118,9±0,33	122,3±0,38	130,5±0,41	137,1±0,45	140,2±0,52
Косая длина туловища	M±m	112,1±0,38	118,2±0,42	128,0±0,39	137,3±0,37	141,6±0,44
Обхват груди	M±m	122,8±0,42	140,6±0,45	151,3±0,39	159,2±0,40	165,5±0,54
Обхват пясти	M±m	15,2±0,08	15,5±0,09	16,0±0,08	17,0±0,11	18,0±0,10
Живая масса	M±m	175,4±1,42	218,6±1,58	290,2±1,76	310,5±2,17	365,3±2,53

При изучении динамики продуктивности линейных лошадей в зависимости от возраста установлено, что лошади линии Асема 151–76 более крупные, особенно заметны высокие показатели живой массы и промера обхвата груди, чем у животных линии Зонта 140–70 и Зова 113–75

В целом, наблюдается высокая положительная связь промеров и живой массы животных в 6–ти месячном возрасте и в более взрослом состоянии во всех линиях. То есть, с определенной гарантией, возможно, проводить уже в более раннем возрасте – по достижении 12 месячного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асанбаев Т. Ш. Факторы влияющие на состояние численности табунных лошадей в различных природно-хозяйственных региона Павлодарской области / Т. Ш. Асанбаев, Р. Б. Абельдинов, Л. М. Усенова // Вестник Семипалатинского Государственного университета имени Шакарима. – Семипалатинск, 2013. – № 2 (62). – С.154–156.

2. Макатов Б. Н. Пути разведения коневодства в Республике. Перспективы разведения коневодства : сб. Научных трудов / Б. Н. Макатов, В. Н. – Костанай, 2004. – С. 165.

3. Тихонов Н. Н. Экономическая теория : учебное пособие / Н. Н. Тихонов. – М. : 2004. – С. 260.

4. Асанбаев Т. Ш. Состояние развития коневодства в различных природно-хозяйственных регионах Павлодарской области / Т. Ш. Асанбаев // Сборник материалов международной студенческой научно-практической конференции «Вклад молодежи в развитие науки Казахстана-2013». – Костанай, 2013. – С. 13

5. Козлов С. А. Табунное коневодство (молочная и мясная продуктивность лошадей, конные игры) : учебное пособие / С. А. Козлов, С. А. Зиновьева, С. С. Маркин. – М. : ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2009. – С. 145–192.

6. Ливанова, Т. К. Все о лошади : учебник / Т. К. Ливанова. – М. : АСТ-Пресс, 2012. – С. 14–36

7. Родионов Г. В. Основы зоотехники : учебное / Г. В. Родионов – М. : Академия, 2003. – С. 113.

8. Голубев, К. Лошади. Породы, питание, содержание / К. Голубев, М. Голубева. – М. : АСТ, 2016. – С. 165–166.

9. Акимбеков А. Р. Селекционно-генетические параметры продуктивности казахских лошадей типа жабе при разведении по

линиям / А. Р. Акимбеков // Новости науки Казахстана. – Алматы, 2010. – № 3. – С. 88–90.

10. Асанбаев Т. Ш. Инновационные подходы к развитию коневодства в Павлодарском Прииртышье / Т. Ш. Асанбаев, Т. К. Бексеитов, Е. Жумабеков // Материалы Международной научно-практической конференции «Развитие коневодства». – Костанай, 2008. – С. 42–46.

СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА С КАЗАХСКИМИ ЛОШАДЬМИ ТИПА ЖАБЕ В КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

ИСХАН К. Ж.

к.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой «Физиология, морфология и биохимия» имени Н. О. Базанова, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

АСИЛЬБЕКОВ Ш. Б.

м.т.н., ассистент, кафедра «Технология и безопасности пищевых продуктов», Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

ӨТЕБАЕВ Ж. М.

м.с.-х.н., ассистент, кафедра «Физиология, морфология и биохимия» имени Н. О. Базанова, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

БЕРДАЛИНА А. Ж.

м.в.н., ст. преподаватель, кафедра «Физиология, морфология и биохимия» имени Н. О. Базанова, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

ОНГАКУЛОВА А. Е.

м.в.н., ст. преподаватель, кафедра «Физиология, морфология и биохимия» имени Н. О. Базанова, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

Приведен анализ развития коневодства в Республике Казахстан за 1993 -2021 г.г. Динамика развития коневодства за 2013-2021 г.г. показывает стабильный рост общего и племенного поголовья.

Ключевые слова: Коневодство, типа жабе, порода, технология.

Актуальность темы. В структуре породного конского поголовья Акмолинской, Восточно-Казахстанской и Алматинской

областов казахская порода типа жабе по занимает наибольший удельный вес в структуре.

Животноводство в Республике Казахстан всегда развивалось динамично. Однако, с 1993 г по 1998 г наблюдался спад в аграрном секторе народного хозяйства, наметилась отрицательная тенденция в воспроизводстве поголовья всех видов сельскохозяйственных животных.

Известно, что в результате сложившихся экономических преобразований с 1990 по 2005 годы коневодство Казахстана понесло значительные потери, как в количественном отношении, так и в качественном, где особое место занимают потери племенного поголовья во всех категориях хозяйств. Если в 1990 году в Республике было 9 % племенных лошадей, то в настоящее время их всего около 1 %, минимальным же показателем, обеспечивающим успешное совершенствование конских пород является 10 % племенных лошадей от общего количества. За последние пять лет в результате принятых Министерством сельского хозяйства РК мер, а также субсидированием племенной продукции на месте распавшихся конных заводов и племенных ферм, разводивших казахскую породу типа жабе образовались несколько хозяйств, как ТОО «Масакпай» Акмолинской, к/х «Мукинов» Восточно-Казахстанской и «МКС Акбоз» Алматинской области, получившие статус племенных ферм по разведению и совершенствованию казахской породы типа жабе, пород используемых для производства продукции (34,5 %) [1].

Работа по совершенствованию племенных и продуктивных качеств лошадей казахской породы типа жабе ведется в Центральном, Восточном и Южном регионе Казахстана. Важным звеном этой работы является разработка методов селекции по повышению племенных и продуктивных качеств лошадей в условиях пастбищно-тебеновочного содержания.

С 2021 года племенная работа с лошадьми типа жабе в хозяйствах «Масакпай», «Мукинов», «МКС Акбоз» направлялась на размножение животных с высокой живой массой, хорошими мясными формами (таблица 1).

Таблица 1 – Зоотехническая характеристика казахских лошадей типа жабе по промерам

Хозяйства	Пол	Кол-во голов	Промеры, см				Живая масса, кг
			высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти	
Мукинов	жеребцы	15	143,2±0,85	151,0±0,94	176,4±1,02	19,0±0,19	455,7±8,37
	кобылы	155	142,0±0,57	150,3±0,72	173,7±0,91	18,5±0,09	415,2±6,26
Масакпай	жеребцы	25	143,4±0,72	150,6±0,61	181,3±0,95	20,0±0,25	485,7±2,36
	кобылы	270	141,2±0,56	148,6±0,78	172,4±0,67	18,5±0,11	457,5±3,25
МКС Акбоз	жеребцы	10	142,8±0,76	147,5±0,83	172,1±1,24	19,0±0,16	437,6±6,17
	кобылы	129	140,7±0,62	146,2±0,71	169,8±1,03	18,2±0,13	398,8±5,27
Среднее по породе (по инструкции 2014г.)	жеребцы		141	145	171	18,5	410
	кобылы		139	144	168	18,0	380

Из данных таблицы 1 видно, что лошади типа жабе всех хозяйств довольно крупные, имеют удлиненное туловище, массивные и костистые.

В племферме «Масакпай» по сравнению с другими хозяйствами лошади жабе имеют более высокую живую массу и индекс массивности. Животные данного хозяйства завезены из «Шолақ-Еспе» конного завода Карагандинской области, где селекционно-племенная работа велась с середины 50-х годов прошлого века доктором сельскохозяйственных наук, академиком НАН РК И. Н. Нечаевым.

Цель исследования. Определить продуктивный профиль табунных лошадей отечественных пород по плодовитости и молочной продуктивности конематок.

Методы исследований. Исследования проведены в условиях ТОО «Масакпай» Акмолинской, к/х «Мукинов» Восточно-Казахстанской и «МКС Акбоз» Алматинской области.

Объектом исследования служили в чистопородные казахские лошади типа жабе в всех 3 хозяйствах.

Экстерьер у молодняка подопытных лошадей изучали согласно требованиям действующей инструкции по бонитировке лошадей местных пород, индексы телосложения по формулам принята в продуктивном коневодстве.

Биометрическую обработку цифровых материалов проводили по общепринятой методике [2].

Отбор животных в племенное ядро во всех хозяйствах проводился по селекционируемым признакам [3]: приспособленности к пастбищно-тебеновочному содержанию с характерным типом

телосложения, промерами, живой массой, экстерьером и качеством потомства. Особое внимание уделяется подбору родительских пар с учетом их фенотипа и генотипа. В производящем составе племенных ферм продуцируют жеребцы-производители из известных линий Мейман, Маупас и Писателя. Современные продолжатели этих линий являются наиболее типичными представителями лошадей жабе. Средние промеры (143-157-186-20,5) и живая масса 485 кг жеребцов показывают, что производители, используемые в хозяйствах довольно крупные, удлиненного формата массивные и костистые.

Одной из основных целей выращивания лошадей жабе является получение высококачественной конины и кумыса при круглогодичном пастбищном содержании [4,5]. При убое 2,5 летних жеребчиков в хозяйствах со средней живой массой 360 кг получена масса туши 191 кг, убойный выход составил при этом 53 %. По морфологическому составу тканей в туше содержалось мякоти 158,3 кг (83,2 %), а костей- 31,9 кг (16,8 %).

Для производства кумыса все [6,7] хозяйства производят ручное доение кобыл в течении 10 часов в сутки. Остальное время матки содержатся на пастбище вместе с жеребятами.

Таблица 2 – Молочная продуктивность кобыл типа жабе

Племенные фермы	n	Коэффициент молочной	Удой, кг		Молочность, кг	
			Средне	За 105 дней	Средне	За 105 дней
			суточный		суточный	
«Мукинов»	12	301,0	4,96±0,24	520,8±22,1	11,90±0,39	1249,5±44,2
«Масакпай»	15	280,9	5,10±0,21	535,5±25,3	12,24±0,46	1285,2±55,3
«МКС Акбоз»	17	304,2	4,83±0,19	507,1±23,5	11,59±0,37	1216,9±42,3

Как видно из данных таблицы 2, кобылы всех хозяйств имеют высокую молочную продуктивность. Более высокой молочной продуктивностью при пастбищно-тебеновочном содержании обладали кобылы хозяйства «Мукинов» и «Масакпай», которые занимаются производством кумыса более пяти лет и здесь кобылы лучше раздоены.

Выводы. Таким образом, племенные фермы ведут работу по увеличению численности лошадей, улучшению племенных и продуктивных качеств, путем целенаправленной селекционно-

племенной работы и повышению мясной и молочной продуктивности за счет совершенствования технологии табунного коневодства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимбеков А. Р., Баймуканов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Демин В. А., Исхан К.Ж. Коневодство (ISBN 978-5-906923-27-1). - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
2. Инструкция по бонитировке местных пород Казахстана – Астана, 2014. -22 с.
3. Юлдашбаев, Ю.А. Разведение казахских лошадей типа жабе с использованием жеребцов разных линий [Текст] / Ю. А. Юлдашбаев, Д.А. Баймуканов, К.Ж. Исхан, В.А. Демин // Зоотехния. - 2018. - № 8. - С. 5-8.
4. Баймуканов, Д.А. Технология производства конины и верблюжатины в Казахстане / Д.А. Баймуканов, А.Р. Акимбеков, М. Тоханов // Ж. Пищевая индустрия. – Краснодар. 2017, №2 (32) апрель. – С. 24 -77.
5. Акимбеков, А. Р. Мясная продуктивность молодняка казахских лошадей жабе после осеннего нагула / А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуканов, Ю. А. Юлдашбаев // Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан. - № 4, - Алматы: Ғылым, - 2018. – С. 241 -251.
6. Акимбеков А. Р., Баймуканов Д. А., Исхан К. Ж., Омаров М.М., Аубакиров Х. А. Молочная продуктивность и состав молока кобыл разных генотипов // Ж. Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан. – Алматы, 2018. - №2. – С 172 – 180
7. Zholdybayeva G., Tokhanov M.T., Tokhanov B.M., Baimukanov A., Ishan K. Effective fermented milk technology from a camel milk // Изденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. № 2 (78) 2018. ISSN 2304-334-02. - С. 76-81.

ЖЫЛҚЫ ЖАНУАРЫНЫҢ ТОҚ ІШЕГІНДЕГІ АС ҚОРЫТУ ЕРЕКШЕЛІГІ

НЕСИПБАЕВА А. К.

в.ғ.к., кауым. профессоры, Н. О. Базанов атындағы «Физиология, морфология және биохимия» кафедрасы,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

ӨТЕБАЕВ Ж. М.

а.-ш.ғ.м., ассистенті, Н. О. Базанов атындағы «Физиология, морфология және биохимия» кафедрасы, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

ИСХАН К. Ж.

а.-ш.ғ.м., профессор, Н. О. Базанов атындағы «Физиология, морфология және биохимия» кафедрасының меңгерушісі,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

ДЖУНУСОВА Р. Ж.

т.ғ.м., аға оқытушысы, Н. О. Базанов атындағы «Физиология, морфология және биохимия» кафедрасының,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

Физиология - биологияның маңызды салаларының бірі. Ол организмнің тіршілік әрекетін, жеке мүшелер мен жүйелердің қызметін зерттеп, олардың ерекшеліктерін, биологиялық маңызын анықтайды, организмнің сыртқы ортамен қарым-қатынастарындағы заңдылықтарды ашады. Физиология медицина мен ветеринарияның, жалпы биологиялық сипаттағы қолданбалы ғылым салаларының ірге тасы болып саналады.

Кілтті сөздер: Ішек, бүйен, бұрлер, химус, ҰМК, микроорганизмдер.

Кіріспе. Ас қорыту- деп сыртқы ортадан организм қабылдаған қоректік заттардың күрделі қосылыстарының денеге жеңіл сіңетін қарапайым құрамаларға айналуын қамтамасыз ететін физиологиялық үдерістер жиынтығын айтады.

Жануар организмге қажет қоректік заттарды азық құрамында қабылдайды. Ал, өсімдік тектес азықтар организмде қиынырақ қорытылады, осымен байланысты малдың ас қорыту үдерісінің көптеген ерекшеліктері болады. Олардың арасындағы негізгілерінің бірі - микробиологиялық үдерістердің басымдығы. Қарында өңделген қойыртпақ (жын) жеке-жеке үлеспен ашы ішекке өтеді.

Зерттеу мақсаты Ашы ішекте өңделген химус біртіндеп жеке-жеке үлеспен тоқ ішекке өтеді. Тоқ ішек үш бөлімнен тұрады. Олар бүйен, жиек ішек және тік ішек. Жылқыда жиек ішекті қарта деп атайды. Тоқ ішек ашы ішекке қарағанда әлдеқайда кеңірек

келеді. Оның жалпы ұзындығы жылқыда - 6 - 9 м, ал жылқыда сыйымдылығы ас қорыту жолының жалпы сыйымдылығыны 40-60 пайызы шамасында.

Материалдар мен зерттеу әдістері Жедел тәжірибеде малға наркоз беріп, арнаулы операциялар жасайды да, ішкі ағзаларға әсер ету арқылы (тітіркендіру, тамырларды қию, дәрі-дәрмектер жіберу) олардың әрекеттеріндегі өзгерістерді бақылайды.

Созылмалы тәжірибелер алдын ала арнаулы операция жасалған жануарларға жүргізіледі. Осы мақсатпен малдың қарнына, ішектеріне көбек (фистула) қою әдісі қолданылды В. А.Басовтың.

Зерттеу нәтижелері Тоқ ішектің кілегейлі қабығында бүрлер болмайды, бокал тәрізді торшалар көбейеді. Сөл аз ғана мөлшерде бөлінеді, сондықтан тоқ ішектің өзінде бөлінген сөлдің ас қорытуда рөлі онша зор болмайды. Сөлдің сутектік көрсеткіші - 7,6-9,0 шамасында сақталады. Тоқ ішекте ас қорыту жолының алдыңғы бөлімдерінде қорытылып үлгерілмеген қоректік заттар ыдырайды. Бұл үдерісте ащы ішектен өткен ферменттер мен ас қорыту жолының осы бөлімін мекендейтін алуан түрлі микроорганизмдер ферменттері зор рөл атқарады (1 г химуста бактериялар саны 15 млрд жетеді). Ішектің бұл бөлімінде микроорганизмдер әрекетімен белоктар шіріп, көмірсулар ашиды. Белоктардың шіруінің, амин қышқылдарының ыдырауының нәтижесінде индол, крезол, скатол, фенол сияқты уытты заттар түзіледі. Аталған өнімдер қанға сіңіп, бауырда күкірт қышқылымен, глюкоурон қышқылымен қосылады, залалсызданады. Тоқ ішектен су мен минералды заттар қарқынды сіңіріледі де, химус қоюланып, нәжіс пайда болады.

Жылқының тоқ ішегі азық қорыту және қоректік заттарды сіңіру үдерісінде маңызды қызмет атқарады. Мес қарынмен салыстырғанда бүйен микроорганизмдері саны мен популяциялық түрі жағынан әлдеқайда бай келеді (Мюллер, Шмидт). Бүйенде белоктар ыдырап, амин қышқылдары түрленеді, аммиак, бактерия белоктары синтезделеді. Жылқыда рацион құрамындағы белоктың 39 пайызы тоқ ішекте қорытылады. Рацион құрамындағы кенеулік заттардың 23-87 %, ал 17-51 % бүйенде қорытылады (Томас, Рук). Бүйен мен қан айналым жүйесінің арасында зат алмасу үдерісі қарқынды жүреді. Бүйен қандағы көмірсулардың ыдырау өнімдерінің (ҰМҚ), амин қышқылдарының құрамдық сипатын сақтауда, белокқа жатпайтын азотты заттарды сіңіруде маңызды рөл атқарады[1].

Бүйенде жүретін микробиологиялық және биохимиялық үдерістердің әсіресе жылқы, үшін маңызы өте зор. Жылқы бүйенінің сыйымдылығы қарынның сыйымдылығынан 2-2,5 есе көп, 32-37 л дейін жетеді. Бүйенде ащы ішекте басталған үдерістер одан әрі жалғасады. Ащы ішектен өткен амилаза, сахараз, лактаза ферменттерінің әсерімен көмірсулар моносахаридтерге айналады. Пептидаза, полипептидаза ферменттері белоктарды амин қышқылдарына ыдыратады. Бұл үдерістердің жүруіне бүйен қуысындағы әлсіз сілтілік орта да (рН - 7,3-7,5) қолайлы жағдай туғызады.

Жылқы бүйенінде азықтың қорытылуына онда өніп-өсетін микроорганизмдер (инфузориялар, бактериялар, ашытқылар) ферменттері де көп ықпал етеді. Осы микроорганизмдердің әрекетімен бүйенде сүт қышқылды ашу үдерісі жанданады, клетчатка ыдырайды. Рацион құрамындағы клетчатканың жылқыда - 40-50 %-ы тоқ ішекте қорытылады. Бүйенде көмірсулардың ашуы нәтижесінде сүт, сірке, майлы қышқылдар, ҰМҚ, көмір қышқыл газы, метан, сутегі түзіледі. Бүйен микроорганизмдері әрекетімен қиын қорытылатын өсімдік белоктары, амин қышқылдары, төменгі қатардағы май қышқылдары, аммиак сияқты қосылыстар ыдырап, олардың өнімдерінен микроорганизмдер өз денесінің белоктарын түзеді. Бүйен микроорганизмдері әрекетімен қиын қорытылатын өсімдік белоктарын амин қышқылдары, төменгі қатардағы май қышқылдары, аммиак сияқты қосылыстар ыдырап, олардың өнімдерінен микроорганизмдер өз денесінің белоктарын түзеді. Бүйен химусындағы белоктың жалпы мөлшерінің 13 % бактериялар, ал 25% - инфузориялар үлесіне тиеді. Бұл микроорганизмдер жиек ішекте (қартада) қорытылып, организм үшін қосымша қорек көзіне айналады.

Жылқы қартасының ұзындығы 6-9 м, сыйымдылығы 100 л жетеді. Қартаның кілегейлі қабығында бүрлер болмайды, өте көп мөлшерде бокал тәрізді жасушалар кездеседі. Кілегейлі қабық көптеген қатпарлар түзеді, онда без түтіктері ашылады. Қарта қабырғасындағы бездердің саны 100-150 млн жетеді. Қарта сөлінің құрамында органикалық, бейорганикалық заттар, көп мөлшерде лейкоциттер кездеседі [2]. Сөл құрамындағы сілтілік қосылыстар көмірсулардың ашуы барысында түзілген ҰМҚ бейтараптап, ішек қуысындағы рН деңгейін 6,9-7,1 арасында ұстап тұруға мүмкіндік береді.

Карта да липаза ферменті мен микроорганизмдердің қатысуымен майлар да қорытылады. Тоқ ішекте микроорганизмдер әрекетімен холестерин мен өт пигменттері ыдырайды, К және В тобы дәрмендерілері түзіледі.

Жалпы тоқ ішекке өткен белок азотының 18 %, белокқа жатпайтын азотты заттардың 51 % қанға сорылады. Ас қорыту жолынан сіңірілген азоттың жалпы мөлшерін 100 % деп есептесек, соның ішінде белок азотының 13 %, белокқа жатпайтын заттар азотының 36% осы тоқ ішекте сорылады [3].

Қорытынды Тоқ ішекте химустың жылжу жылдамдығы 9–10 есе баяулайды. Оның соңғы бөлімінде орта қышқылданып (рН – 6,2), ас қорыту үдерісі тоқтайды. Судың сорылуының нәтижесінде қоюланған химус бөлшектері көп мөлшерде бөлінген шырыш көмегімен жабысып, нәжіс түйіршіктері құралады. Нәжіс құрамына организм қорытып, сіңіріп үлгермеген органикалық заттар, микроорганизмдер денесі (30–40 %), шырыш, ішек эпителийінен сыдырылған өлі жасушалар, холестерин, өт пигменттерінің алмасу өнімдері, ерімейтін тұздар енеді[4]. Ас қорыту мүшелері организмге қажетсіз кейбір заттарды *болу (эксекрециялау)* үдерісіне де қатысады. Олар қан құрамынан өз қуысына зат алмасу кезінде түзілген қажетсіз өнімдерді өткізіп, денеден бөліп шығаруға жәрдемдеседі. Ішек-қарын қуысына зат алмасу өнімдері түрлі сөлдер құрамында немесе *жалқаяқтау (транссудация)* үдерісі нәтижесінде бөлінеді.

Ас қорыту мүшелеріне *инкрециялау қызметі* де тән. Ішек-қарын жолының кілегейлі қабығындағы арнаулы эндокриндік торшалар түрлі биологиялық белсенді полипептидтер (гастрин, секретин, вилликинин т.б.) бөледі. Олар осы жүйенің кимылдау, секрециялау және басқа да қызметтерін реттеуге қатысады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Несипбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Білім –Баспасы, Алматы, 2015. – 202 б.
2. Бегімбетова Г. С., Исхан Қ. Ж. Жылқы шаруашылығы практикумы. Нұр-Принт –Баспасы, Алматы: 2015. – 23-32 б.
3. Несипбаев Т., Несипбаева А. Қ. Жануарлар физиологиясының зертханалық және тәжірибелік сабақтары. Оқу құралы. Алматы, 2014ж.
4. Голиков Н.А., Базанова Н.У. Физиология с/х животных. М., «Агропромиздат» 1991.

ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕДУЩИХ ЖЕРЕБЦОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЧИСТОКРОВНОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ӨТЕБАЕВ Ж. М.

м.с.-х.н., ассистент, кафедра «Физиология, морфология и биохимия»
имени Н. О. Базанова, Казахский национальный
аграрный исследовательский университет, г. Алматы

ИСХАН К. Ж.

к.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой «Физиология, морфология и биохимия»
имени Н. О. Базанова, Казахский национальный
аграрный исследовательский университет, г. Алматы

ХАСАНОВ Н. Р.

бакалавр сельскохозяйственных наук,
генеральный директор ТОО «Жокей-Клуб РК», г. Алматы

ЖЫЛКЫШЫБАЕВА М. М.

к.б.н., ассоц. профессор, кафедра «Физиология, морфология и биохимия»
имени Н. О. Базанова, Казахский национальный
аграрный исследовательский университет, г. Алматы

А. М. ТАЕВА

д.т.н. РФ, профессор, заведующая кафедрой «Технология продуктов
питания», АО «Алматинский технологический университет», г. Алматы.

Ж. Ж. ЕСЕНКУЛОВА

к. с.-х.н. (PhD), ассоц. профессор, кафедра «Технология продуктов питания»,
АО «Алматинский технологический университет», г. Алматы.

*В статье проанализирована зоотехническая характеристика
головья жеребцов-производителей чистокровной верховой
породы в Казахстане, чьи потомки проходят испытания на
Алматинском ипподроме.*

*Ключевые слова: Коневодство, чистокровная верховая порода,
ипподром, испытания.*

Актуальность темы. В настоящее время чистокровная верховая порода является одной из наиболее многочисленных пород которые разводятся во всем мире. Чистокровная верховая порода оказала огромное влияние на мировое коневодство и коннозаводство, так как была использована при выведении и совершенствовании ряда культурных пород верхового и упряжного сорта в разных странах.

При ее посредстве созданы породы: траккененская, ганноверская, венгерская, американский рысак, буденновская, кустанайская.

В настоящее время лошадей чистокровной верховой породы разводят во всех без исключения странах Европы, в США,

Австралии, Японии, Аргентине, Южной Америке, ЮАР и странах Азии.

Лошадей чистокровной верховой породы в Казахстане разводят с 30-х годов. Вначале их использовали для скрещивания с казахскими кобылами для получения ремонтной кавалерийской лошади [1].

Цель исследования. Изучить и дать краткую зоотехническую характеристику жеребцов-производителей чистокровной верховой породы, используемых в Республике Казахстан.

Методы исследований. Материалом для исследований послужили данные зоотехнических документов, ведомости результатов бонитировки племенных лошадей, каталоги, государственные племенные книги (Студбуки) и паспорта животных. В таблицах использованы материалы Республиканской палаты по заводским породам лошадей. А также были использованы фотографии с сайта hippodrom.ru [2].

Результаты исследований и обсуждение

В Казахстан на протяжении последних лет 20-ти было завезено много отличных жеребцов-производителей, впоследствии от которых получили классный молодняк. В целях характеристики современного состава чистокровных верховых жеребцов Казахстана, приводим зоотехническую характеристику отдельных производителей последних лет.

1. Жеребец-производитель Мистер Мунлайт (Mr Moonlight) гнедой 2009 г.р. от Дэнзили и Мунлайт'с Бокс, рожден в Ирландии, линии Норсерн Дансера.

Скакал во Франции 10: 1 - 2 - 1, €24,400. Поступил в частное хозяйство Аксакова К. в 2013 году и используется в качестве производителя по сей день.

Отец Мистер Мунлайта – великолепный производитель Дэнзили 1996 г.р., чемпион производителей Европы, скаковая карьера Дэнзили 14:5-4-3, \$ 570 686. 1 место: Prix du Muguet (Fr-G2,8f), Prix Edmond Blanc (Fr-G3, 8f), Prix Messidor (Fr-G3, 8f); 2 место: Poule d'Essai des Poulains (Fr-G1, 8f), Sussex S. (Eng-G1, 8f), Prix de la Foret (Fr-G1, 8f), Queen Anne S. (Eng-G2, 8f); 3 место: Breeders' Cup Mile (USA-G1, 8f); Prix Jacques Le Marois (Fr-G1, 8f); Prix du Moulin de Longchamp (Fr-G1, 8f).

Мать Мистер Мунлайта - Мунлайт'с Бокс 1996 г.р. рождена в США, не скакала, дала чемпиона Европы Баго (FR) 2001 г.р. и победителя групповых скачек Максиоса (GB) 2008 г.р. Мунлайтс

Бокс дочка выдающегося производителя Нуриева сына легендарного Норсерн Дансера и выходит из маточного семейства выдающийся Натальмы.

По прямой мужской линии Мистер Мунлайт относится к линии Норсерн Дансера, является внуком выдающегося производителя Дэйнхилла сына не менее выдающегося Данцига. Мистер Мунлайт за время использования дал ряд хорошо скакавших лошадей среди них и чемпионки Наргиз (KAZ) 2017 г.р. (ОКС) и Маделина (KAZ) 2016 г.р.



Рисунок 1 – Мистер Мунлайт [3]

2. Жеребец-производитель Ораси (Oracy) гнедой 2005 г.р. от Забил и Леди Дехиар, рожден в Новой Зеландии, линии Тёрн-Ту. Скакал в ЮАР 11: 7 - 0 - 0, R1,285,000, победитель Turffontein Dingaans H., Gr.2, Gauteng Guineas, Gr.2, London News S., Gr.3, Racing Association Pinnacle S., Racing Association Allowance P. (JRD). Поступил в частное хозяйство Ахаева М. в 2016 году и используется в качестве производителя по сей день.

Отец Ораси – Забил 1986 г.р. рожден в Новой Зеландии, является четырехкратным чемпионом-производителем Австралии и одиннадцатикратным чемпионом Новой Зеландии. Скаковая карьера: 19:7-1-4, \$ 1 138 400. 1 место: VRC Marabou H, VRC Cadbury Australian Guineas G1; VRC Craiglee Stakes G2; MVRC Alister Clark Stakes G2; MVRC Fosters Moonee Valley Stakes G2; VRC Deonair S L, Van Winkle H, 2 место: VATC Caulfield Autumn Classic G3, 3 место: STC Rosehill Guineas G1, VATC Underwood S G1, STC Canterbury S G2.

Мать Ораси – Леди Дехиар 1999 г.р. рождена в Новой Зеландии, скакала 20: 4 - 2 - 0, \$349,450 выиграла Matamata Breeders' S. (G2), Waikato RC Super Bonus Classique (R), была второй в WRC Wellesley S. Линии Норсерн Дансера.

По прямой мужской линии Ораси относится к Тёрн Ту, приходится внуком Сэр Тристрама многократного чемпиона-производителя Австралии. Ораси за время использования в качестве производителя дал чемпиона двухлеток Ромарио (KAZ) 2018 г. р. А также его дочь Молдир выиграла Приз Болашак заработав тем самым 1 млн тенге.



Рисунок 2 – Ораси [4]

3. Жеребец-производитель Тералит (Theralith) рыжий 2000 г. р. от Секрет Эн Класси и Трилби, рожден в Германии, линии Назрулла. Скакал в Германии 2-х лет 3: 1 - 1 - 1, \$19,975, был вторым Münchener Auktionsrennen (Ger-NL), в 3-4 года скакал в Москве (ЦМИ), является победителем приза С.М. Буденного (гр. I) и призером главных скачек старшего возраста. Поступил производителем в Луговской конный завод в 2006 году, где используется по сей день.

Отец Тералита – Секрет Эн Класси 1987 г.р. рожден в Канаде, является сыном легендарного Секретариата победителя Тройной Короны США. Скакал Секрет Эн Класси 16 раз в Канаде, выигрыш \$183,104. В три года был первым в Great Canadian Lakes Handicap, Woodbine Chance Handicap, был вторым в Victoria Park Stakes (Gr.2), был третьим в Breeders' Stakes (Gr.1), Heresey Breeders's Cup Stakes (Gr.1), был четвертым в Queen's Plate Stakes (Gr.1). В четыре года

был первым в The Mall Handicap, вторым в Canadian Maturity Stakes (Gr.1).

Мать Тералита – Трилби 1979 г. р. рождена в Германии, не скакала, относится к линии Блэндфорда.

По прямой мужской линии Тералит относится к Назрулла через своего сына Болд Рулера и является внуком знаменитого Секретариата. За время использования в качестве производителя Тералит дал хорошее и стойкое потомство, которое отлично проявили себя в гладких скачках и национальных видах конного спорта (байга).



Рисунок 3 – Тералит [5]

4. Жеребец-производитель - Форест Хоум (Forest Home) темно-гнедой 2003 г.р. от Форестри и Бими, рожден в США, линии Норсерн Дансера. Скакал в Польше 10 раз, выигрыш \$12,510. Поступил производителем в частное хозяйство Аксакова К. в 2008 году и используется производителем по сей день.

Отец Форест Хоума – Форестри 1996 г.р. рожден в США, скакал 11:7-1-2, \$ 591 225. 3-х лет выиграл: King's Bishop S. -G1, Dwyer S. -G2, San Pedro S.; 3-е место: Haskell Invitational -G1. Форестри сын знаменитого жеребца Сторм Кэта внука Норсерн Дансера.

Мать Форест Хоума – Бими 1992 г.р. рождена в США, не скакала, является дочкой Форти Найнера внука Мистера Проспектора.

По прямой мужской линии Форест Хоум относится к Норсерн Дансеру и является внуком Сторм Кэта с которым была случка 500.000\$ в США. Форест Хоум дал скороспелое и хорошо скакавшее потомство, которые неплохо зарекомендовали себя в двухлетнем возрасте, из них Джек Ди (KAZ) 2012 г.р., Нефрит (KAZ) 2013 г. р., Нур (KAZ) 2017 г.р.



Рисунок 4 – Форест Хоум [6]

5. Жеребец-производитель Бремен (Bremen) гнедой 2009 г.р. от Лемон Дроп Кид и Брод Пикче, рожден в США, линии Мистера Проспектора. Скакал в Костанае, Павлодаре и в Москве (ЦМИ) 8 раз: 5 - 2 - 0, выигрыш KZT 5,365,000 + RUB 1,500,000, победитель приза «Элиты» (гр. I), приза «Президента РК» (гр. I), приза Города-Героя Москвы. Поступил в частное хозяйство Аксакова К. в 2017 году и используется в качестве производителя по сей день.

Отец Бремена - Лемон Дроп Кид, 1996 года рождения. У него неплохо сложилась скаковая карьера: 24:10-3-3, сумма выигрыша составила 3 245 370 долларов. В возрасте 2-х лет выиграл: Futurity S.-G1; 2 место: Champagne S.-G1. В 3-летнем возрасте выиграл: Belmont S.-G1, Travers S.-G1; 2 место: Jim Dandy S.-G2; 3 место: Peter Pan S.-G2. В возрасте 4-х лет выиграл: Whitney H.-G1, Woodward S.-G1, Suburban H.-G2, Brooklyn H.-G2; 3 место: Pimlico Special-G1. Согласно рейтингу, базирующийся в США Лемон Дроп Кид существенно превосходит производителей казахстанского базирования по количеству стартов приплода в скаковых сезонах последних лет.

Мать Бремена - Брод Пикче 1999 г.р. рождена в США, скакала 18: 5 - 3 - 3, \$130,361, является дочкой одного из лучших производителей Америки – Брод Браша, линии Коммандо.

По прямой мужской линии жеребец Бремен относится к линии Нэйтив Дансера и является правнуком Мистера Проспектора. Знаменитым сыном Нэйтив Дансера является Рейз Э Нейтив, 1961 года рождения. Его скаковая карьера следующая: 4:4-0-0, 45 955 долларов. Чемпион двухлеток в США. Рейз Э Нейтив выиграл: Great American Stakes, Juvenile Stakes; установил национальные рекорды резвости: Aqueduct 1100 - 1.02,3 1000 - 0.57,4. В скаковом сезоне 2021 на Алматинском ипподроме, дочь Бремена Айбарша выиграла Приз им. Хиуаз Доспановой (ОКС) и Кубок коннозаводчиков.

Бремен пока дал первую ставку жеребят, которые скакали на Алматинском ипподроме и довольно успешно ожидается, вторая ставка Бремена которая надеемся будет более успешней.



Рисунок 5 – Бремен [7]

Таблица 1 – Основные промеры жеребцов-производителей, использованные в конных заводах Казахстана (n-5) [8]

№	Кличка лошади	Масть	Год рож.	Происхождение		Класс	Промеры, см		
				Отец	Мать		Высота в холке	Обхват	
								Груди	Пясти
1	Мистер Мунлайт	гнедой	2009	Дэнзили	Мунлайтс Бокс	Эл	163	185	20
2	Ораси	гнедой	2005	Забил	Леди Деклар	Эл	162	186	20,5
3	Тералит	рыжая	2000	Секрет Классик	Эн Трилби	Эл	166	195	21
4	Форест Хоум	гнедой	2003	Форестри	Бими	Эл	163	190	21
5	Бремен	гнедой	2009	Лемон Дроп Кид	Брод Пикче	Эл	167	192	21
В среднем						Эл	164,2±0,9	189,6±1,9	20,7±0,2

Выводы. Жеребцы-производители используемые в Казахстане охарактеризованы по линейной структуре и по селекционируемым признакам: где среднее значение промеров высоты в холке составил 164,2±0,9 см; обхват груди 189,6±1,9 см; обхват пясти 20,7±0,2 см. Средний возраст составил 16 лет.

Жеребцы-производители являются прямыми потомками таких линий как: Мистер Проспектор, Данциг, Норсерн Дансер, Назрулла. Таким образом, можно сказать что использования в разведении данных жеребцов-производителей может оказать положительное влияние на структуру племенного ядра и дать великолепное потомство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буденный С. М. «Книга о лошади» Москва 1952
2. Климук А. С., Кононова Л. В. Характеристика жеребцов-производителей племенного ядра лошадей чистокровной верховой породы Ставропольского конного завода//Вестник аграрной науки, 5(86), октябрь 2020 года. С. 93
3. Мистер Мунлайт (Mr Moonlight) https://hippodrom.ru/modules/horses/horse.php?horse_id=24019

4. Ораси (Oracy) https://hippodrom.ru/modules/horses/horse.php?horse_id=34273

5. Тералит (Theralith) https://hippodrom.ru/modules/horses/horse.php?horse_id=12252

6. Форест Хоум (Forest Home) https://hippodrom.ru/modules/horses/horse.php?horse_id=21181

7. Бремен (Bremen) https://hippodrom.ru/modules/horses/horse.php?horse_id=21051

8. Материалы Республиканской палаты по заводским породам лошадей// Каталог лошадей чистокровной верховой породы и лошадей спортивного направления 2021

2 секция. Жалпы мал шаруашылығы
2 секция. Общее животноводство

ІРІ ҚАРА МАЛДЫ
ҚОЛДАН ҰРЫҚТАНДЫРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

АТЕЙХАН Б.

а.-ш.ғ.м., аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

КАЙНИДЕНОВ Н. Н.

т.ғ.м., аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

САДЫККАЛИЕВ А. М.

ғылыми қызметкер, АИЖБ ҒЗИ, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ИБРАЕВА А. К.

а.-ш.ғ.м., аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

СМАИЛ А. С.

а.-ш.ғ.м., оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Өткен ғасырда мал шаруашылығы саласында ашылған маңызды жаңалықтардың ішінен ауыл халқына жақсы танымал болғаны және кең көлемде қолданысқа енгізілген технологиялардың бірі жануарларды қолдан ұрықтандыру болып табылады. Ата малдан шәует алып, оны еселеп сұйылтып, арнайы құралдың көмегімен аналықтың жыныс жолына енгізу арқылы ұрық тоқтатуды «қолдан ұрықтандыру» дейді. Қазіргі кезде ұрықтандырудың бұл тәсілі төрт түлік малдан басқа шошқа, құс, ит, қоянға дейін қолданылады. Мүйізді ірі қара малдың өнімін арттыру, өсімталдығы мен нәсілдік сапасын жақсарту, жаңа тұқымын шығаруда қолдан ұрықтандырудың қосқан үлесі мен берген несібесі ұшан теңіз.

Мал шаруашылығы өнімдері өндірісінің жоғарлауы ауыл шаруашылық малдарының ұдайы өсуін ұйымдастыру деңгейіне тікелей байланысты. Қолдан ұрықтандыру ірі көлемді селекцияның ұйымдастырушылық-техникалық негізі ретінде, өнімділігі жоғары өндіруші аталықтарды кең көлемде пайдалану есебінен, өнімділік көрсеткіштері төмен малдардың сапасын жақсарту қарқынын жеделдетуге мүмкіндік туғызады. Қазіргі таңда ауыл шаруашылығы малдарының асыл тұқымдық базасын құру мақсатында, шетелдерден етті, сүтті бағыттағы тұқымдардың өнімділіктері жоғары малдарын біздің елімізге алып келуде.

Еліміздің мал шаруашылығында қызмет атқаратын мамандарының алдына үлкен талап қойып отыр. Шетелдерден алып келінген ауыл шаруашылық малдардың генетикалық потенциалын сақтап, оны одан әрі дамыту барысында жергілікті тұқымдарды жақсарту. Ірі қара

мал шаруашылығында малдарды селекциялау жұмысы өндіруші бұқалар арқылы жүргізіледі, себебі малдарды асылдандыру шаруашылықтарында өндіруші бұқалардың сапасын бағалап, қатаң сұрыптаудан өткізеді. Малдардың жалпы генетикалық көрсеткіштерін жақсарту кезінде өндіруші бұқаның қосатын үлесі 80–90 %-ды құрайды. Себебі бұқалардан, сиырларға қарағанда анағұрлым жоғары ұрпақ алынады. Осы себептерге байланысты, ірі қара мал шаруашылығын үдемелі дамытудың негізгі элементі болып – сиырлармен құнажындарды қолдан ұрықтандыруды ұйымдастыру болып саналады. Ірі қара мал шаруашылығында сиырлармен құнажындарды қолдан ұрықтандырудың тиімді шаралары мынадай:

– сиырлармен құнажындарды қолдан ұрықтандыру кезінде өнімділіктері жоғары, өте құнды өндіруші бұқалардың шәуеттерін неғұрлым кең көлемде пайдалануға мүмкіндік туады, осыған байланысты сиырлардың асыл тұқымдық және өнімділік көрсеткіштерін өте тиімді және аз уақыт аралығында жақсартып алуға болады: сиырлармен құнажындарды қолдан ұрықтандыру арқылы селекциялық жұмыстың қарқынын, басқа әдістермен салыстырғанда 2–3 есеге жоғарлатуға болады;

– қолдан ұрықтандыру, белгілі бір мал табынының генетикалық көрсеткіштерін есепке ала отырып, соған сай келетін өндіруші бұқаны таңдап алуға үлкен мүмкіндіктер туғызады;

– қолдан ұрықтандыру әдісі, малдарды ерікті қашыру кезінде таралатын жыныс жолдарының жұқпалы ауруларынан алдын алады;

– экономикалық жағынан қолдан ұрықтандыру әдісі өте тиімді болып саналады, себебі бұл әдіс бұқаларды бағып-күтуге жұмсалатын шығындардың көлемін бірнеше есеге дейін төмендетеді;

– қолдан ұрықтандыруды пайдалану, табындағы малдарды алғашқы зоотехникалық есепке алу және асыл тұқымдық есеп жүргізу жұмыстарын айтарлықтай жеңілдетеді.

– асыл тұқымды малдарды тиімді пайдалану үшін;

– мал тұқымын асылдандыруда жаңа тұқымдарды шығаруда;

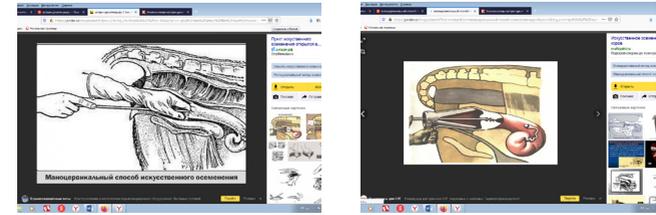
– малдың қысыр қалуын азайту үшін [1, 91 б., 2, 5 б.].

Мал, жануарларды табиғи жолмен қашыруға қарағанда қолдан ұрықтандырудың ерекше маңыздылығы мен артықшылығына бірнеше дерек келтіре кетсек, бірінші, қолдан ұрықтандыру мүйізді ірі қара малды сұрыптап өсіруге, сапасын жақсартуға үлкен мүмкіндік тудырады. Яғни, нәсілдік және тұқымдық қасиеттері жағынан аса құнды бұқаның пайдаланылуы еселеп

артты. Мысалы, бір бұқа табиғи жолмен жылына ең көп дегенде 30-40 сиыр мен құнажынды ұрықтандыра алатын болса, қолдан ұрықтандыру арқылы асыл тұқымды бұқаның шәуетімен мыңдаған сиыр, құнажынды бірден ұрықтандыруға болады. Бұл артықшылық мүйізді ірі қара малдың көптеген жаңа тұқымын шығаруға мүмкіндік береді. Қолдан ұрықтандыруды қолданғанда шаруашылыққа қажетті ата малдың саны ондаған, жүздеген есеге азаяды, нәтижесінде оларды азықтандыруға, бағып-күтуге жұмсалатын қаражат молынан үнемделіп, осының есебінен шаруашылықтың басқа көрсеткіштер бойынша дамуына оңтайлы әсер етеді. Қолдан ұрықтандырудың осы артықшылығын шет елдер толығынан пайдаланылып келеді. Олардың 10-15 жылға жететін мұздатып сақтаған шәуеттің қорын жинап, бұқа ұстамай, оның бағым-күтіміне, жем-шөбіне және тұратын орнына қаржы жұмсамай, қаражат үнемдейтін тәжірибеге көшкені қызығушылық тудырады. Бұзауларының сапасы бойынша сұрыпталған бұқалар ғана қолдан ұрықтандыруға пайдаланылады [3, 4 б.].

Демек, қолдан ұрықтандыру – ірі қара малдың сүт және ет өнімдерін тез арада арттырудың таптырмайтын тәсілі екенін көрсетеді. Қолдан ұрықтандыруды пайдалану арқылы мүйізді ірі қара малдың өнімін көбейту бағытында жүргізілетін селекциялық жұмыс қарқынын жылына 8-10 есе арттыруға болатыны дәлелденген. Мысалы, Дания мемлекеті оншақты жылдың ішінде сиырдың сүттілігін 4000-нан 6500 килограммға дейін көтергені жоғарға деректі айқындайды. Қолдан ұрықтандырудың тағы бір ерекшелігі – сиырды немесе құнажынды бұқамен қашырып ұрықтандыру кезінде жыныс жолымен тарайтын бруцеллез, кампилобактериоз, трихомоноз сияқты жұқпалы аурулардың алдын алып, мүйізді ірі қараның денсаулығын сақтауға үлкен септігін тигізеді.

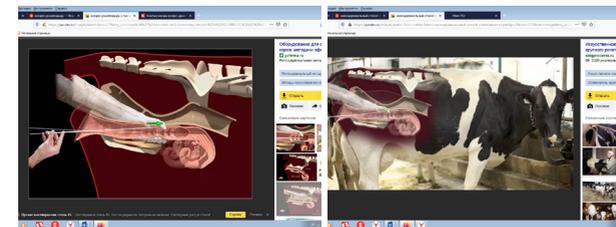
Өткен уақыттан бері қолдан ұрықтандырудың кейбір кемшіліктері толтырылып, артықшылықтары жетілдіріліп келеді. Әсіресе, шәуетті сиыр мен құнажынның жыныс жолына енгізетін 3 түрлі тәсілді өндірісте салыстыра қолданып, ең пайдалысын таңдады. 1930 жылы шығарылған «визоцервикалдық», 1960 жылы пайда болған «маноцервикалдық» деп аталатын кемшіліктерге толы тәсілдер қолданыстан ығыстырылды. Қазіргі таңда әлемнің барлық елдерінде «ректоцервикалдық» тәсілдің қолданысқа енгеніне де біраз уақыт өткен.



Сурет 1 – Мано және визоцервикалдық тәсілдермен қолдан ұрықтандыру

Соңғы кезде бұқаның шәуетін «пайет» деп аталатын жіңішке түтікшелерге құйып, мұздатып сақтайтын технология шығарылды. Жаңа технология мүйізді ірі қара малды қолдан ұрықтандыруға ауыз толтырып айтарлықтай жаңалықтар әкелді. Ең алдымен бір реттік ұрықтандыруға жұмсалатын 0,5 миллиграмм шәуеттің орнына 0,25 миллиграмм шәует қолданылатын болды. Нәтижесінде шәуетті екі есе үнемдеп пайдалануға қол жеткізіліп қана қоймай, аса құнды бұқадан жылына 30-40 мың мөлшер шәует «сперма дозы» дайындап, 15-20 мың аналықты ұрықтандыруға толық мүмкіндік берді. Екіншіден, шәуетті жатыр мойын арығына емес, мойын мен жатыр аралығына құятын тәсіл ұсынылды. Осылайша, мүйізді ірі қара малды қолдан ұрықтандырудың тиімді жаңа технологиясы ескі тәсілдердің қай-қайсысын болсын қолдану мүмкіндігінен айырылды [4, 4 б.].

Ректоцервикалдық тәсілмен ұрықтандырылған сиыр мен құнажындардың буаз болу деңгейі жоғарыда аталған ескі екі әдіспен салыстырғанда 10-12 пайызға артық екені әлдеқашан дәлелденген. Бұл тәсілмен сиыр, құнажынды ұрықтандырғанда бір мәрте қолданылатын құрал-жабдықтар пайдаланылып, ауру жұқтырып алу мәселесі атымен жойылады.



Сурет 2 – Ректоцервикалдық тәсілмен қолдан ұрықтандыру

Жыныс мүшелерінің жағдайлары толық анықталатындықтан гинекологиялық ауруларға шалдыққан сиыр мен құнажын ұрықтандырудан тыс қалады. Бұған қоса ескі тәсілдермен ұрықтандырғанда пайда болатын малда түзілетін суықтың, ауырсынудың әсері болмайды. Есесіне, шәует ұрық тоқтау орнына біршама жақын күйылып, аналықтың төл көтеруіне жағымды ықпал етеді. Осы артықшылықтарына байланысты әлемде сиыр мен құнажынды жалпылай «ректоцервикалдык» тәсілмен ұрықтандырып, мүйізді ірі кара малдың өнімі мен сапасын жақсартуға ерекше назар аударуда.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Алиханов О. А., Қаратаев Ш., Құрбанова К. Ауылшаруашылық малдарын қолдан ұрықтандыру. Оқу құралы. Алматы 2017ж. – 91 б.
2. Қанжігітов Е. Қ., Қойбағаров У., Аханов Д. Д., Доспулов Ж. А. Жануарларға жасанды ұрықтандыру жүргізу. Оқулық. – Астана: «Кәсіпқор» Холдингті коммерциялық емес акционерлік қоғамы, 2018 ж. – 5 б.
3. Аятханұлы М., Санжжавын Г. Жануарларды қолдан ұрықтандыру. Оқу құралы. Павлодар-Улаанбаатар. 2012 ж. – 4 б.
4. Мағаш Аятханұлы. Мал ақушерлігі және көбею биотехнологиясы. Оқу құралы. Павлодар 2006 ж. – 92–99 б.

БҰҚАЛАРДЫ ҰРПАҒЫНЫҢ САПАСЫМЕН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ БҰҚАШЫҚТАРДЫ ӨЗ ӨНІМДІЛІГІМЕН СЫНАҚТАН ӨТКІЗУ

ӘБУ А. Ә.

а.-ш.ғ.к., сениор-лектор, Алматы технологиялық университеті, Алматы қ.
ДЖЕТПИСБАЕВА Б. Ш.
а.-ш.ғ.к., қауымд. профессор,
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ.

Ет өнімін өндіру және оның сапасын жақсарту үшін арзан жайылымды тиімді пайдалана отырып ет бағытындағы мамандандырылған шаруашылықтар құру бірден бір қосымша табыс көзі болып табылады. Біздің елімізде етті мал тұқымдары негізінде далалық, шөл және шөлейт аймақтарда өсіріледі. Оның ішінде қазақтың ақ бас тұқымының орны ерекше. Алайда соңғы жылдары шығарылған (1992 жыл апробацияланған) әуликөл тұқымын өсіру кең етек ала бастады [1, 15 б.].

Бұл тұқым малы ғалымдардың ұзақ жылдарғы еңбегінің нәтижесінде үш тұқымды күрделі өндіре будандастыру (абердин-ангус, шароле, қазақтың ақбас сиыры тұқымы) жолымен алынды. Осы тұқым малын шығару кезінде шароле тұқымы денесінің ірілігі, жылдам және қарқынды өсуі, еттілігі; абердин-ангустың шапшаң жетілгіштігі, етінің мәрмәрлігі, төлшілдігі және тұқылдылығы, әрі қазақтың ақбас сиыры тұқымының қоршаған ортаға бейімділігі, төлшілдігі және етінің дәмділік қасиеттері ескерілді [2, 29 б.].

Әуликөл тұқымы ет өнімділігінің жоғарғы шығымдылығымен сипатталады. Сонымен қатар, асыл тұқымды бұқалардың орташа тірілей салмағы 950–1050 кг, сақа сиырларының салмағы 550–590 кг, 18 айлық бұқашықтарының салмағы 480–525 кг, тайыншаларының салмағы 360–420 кг шамасында. Сиырлар жақсы аналық қасиеттерімен сипатталып, олардан толық жарамды бұзаулар алынды [3, 35 б.]. Әуликөл малы сымбатты дене тұрқымен және дене бітімімен, төсінің кең және терең орналасуымен, әсіресе бөксе жағы жақсы жетілген кеудесімен, сан етінің толықтығымен, мүйізсіз шағын ғана басымен, ақ және сарғыш түстілігімен сипатталады.

Мал тұқымының сапасын жетілдіру үшін асылдандыру жұмысында тұқымы бағалы малдарды сұрыптау үлкен маңызға ие. Бұл жерде ерекше атап өтетін жағдай өнімділігі жоғары асыл тұқымды бұқаларды анықтау [4, 120 б.].

Бұқалардың тұқымдық және өнімділік сапасын фенотипті көрсеткіштермен бағалау (тірілей салмағы, дене бітімі және сырт пішіні) жеткіліксіз. Алайда сандық және сапалық белгілерге генетикалық факторлардың да әсері себеп болды. Осы соңғы көрсеткіштер бұқаларды ұрпағының сапасымен бағалауға қажеттілік туғызды.

Материал және зерттеу әдістері: Шығыс Қазақстан облысы Ұржар ауданында орналасқан «Бакей» шаруа қожалығындағы бұқаларды ұрпағының сапасымен және бұқашықтарды өз өнімділігімен сынақтан өткізу мақсатында, 75 бұқашық таңдап алынды. Сынақтан өткен малдар үш топқа бөлінді. Алайда, 15 айлық жасқа дейін 60 басы толықтай сынақтан өтіп, қалған малдар 12–13 айлығында асыл – тұқымдық сапалығымен басқа шаруашылықтарға сатылды. Бұқашықтарды 7-ай көлемінде бақылап өсіргенде азық пайдалану рационы мына төмендегідей болды: табиғи шөп 5 кг, жүгері сүрлемі 8,5 кг және 4 кг майдаланған арпа. Мұның барлығы 7,1 азықтық бірлікке тең болды.

Ұрпағының сапасы бойынша әртүрлі аталық із басына жататын үш бұқа бағаланды. Олар жоғары қарқынды өсімділік көрсетіп, осы белгілері бойынша әкелерінің асыл тұқымдық сапасына байланысты айырмашылық танытты. Атап айтқанда 8 айдан 15 айға дейінгі қосымша салмақ қосуы Капитан туыстық тобына жататын № 14085 бұқасының ұрпақтарында 947,6 г. болды, ал Табакур аталық із басына жататын №14028 бұқанікінде 916,0 г. болды. Онан кейінгі барлық топтағы малдарда өсу жылдамдығы бір деңгейде болғанымен жекелей көрсеткіштерде өзгеріс болғаны байқалды. Осының нәтижесінде 8-айдан 15 айға дейін өсіргенде Зенит – Чубат аталық із басына жататын № 14076 бұқа ұрпақтарының басымдылығы 935,0 г. болды (кесте 1).

Кесте 1 – Бұқаларды ұрпағының сапасымен бағалау нәтижесі

Бағаланатын белгілік көрсеткіш	Бұқалар ұрпақтары					
	Капитан 1725 т.т. №14085 бұқасы (n=15)		Табакур 1350 а.і.б. №14028 бұқасы (n=22)		Зенит-Чубат 1165 а.і.б. № 14076 бұқасы (n=23)	
	M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv
Жасы бойынша тірілей салмағы: 8 айда	216,0±1,7	3,0	215,04±1,75	2,7	215,1±1,8	2,9
15 айда	410,1±3,1	2,8	412,7±3,1	3,1	415,5±1,8	2,9
8 айдан 15 айға дейін қосымша салмақ қосуы, г	947,6±10,1	4,0	916±8,0	4,0	935±11	5,7
Азық шығымы, а.б.	7,0±0,07	4,1	7,03±0,06	3,7	7,06±0,08	5,2
Еттілігі, балл	54,2±0,3	2,0	53,8±0,22	1,9	54,3±0,27	2,3
Бұқалар класы	Элита		Элита		Элита	

Әуликөл тұқымы бұқаларының жоғары асыл тұқымдық сапалылығына малды асылдандырудың басқада белгілерінің көрсеткіштері дәлел бола алады, атап айтқанда белгілердің орташа көрсеткіштері элита-рекорд класы талабынан тірілей салмағы 18,0-25,0 кг, қосымша салмақ қосуы 125–225 г артық болды. Оларда азық шығыны 3,7 % төмен болып, еттілігі 3,9 % жоғары болды.

Өз өнімділігімен сынақтан өтіп отырған 60 бас бұқашықтардан алынған көрсеткіштерді талдағанда (2 кесте), бағаланып отырған белгілерде бірқатар өзгерістер болғаны байқалды, сонымен бірге малды қарқынды өсіру арқылы асылдандыру жұмысын жүргізу етті мал тұқымында ең басты белгі болып табылады. Сонымен тірілей салмағы бойынша 19 бұқашық немесе жалпы сынақтан өтіп отырған малдың орташа тірілей салмағы 422 кг; қарқынды өсуі (M=978г) – 19 бұқашық азық шығымы (M=6,7 а.б) - 19 бұқашық және еттілігі (M=55 балл) – 19 бұқашық басым түсті. Қалған малдардың үлес салмағы белгілер бойынша элита және бірінші класс аралығында өзгерді.

Кесте 2 – Сынақтан өткен 15 айлық бұқашықтарды белгілер бойынша орналастыру

Белгілер	Асылдандыру белгілері бойынша классқа бөлу										
	Элита-рекорд			Элита			I			Барлық бұқашықтардың орташа көрсеткіші (n=57)	
	n	M	Lim	n	M	Lim	n	M	Lim	M±m	Cv
Тірілей салмағы, кг	19	422	410-445	30	410	390-410	11	397	389-402	410,0±0,7	3,2
8 айдан 15 айға дейін қосымша салмақ қосуы	19	978	928-1071	30	915	866-961	11	891	857-958	932±10,0	4,8
1 кг салмаққа азық шығыны а.б.	19	6,7	6,4-6,9	30	7,1	6,8-7,6	11	7,3	7,0-7,7	7,04±0,04	4,5
Еттілігі, балл	19	55	54-56	30	53,9	52-56	11	52,8	52-53	54,1±0,15	2,1
Кешенді индекс, %	19	103	100-108	30	99	95-102	11	96,7	94-98	101±0,4	3,2

Сынақтан өткен малдардан алынған көрсеткіштерді негізге ала отырып, бұқашықтардың асыл тұқымдық сапасын сипаттайтын, сонымен бірге бірқатар генеалогиялық топтардағы мал басын көбейту үшін, атап айтқанда Капитан 1725 және Мушкетер

2531 туыстық топтарының құрылымын жасақтағанда мал табынын одан әрі дамыту үшін бұқашықтарды сұрыптау жүргізілді. Барлығы, тірілей салмағы 390-410кг, қосымша салмақ қосуы 928-1071 г, азық шығыны 7,0 азық бірлігінен төмен, еттілігі 52-56 балл, кешенді индексі 100-108, 27 бұқашық артығымен алынды.

Жақсартушы бұқаларды ұдайы өсіру арқылы асылдандыру тиімділігін есептегенде селекциялық дифференциал (d-бейтарап топта анықталған бұқашықтармен айырмашылығы) мен тірілей салмақтың тұқым қуалаушылығы ($h^2=0,35$)мынадай формуламен шығарылды: $ЭС=d \cdot h^2$. Жақсартушы бұқашықтардың тірілей салмағының дифференциалы 35,0 кг (элита рекорд класының элита класына салыстырмалы қатынасы) болғанда асылдандыру тиімділігі 12,2 кг болды (кесте 3).

Кесте 3 – Бағаланған бұқаларды ұдайы өсіруде пайдалану тиімділігі

Тірілей салмағының дифференциалы, кг	Асылдандыру тиімділігі, кг	Экономикалық тиімділігі			
		Жақсартушы бұқа саны	Алынатын төл есебі	Тірілей салмақ бойынша қосымша өнім, кг	Қосымша табыс мың, теңге
35	12,2	19	570	60950	9,65

3-кестеде көрсетілгендей әрбір жақсартушы бұқадан орта есеппен 30 бұзау алынатынын ескерсек, қосымша ет өнімділігі тірілей салмақпен 6,95 тонна болады. Ал мұны ақшаға есептегенде (1кг тірілей салмағы 1000 теңге болғанда 6,95 млн.тг).

Қорытынды: Жоғарыда зерттелген нәтижелерге қарасақ Әуликөл тұқымы бұқаларының жоғары асыл тұқымдық сапалылығына малды асылдандырудың басқада белгілерінің көрсеткіштері дәлел бола алады. Сонымен тірілей салмағы бойынша 19 бұқашық, немесе жалпы сынақтан өтіп отырған малдың орташа тірілей салмағы 422 кг; қарқынды өсуі ($M=978g$) - 19 бұқашық азық шығыны ($M=6,7$ а.б) - 19 бұқашық және еттілігі ($M=55$ балл) - 19 бұқашық басым түсті.

Жақсартушы бұқаларды ұдайы өсіру арқылы асылдандыру тиімділігін есептегенде селекциялық дифференциал (d-бейтарап топта анықталған бұқашықтармен айырмашылығы) мен тірілей салмақтың тұқым қуалаушылығы ($h^2=0,35$)мынадай формуламен шығарылды: $ЭС=d \cdot h^2$.

Жақсартушы бұқашықтардың тірілей салмағының дифференциалы 35 кг (элита рекорд класының элита класына салыстырмалы қатынасы) болғанда асылдандыру тиімділігі 12,2 кг

болды. Нәтижесінде, жақсартушы бұқаларды пайдалану арқылы, асылдандыру тиімділігі 6,95 млн.теңге тұратын қосымша табыс табуға болатыны көрсетілді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Оценка быков мясных пород по качеству потомства и испытание бычков по интенсивности роста, живой массе, мясным формам // Методические рекомендации. - М.: ВО Агрпромиздат, 1990. - С 16
2. А. Ә.Төреханов, Ж. К.Каримов, Н. Ә.Жазылбеков. Ірі қара шаруашылығы //Алматы: Триумф «Т», 2006 -Б.177-182.
3. Крючков В. Д., Жузенев Ш. А. и др. Инструкция по оценке быков - производителей мясных пород по собственной продуктивности и качеству потомства. Алматы, 2010 – С.40.
4. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. - М.: Колос, 1969 - С. 24-172.

ЕДІЛБАЙ ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІК САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН АРТТЫРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

БАРЛЫҚОВ С.
магистрант,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.
НУРҚАДЫРОВА И. Д
магистр, аға оқытушы,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.
ҚҰЛАТАЕВ Б. Т.
а.-ш.ғ.к., профессор,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

Мақалада мал тобын толықтыруын көбейту үшін және саулықтардың төлдегіштігін жоғарылату үшін асылтұқымды қошқарлармен егіз болып туылған саулықтарды қолдану, аз шығындалатын тиімді технологиясын іске асыру арқылы және 1,5 жылда 2 рет қоздау әдісін ұйымдастыру.

Кілтті сөздер: қылышқ жүнді қой тұқымы, саулықтар, қозылар, төл алу, ұрықтандыру.

Жұмыстың өзектілігі. Республикамызда қой етін өндіру бағытында, әсіресе арзан және жоғары сапалы қозы еті өндірісінің көзі ретінде, жергілікті жерде бұрыннан өсіріліп келінген, байырғы еділбай қой тұқымдарын ерекше атауға болады.

Етті-майлы қойлар жергілікті жерлердің табиғи-климаттық ерекшеліктеріне, яғни көбінесе құрғақ далалы, шөлді және шөлейтті болып келетін далалы өңірлердің жайылымдық жағдайларына өмір сүруге жақсы бейімделген. Олар қарқынды өсіп-жетілу және жақсы май жинау қасиеттеріне ие. Еліміздегі ең жақсы етті-майлы бағытындағы қой тұқымдарының қатарындағы еділбай қойлары жоғары салмақты, мықты конституциялық типті, ерекше төзімділік қасиеттеріне ие және жыл бойына жайылымдық жағдайда өсіруге бейімделген болып келеді [1-3].

Тез өсіп-жетілетін мал тұқымдары ерте мерзімдерінде және салыстырмалы түрде кішірек салмақ кездерінде, өздерінің ағзасының дамуы, дене мүшелері мен ұлпаларының қалыптасуы бойынша, салмақтары біршама ауырлау болып келгенімен кеш дамиды ересек малдарға тән көрсеткіштерге ие бола алады.

Шаруашылық жағдайында нарықтық экономика заңдылығы талаптарына сәйкес өзіндік құны төмен, диетикалық тұрғыдан пайдалы, жоғары сұранысқа ие жас қозы еті сияқты тұтынушыларға қажетті өнімдерді өндіру тиімді болатыны белгілі.

Осыған байланысты өндірілетін өнім көлемі мен сапасын арттыру бағытындағы тиімді селекциялық әдіс-тәсілдерін ұсыну заман талабына сай өзекті мәселе болып табылады [4,5].

Зерттеу материалдары мен әдістемелері. Негізінен жұмыстың тәжірибелік бөлігі Алматы облысы шаруашылығында жүргізілді. Шаруашылықта мал тобын толықтыру көрсеткіші, аналық саулық және еркек қошқарлар жеткілікті дәрежеде ірі, қошқарлардың тірідей салмағы 100 кг, ересек ана саулықтар – 64,5–74,7 кг, бірінші тума ұрғашы қойлар – 56,0–58,5кг болды. Зерттеу жұмыстары ересек саулықтарды және элиталы қошқарларды қолданып жүргізілді.

Алға қойылған мақсатты жұмыстарды жүзеге асыру төмендегі негіздерге сүйене отырып атқарылды. Дене температурасы зерттелді. Малды байқау кезінде, ұрғашы тоқтыларды түрлі-түсті лентамен белгіленді. Арнайы қағазға малдың қимылдауы уақытысы белгіленді, бір адам бір қойды арнайы бақылады. Барлық бақылау 10–15 метр қашықтықта жүргізілді. Зерттеу үш күн жүргізілді, сонымен қатар бір уақытта ауа температурасы және желдің бағыты мен атмосфера қысымы белгіленді [6,7].

Негізінен зерттеу мақсаты қазақтың құйрықты қылшық жүнді қойларының селекциялық тиімділігін зерттеу. Тәжірибеге сәйкес өнімділік сапасына байланысты саулықтар іріктеп алынып, төрт топқа бөлінді, әр топ 25 бастан құралды. Бірінші топта – туу тегі жалқы қошқарлар және жалқы саулықтар, ал екінші топта: тегі жалқы қошқарлар және туу тегі егіз саулықтардан, үшінші топта тегі егіз қошқарлар және тегі жалқы саулықтардан, ал ақырғы топ тегі егіз қошқарлар мен саулықтардан құралды. Ана саулықтың сүт өнімділігі қозы туылған кезден, 20 күндік жасына дейінгі салмақ қосуы арқылы анықталды, әдістемедегі қорытындыда қозының 20-күндік жасындағы тірі салмағынан туылған кездегі салмағы алып тасталынды.

Зерттеу жұмыстарының нәтижелері Алматы облысы шаруашылығы жағдайында еділбай қойының өнімділік сапасы, аналық қойлары мен қошқарлары ірі, қошқарлардың тірідей салмағы 100 кг, ал жасы үлкен ана саулықтар – 64,5–74,7 кг, алғашқы тумалар – 56,0–58,5кг болды. Қой жүнінен халық талабына қажетті бұйымдар дайындалады. Тұқымдық қошқарлардан қыркылып алынған жүн 2,0–2,8 кг, ал аналық саулықтан - 1,5–2,0кг, ал жас төлдерден – 0,9–1,0кг, ал жуылған жүн шығымы, тиісінше – 66,8; 68,1 және 71,4 % болды.

Еділбай қойларының жүнінің морфологиялық құрамы мамық, өтпелі қылшықтан және аз мөлшерде құрғақ жүннен тұрады. Қошқарлардың жамбасындағы жүні – 56,0–59,0 % мамық, 32–30 % өтпелі қылшық талшықтан, 5-10, 5 % қылшықтан және құрғақ қылшықтан, 2,0 % аз өлі талшықтан, ал саулықта тиісінше – 58-59; 33-34; 9,0 % тұрады.

Жүннің жіңішкелігі, мамық талшығы, малдың жамбасында және санында анықталды. Қошқарда – 20,7мкм, өтпелі жүн – 27,4–49,4мкм, қылшық жүн – 93,4–103,2 мкм, ал ана саулықтарда тиісінше – 20,1–22,0; 48,5–58,2; 81,0–95,5 мкм болды.

Малдың көбею ерекшеліктері Мал тобын толықтыру яғни олардың санын көбейту жекелеген ерекшелігіне сай және оларды азықтандыру және бағу жағдайына байланысты. Біздер Алматы облысы шаруашылығында еділбай қой тұқымдарының қошқарлары мен саулықтарының будандастырудың әр түрлі нұсқауларын қолданып, олардың саны жағынан қанша қозы туылғанына байланысты зерттеулер жүргіздік (1-кесте). Қойдың бас санының көбейуінің себебі 17,8 % саулық егіз төлдеді және бұл шаруашылықта қойлардың төлдеуін сығылыстыру арқылы іске асырылды.

Осы кезде 41 бас ана саулықтан жыл ішінде 2-мәрте төл алынды, ал 15 ана саулық екі жылда 3-мәрте төл берді. Сондықтан төлдегіштік 117 % құрады. Жас төлдердің енесінен сүттен ажыратқандағы сақталуы 98,3 % болды. Жалқы және егіз түрінде туылған саулықтарды сондай қошқарлармен будандастырғанда орташа төлдегіштігі бойынша ерекше айырмашылық анықталмады.

Кесте 1 – Еділбай саулықтың төлдегіштігі пайыз есебімен

Саулықтардың туу типі	Туылған қозы саны ана саулықтардың төлдегіштігі		
	егіз (n=25)	жалқы (n=25)	орташа
Егіз	129,6	118,4	124,0
Жалқы	129,8	116,4	123,1

Егіз және жалқы қошқарларды егіз түрінде туылған саулықтармен жұптастырып будандастырғанда саулықтардың төлдегіштігі (129,6–129–8 %), сондай қошқарларды жалқы болып туған саулықтарда қолданғандағы төлдегіштігінен (116,4–118–4 %) анағұрлым жоғары болды. Аналық саулық бірінші рет егіз қозы бергенде оның кейінгі қозылауында, төлдегіштігі анағұрлым артық болды. Барлығын қортындылай келгенде, жалқы және егіз болып туылған қошқарларды егіз түрінде туылған саулықпен будандастыру саулықтардың төлдегіштігін жоғарылататын шара болды.

Аналық саулықтардың сүт өнімділігі еділбай қойының сүт өнімділік деңгейін және оның қозысының тірі салмағымен байланыстылығы зерттелді.

Жалқы туылған саулықтың орташа сүттілігі 1,026 кг немесе 120 күн кезіндегі сүттілігі 123,1 кг, ал егіз туған саулықтарда бұл көрсеткіштерінің сәйкестік теңдігі – 1,156 және 138,7 кг болды (2-кесте).

Кесте 2 – Еділбай саулықтарының ай сайынғы сүт маусымындағы орташа күндік сауылған сүттің өзгерісі килограмм есебімен

Сүттену айлары	Аналық саулықтар тобы және тірілей салмағы			
	63,0	58,0	53,0	орташа
	M±m	M±m	M±m	M±m
Жалқылар (n=10)				
I	1,426±1,42	1,240±0,94	1,154±0,65	1,273±1,07
II	1,450±1,47	1,342±1,28	1,251±1,25	1,348±1,07
III	1,030±1,47	0,853±1,49	0,722±0,95	0,868±1,06
IV	0,692±1,45	0,602±0,91	0,550±1,03	0,615±0,60
120 күннен кейін орташа	1,149±1,67	1,008±1,88	0,919±1,80	1,026±2,21
Егіздер (n=10)				
I	1,592±1,67	1,438±1,50	1,320±1,09	1,450±1,34
II	1,550±1,06	1,482±0,74	1,330±0,89	1,454±0,87
III	1,170±1,51	1,293±0,96	0,852±1,02	0,994±1,24
IV	0,834±1,39	0,706±1,11	0,638±1,27	0,726±0,64
120 күннен кейін орташа	1,286±1,04	1,146±0,97	1,035±0,93	1,156±1,86

Сүттің ең көп мөлшері екінші айдағы сүт кезеңінде байқалды, ал келесі 3-ші, әсіресе 4-ші айда сүт мөлшері едәуір кеміді. Кестеде көрсетілгендей қойлардың салмағы артқан сайын саулықтардың сүттілігі артатыны байқалды.

Еділбай саулықтарының сүтінде – 7,46 % майы, 5,52-5,57 % ақуызы, 5,14–5,77 % қант, 0,82–0,96% күлі болды, сүттің тығыздығы – 1,029–1,030 г/см және кышқылдығы – 19,0–19,4 0 Т болғаны анықталды.

Қозылардың саулықтың сүттілігіне байланысты өсуі Қозылардың дамуы олардың туылғаннан сонау енесінен сүттен ажыратқанша жүреді. Қозыларды енесінен сүттен ажыратқан кезі - өте маңызды кезең. Қозылардың өсуі және дамуы туылғаннан бастап, енесінен ажыратқанға дейін, тірілей салмағының және сыртқы тұлғасының көрсеткішінің өзгерісін байқадық. Қозының өсуі және дамуы сүт мезгіліне және аналық саулықтың сүттілік өнімділігіне байланысты болды. Қозылардың қарқынды жылдам өсуі алғашқы сүттілік кезеңнің екі айлығында болды, ал одан кейін олардың өсу қарқыны едәуір төмендеді (3-кесте).

Кесте 3 – Жалқы және егіз саулықтардың қозыларының туылғаннан бастап сүттен ажыратқанға дейінгі тірілей салмағының өзгерісі

Көрсеткіш	Қозылар тобы	
	жалқы (n=15)	егіз (n=15)
Қозының тірі салмағы, кг		
Туылған кезде	4,9±0,3	3,9±0,5
1-айлығында	12,8±0,5	8,8±0,3
2-айлығында	19,2±1,0	13,6±0,4
3-айлығында	24,6±1,1	18,0±1,2
4-айлығында	29,1±1,8	22,3±1,1
Барлық мезгілдегі салмақ, кг	24,2	18,4
Орташа күндік салмақ өсімі, г		
1-айдан кейін	263	163
2-айдан кейін	213	163
3-айдан кейін	180	144
4-айдан кейін	150	133
Барлық мезгілдегі күндік салмақ	201	153

Алдыңғы екі айда жалқы қозылардың орташа тірілей салмағы 14,3 кг-ға көбейді, ал егіз қозылардың салмағы 9,8 кг, ал екеуінікі 19,56 кг көбейді.

Соңғы екі айда қозылардың орташа күндік салмақ қосуы жалпы төмендеп жалқы қозылардың тәуліктік өсімі 3 айда – 180, ал 4 айда – небәрі 150 г болды. Бұл көрсеткіштер егіз қозыларда төмендеу болды (144 және 133 г).

Алматы облысы шаруашылығында жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде әкелінген етті-майлы қойлардың дене бітімі жақсы жетілген, конституциясы мықты, етті-майлы пішіні өте жақсы екені анықталды.

Сондықтан тұқым қошқарларының тірі салмағы 95–100 кг, саулықтардікі 65–75 кг болды, сонымен қатар қошқарлардың құйрық өлшемі үлкен, аналықтардыкі орташа тартымды келеді. Қошқарлардың жүн қырқымы 2,0–2,8 кг, ал ана саулықтырдыкі 1,5–2,0 кг, жуылған таза жүн шығымы соған сәйкес 66,8 және 68,1 % тиісінші. Тұқым қошқарларының бүйір жүнінің морфологиялық құрамы 56,0–59,0 пайызы 30-32 % мамықтан тұрады, өткінші қылшық талшықтар, 5–10,5 % пайыз қылшық шаштан және 20%пайыз шамалы өлі шаштан тұрады, ал саулықтарда

бұл көрсеткіштер тиісінші 58-59; 33-34 және 9,0 пайызды құрайды. Қошқарлардың жамбасындағы жүннің жіңішкелігі мамық талшықтарында 20,7 және 24,1 мкм, өткінші талшықтарда – 27,4-49,4 мкм, қылшық – 93,4 және 103,2 мкм саулықтарда тиісінші 20,1 және 22,0; 48,5 және 58,2; 81,0 және 95,5 мкм. Зерттеудегі қошқарлар мен саулықтарды тумалы типіне байланысты әр түрлі топтармен будандастырғанда жалқы және егіз саулықтардың көптөлділігі тиісінше 123,0–122,0 % құрады. Егіз ана саулықтарды жалқы және егіз тумалы қошқарлармен және жалқы саулықтарды егіз және жалқы тумалы қошқарлармен будандастырғанда төлдегіштігінде айтарлықтай айырмашылықтар болмады, яғни тиісінше 129,8 және 128,4; 117,0 және 115,6 % болды. Осыған байланысты бұл топтағылар аналық қойларды көп төлділігіне қарап іріктеп алу олардың өзінің көптөлдігімен толығымен орындауға болады.

Шаруашылықта мал тобын толықтыруын көбейту мақсатында 1,5 жылда екі рет қозы алу үшін сығымды қоздатуды қолданғанда 126 аналықтан 157 қозы немесе төлдегіштігі 124 % болды, аналықтардың 22,2 % (n=28) егіз қоздады, яғни 2004–2005 жылдарға қарағанда 7 % және 4,4 % көп. Еділбай саулықтардың сүт өнімділігін зерттегенде, барлық сүттілік мерзімінде жалқы саулықтарда және жалқы қозылаудағы күндік сүттілігі шамамен 1,026 кг болды. Барлық саулықтар бірдей жағдайда ұсталып және азықтандырылғанда сүтінің химиялық құрамында айтарлықтай айырмашылық байқалмады. Сүт құрамында орташа 19,1 % құрғақ органикалық зат құрылды, сонымен қатар – 6,12 % протеин, май – 7,46 %, қанты – 5,50 % және 0,89 % - күл болды.

Қорытынды Еділбай қойларының аналықтарында (жалқы және егіз) сүт сапасы жақсы екені, биологиялық (құнарлы) және энергетикалық құндылығы біршама жоғары екені анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Kairat Dossybayev, Aizhan Mussayeva, Bakytzhan Bekmanov, Beibit Kulataev. Analysis of Genetic Diversity in three Kazakh Sheep using 12 Microsatellites. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.38) (2018) 122-124. International Journal of Engineering & Technology. Website: www.sciencepubco.com/index.php/IJET Research paper.

2. Makhatov B.M., Seyitpan K.N., Kulatayev B.T. Improving the gene pool of modern sheep and goat breeds of Kazakhstan // Collection of scientific works of the Stavropol Scientific and Research Institute of Livestock and Feed Production. 2012. Vol. 1, N 5. P. 73-76.

3. Gulshad M. Zhumagaliyeva, Dinislam S. Shynybayev, Beibit T. Kulataev and Nazim Akimzhan. Early Preliminary Assessment of Breeding Qualities of South Kazakh Merino Sheep Breed. Global Veterinaria 13 (4): 462-466, 2014. ISSN 1992-6197. © IDOSI Publications, 2014. DOI: 10.5829/idosi.gv.2014.13.04.8591.

4. G. M. Zhumagaliyeva, B. T. Kulatayev. Productive and reproductive qualities of sheep of the kazakh fine-wool breed. News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Kazakh national agrarian university. Series of agricultural sciences. 6 (48). November – december 2018. Almaty, NAS RK. 81-86p.

5. K.Iskakov., B. Kulataev., G. Zhumagaliyeva., Pere Casanova. Productive and Biological Features of Kazach Fine-Wool Sheep in the Conditions of the Almaty Region./ Online Journal of Biological Science.2017.-Vol.17-Iss.3-P.-219-255.

6. E. I. Islamov, G. A. Kulmanova, B. T. Kulataev, A. I. Zhumanova. Genetic basis for improving the reproductive qualities and productivity of South-Kazakh merinoes under conditions of “Batay-Shu” LLP. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 5469-5475 (2020).

7. E.I. Islamov, G. A. Kulmanova, B. T. Kulataev, D. N. Bekbaeva, A. S. Zhumanova. Increasing the reliability of animal genotype estimation in the process of woolen qualities improvement in South-Kazakh merino sheep divorceable in the conditions of Batay-Shu LLP in Zhambyl oblast. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 6235-6243 (2020).

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ЕДІЛБАЙ ҚОЙЛАРДЫҢ ӨНІМДІЛІКТЕРІН АРТТЫРУ

БАРЛЫҚОВ С.
магистрант,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.
НУРҚАДЫРОВА И. Д

магистр, аға оқытушы,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.
ҚҰЛАТАЕВ Б. Т.

а.-ш.ғ.к., профессор,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

Мақалада Алматы облысының шаруашылықтарында өсірілетін еділбай қой тұқымының етті-майлы құйрықты қойларының өсуі мен дамуы және олардың тірі салмағының өнімділігіне салыстырмалы талдау, қозыларды өлшеу көмегімен бағалау және дене бітімінің индекстері есептеліп, зерттеулер көрсеткендей, 7 айлық жастағы еділбай қой тұқымының қозылары өнімділігі бойынша 1,1% - га өсті. Еділбай қой тұқымының қозыларының ет қасиеттерін салыстырмалы зерттеу нәтижелері келтірілген. Сонымен қатар, өнеркәсіптік будандастыру арқылы қозы еті өндірісінің тиімділігі дәлелденді.

Кілтті сөздер: қылшық жүнді қой тұқымы, қозы еті, көптөлдегіштігі, жалқы, егіздер, асылтұқымдарды сату, негізгі қошқарлары, саулықтары, құйрық майы, өзгергіштігі, селекция.

Тақырыптың өзектілігі. Республикамыз Қазақстанда ең арзан және жоғары сапалы қой мен қозы етінің, қылшықты жүннің, сондай – ақ жеңіл өнеркәсіп үшін бағалы шикізаттарының көзі болып табылатын етті – майлы қой шаруашылығын одан әрі өркендетудің маңызы зор [1,2,3].

Қазақстанның ауыл шаруашылық маладының генетикалық ресурстарына тұжырым және селекциялық үрдісте тиімді қолдануға ұсыныстар берілген. Соңғы 15 жылда Қазақстанда мал шаруашылығы және ауыл шаруашылық ғылымы тығырыққа тап болған кез еді. Селекция және асылдандыру ісі нарықтық экономика жағдайына бейімделе бастады. Бұл ауыл шаруашылық ғалымдарының ерен еңбегінің арқасында осындай жолды тауып, тығырықтан шықты [4,5,6].

Алматы облысында өсірілетін еділбай қойларының алғаш рет шаруашылық деңгейінде конституциялық, экстерьерлік, өнімділік және кейбір биологиялық ерекшеліктері зерттелді. Қажетті типті

малдарды жұптау нәтижесінде олардан алынған ұрпақтарының қарқынды өсіп-жетілуі қамтамасыз етіліп, диетикалық тұрғыдан маңызды, арзан қозы етін өндірудің тәсілдері өндіріске ұсынылды.

Зерттеулердің мақсаты. Еділбай қойларының өнімділік және биологиялық ерекшеліктерін, өнімділік көрсеткіштері мен белгілерін салыстырмалы түрде зерттеу, іріктеулер және әр түрлі жұптаулар жүргізу арқылы тез жетілу қабілеттіліктеріне ие малдарды анықтау және оларды өндірісте қолданудың тиімді селекциялық тәсілдерін ұсыну.

Зерттеу әдістемелері мен материалдары. Ғылыми жұмыстар Алматы облысы шаруашылығында жүргізілді. Еділбай қой тұқымының қойларының ет өнімділігі зерттелді.

Зерттеу материалдары ретінде еділбай қойларының жасы мен тірілей салмақтары бойынша отарларды құрылып зерттеулер жіргізілді.

Зерттеу нәтижелері. Біз тәжірибеге алған еділбай қошқарлары ірі, конституциясы мықты. Басы көп жағдайда үлкен немесе орташа, сопақша келеді. Тұлғасы түзу, үйлесімді, мүйізсіз. Құлақтары ұзын, салбырап тұрады. Басын қысқа жылтыр түк басқан. Мойнының ұзындығы орташа, бұлшық етті. Мойын жүні қанағаттанарлық. Кеудесі кең, жазық; төс сүйегі жақсы жетілген. Арқасы түзу, бұлшық еттері шымыр.

Құйымшағы кең, жазық, салбыраңқылығымен сипатталады. Арқасының еті жақсы жетілген, арқа және бел омыртқалары білінбейді, арқасы мен қабырғаларында жинақталған майы орташа, құйрық майы едәуір үлкен.

Жоғары қондылықта, жасына байланысты салмақтары мен дене өлшемдерінің көрсеткіштері әр түрлі болып келеді. Дене өлшемдері көрсеткіштері жастарына байланысты еділбай қойына қойылатын стандарт талаптарына сай және олардың жасы өскен сайын дене өлшемдерінің де көрсеткіштері артқан, ал, дене индекстері бойынша жас аралығы бойынша өзгеріс байқалмайды, яғни, тәжірибеге алынған барлық жастағы қошқарлардың дамуы қалыпты болды. Бірақ, еділбай қошқарларының тірі салмақтары мен жүн өнімділіктерінде айырмашылықтар бар, осы сияқты еділбай қошқарлардың жалпы экстерьерлік сипаттамасы ұқсас болғанымен, өнімділік көрсеткіштерінде жастарына байланысты айырмашылықтар байқалады (кесте 1).

Кесте 1 – Еділбай қошқарларының өнімділік көрсеткіштері

Көрсеткіштері		Жасына қарай өнімділігі, кг		
		1,5 жасар (n=4 бас)	2,5 жасар (n=4 бас)	3,5 жасар (n=4 бас)
Тірі салмақ	$M \pm m_x$	72,5±1,4	86,2±1,1	93,8±1,6
	σ	2,2	1,9	1,8
	$C_v, \%$	3,1	2,1	2,9
Жүн түсімі	$M \pm m_x$	1,7±0,06	2,4±0,05	3,1±0,05
	σ	0,1	0,07	0,15
	$C_v, \%$	3,6	2,5	3,6

1-ші кестеде көрсетілгендей біз тәжірибеге алған қошқарлардың тірі салмақ көрсеткіштерінен-ақ олардың жақсы қондылықта екенін байқауға болады.

Еділбай қошқарларының тірі салмағы 78,5–101,4 кг, жергілікті қазақтың қылшық жүнді құйрықты қошқарларыныңкі - 70,5–92 кг.

Тәжірибеге алынған қой ішінде ең жоғары тірі салмақ көрсеткіші 3,5 жасар аталықтарда байқалды. Ондағы ең ірі № 40469 қошқар 105 кг салмаққа ие болды. Мұнан біз мал жасы неғұрлым өскен сайын тірі салмағының да артатындығын байқаймыз. Ал жүн өнімділігі бойынша, тәжірибеге алынған қошқарларда бір бастан қырқылатын орташа жүн түсімінің көрсеткіштері – тиісінше, 2,1–3,2 кг және 1,7–3,1 кг болды.

Шаруашылықтың тиімділігін көрсететін маңызды көрсеткіштердің бірі – пайда, яғни табыстың жұмсалған шығыннан артық түсімі.

Әр түрлі топтағы жалқы және егіз қозыларды, өсіруге жұмсалған шығын, азықтардың нақты өзіндік құны, еңбек ақы деңгейі мен басқа да шығындардың орташа көрсеткіштері, Алматы облысы шаруашылығында анықталды.

Қазіргі нарық жағдайы кезінде, мал өнімдері ішінде пайданың негізгі көзі ет өнімдері болып табылады. Нарықтық экономика заманындағы қатаң бәсекелестік жағдайына төтеп беру үшін төлдегіштігі жоғары малдар тұқымдарын өсірудің маңызы зор. Қойлардың етінің, қазіргі базар нарық бағасы 550-600 теңге деңгейінде болып отыр.

Салыстырмалы топтағы жалқы және егіз қозылардың әр түрлі шығынға ұшырамай сақталуы нәтижесінде бір бас ұнамды саулықтардан алынған төлдерді өсіруге кеткен шығындар мен ет – жүн өнімдерінің сақталу бағаларының айырмасының тиімділік дәрежесі анықталды (2-кесте).

Кесте 2 – Мал өнімдерінің экономикалық тиімділігі теңге есебімен

Көрсеткіш	Жалпы	Осының ішінде	
		жалқы (n=3)	егіз (n=3)
Жұмсалған шығын			
Жұмсалған жем	9112,5	3037,5	6075
Жұмсалған шөп	11664	3888	7776
Жұмсалған сабан	2551	850	1701
Жұмсалған еңбек ақы	3600	1200	2400
Жұмсалған т.б. шығын	7460	3730	3730
Барлығы	34387,5	12705,5	21682
Сатылған өнім			
Ет	38640	13560	25080
Құйрық май	7360	2560	4800
Іш май	1288	448	840
Жүн	407,5	137,5	270
Тері	600	200	400
Барлығы	48295,5	16905,5	31390
Пайда	13907,5	4199,5	9708
Шығын	-	-	-
Тиімділік дәрежесі, %	40,4	33,0	44,8

Тәжірибелік малдардан өндірілген ет-май, жүн және тері өнімдерінің экономикалық тиімділік дәрежесінің, көрсеткіштерін зерделей келе ең жақсы нәтижелер егіз қозылардан алынған өнімнің мол екенін және тиімді екенін байқадық.

Мұнда бір бас жалқы қозыға жұмсалған шығын 12706 теңге, ал егіз қозыға жұмсалған шығын көлемі 21682 теңге болды.

Өндірілген өнімдердің мөлшері жағынан жалқы қозыларға қарағанда, егіз қозылар екі есе артық шығын жұмсалғаны, бірақ өндірілген өнімді сатудан түскен пайдалардың көлемі, егіз қозыларда екі есе артық екені байқалды. Қазіргі кезде жүн өнімдеріне деген сұраныс төмен және жүн өте арзан. Қазір 1 кг жүннің орташа сату бағасы 150 теңге болып тұр, сол себептен бір бас жалқы қозыдан қырқылып алынған жүнді сатудан түскен баға 137,5 теңге, ал егіз қозылардан 270 теңге аралығында болды.

Біздің жүргізген тәжірибеміз осындай талаптарға жауап беретін төлдегіштігі жоғары саулықтарды көбейтіп, егіз қозы алу үшін жүргізілді. Себебі жалқы қозылардан алынған таза пайда көлемі 4199,5 теңгені құрап тиімділік дәрежесінің деңгейі 33,0 пайыз болғандығын, ал егіз қозылардан алынған таза пайда 9708 теңгені құрап тиімділік дәрежесінің деңгейі 44,8 пайыз болғандығын байқатты.

Өндіріс дамуын жоспарлау мен экономикалық ынталандыру бағытында жүргізілген шаруашылық реформасын немесе нарықтың экономикалық тиімділігін бағалауда, бұл көрсеткіш өте маңызды орын атқарады. Себебі қазіргі нарықтың экономика кезеңінде өзіндік құны төмен, бірақ сапалық көрсеткіштері өте жақсы өнім өндіргенде ғана қатал бәсекелестік жағдайында озып шығуға болады.

Қой шаруашылығында экономикалық тиімділігі көп жағдайда аналықтан алынған төл мен сатылған төл санына байланысты анықталады. Сондықтан қой шаруашылығы рентабелділігіне қой малының көбею қабілеті тікелей әсер етеді. Өнеркәсіптік қой шаруашылығы жағдайында қой етін көп өндірудің әдістерін шығару ең басты орынға ие, яғни, қой етін өндіру барлық қой шаруашылығы өнімдерінің 80-90 % құрайды.

Аналықтың төлдегіштігінің жоғары болуы оған кететін шығынды төмендететіні белгілі. Сондықтан, саулықтың көп төлділігін арттырып, төл өсірудің өзіндік құнын төмендету қой шаруашылығының бәсекеге қабілеттілігін арттырады. Сонымен, бұл саланың басты өндірушісі аналық малдар екені белгілі. Ол бір жылда кем дегенде бір төл әкеледі және оларды 4–4,5 айлығына дейін өсіріп сату шаруашылықтағы бірден – бір пайда көзі болып табылады.

Әр түрлі жұптаудан алынған қозылардың өнімділігі бойынша, біздің деректеріміз бойынша 2,5 және 3,5 жасар малды жұптаудан алынған төлдерден өнім өндіру рентабелділігі I топ бойынша 46,3–48 % болса, 1,5 жасар малды жұптаудан алған төлдерде

бұл көрсеткіш – 44,7-47,1 % болған, ал, II топта – 2,5 және 3,5 жасар малды жұптаудан алынған төлдерді өсіру рентабельділігі 44,6–45,8 % және 1,5 жасар малды жұптаудан алған төлдерде бұл көрсеткіш – 42,6–45% болды. Жоғары өнімді малдың рентабельділігі де жоғары болған және атап айтқанда қозыларды 4-4,5 айлығында сату тиімділігі де аса көп шығынды қажет етпейтіндігіне байланысты жоғары болып отыр. Ата-аналық жұптау тиімділігі бойынша 2,5 және 3,5 жасар малдардың ұрпақтарына өнімділік қасиеттерін беруі жақсы сақталған, ол ұрпақтарының туғанда жоғары салмақпен туылуымен қатар, сыртқы ортаға тез бейімделгіш ширақтылығымен сипатталады, сондықтан олар ерекше күтімді қажет етпейді де, шығын да аз жұмсалады. Ал 1,5 жасарлық жұптаудан алынған төлдердің кейбіреуі әлжуаз болып туылса, кейбіреуінің енесі алғаш төлдегендіктен сүті аз болады, осыған орай, бұл жұптау нұсқасынан алынған төлдердің осыған байланысты рентабельділік деңгейі де төмендеп отыр.

Қортынды осыған орай осы аталған шаруашылықта өсірілетін еділбай қой тұқымдарының өнімділік көрсеткіштеріне қарай сипаттағанда, жалқы және егіз еркек тоқтыларды бақылау союда 4 және 8 айлық жасында салмағы тиісінше 14,6; 12,9 және 22,6; 20,9 кг ұша алынды, осыған байланысты жалқы тоқтылар 13,2 және 8,13 % басымдылықта болды, шынайылық дәрежесі ($P < 0,99$ және $P < 0,95$).

Экономикалық тиімділігін егіз қозылы бір аналыққа есептегенде 14,5 қарсы 22,3 артық ет өндіріді немесе бағасын жалқы қозылы аналықтарға есептегенде 5508,5 тенге пайда артық алынды. Тиімділігін арттыру мақсатымен жоғары сапалы қой етін өндіру үшін аз шығын жұмсап, будандарды 4–4,5 айлық жас кезеңінде 35,4 және 42,5 кг-ға жеткенде немесе 18 айлық жас кезеңінде 50,6 және 69,6 кг тірлей салмақпен етке өткізген тиімді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Kairat Dossybayev, Aizhan Mussayeva, Bakytzhan Bekmanov, Beibit Kulataev. Analysis of Genetic Diversity in three Kazakh Sheep using 12 Microsatellites. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.38) (2018) 122-124. International Journal of Engineering & Technology. Website: www.sciencepubco.com/index.php/IJET Research paper.

2. Makhatov B. M., Seyitpan K. N., Kulatayev B. T. Improving the gene pool of modern sheep and goat breeds of Kazakhstan // Collection

of scientific works of the Stavropol Scientific and Research Institute of Livestock and Feed Production. 2012. Vol. 1, N 5. P. 73-76.

3. Gulshad M. Zhumagaliyeva, Dinislam S. Shynybayev, Beibit T. Kulataev and Nazim Akimzhan. Early Preliminary Assessment of Breeding Qualities of South Kazakh Merino Sheep Breed. Global Veterinaria 13 (4): 462-466, 2014. ISSN 1992-6197. © IDOSI Publications, 2014. DOI: 10.5829/idosi.gv.2014.13.04.8591.

4. K.Iskakov., B. Kulataev., G. Zhumagaliyeva., Pere Casanova. Productive and Biological Features of Kazach Fine-Wool Sheep in the Conditions of the Almaty Region./ Online Journal of Biological Science.2017.-Vol.17-Iss.3-P.-219-255.

5. E. I. Islamov, G. A. Kulmanova, B. T. Kulataev, A. I. Zhumanova. Genetic basis for improving the reproductive qualities and productivity of South-Kazakh merinoes under conditions of “Batay-Shu” LLP. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 5469-5475 (2020).

6. E. I. Islamov, G. A. Kulmanova, B. T. Kulataev, D. N. Bekbaeva, A. S. Zhumanova. Increasing the reliability of animal genotype estimation in the process of woolen qualities improvement in South-Kazakh merino sheep divorceable in the conditions of Batay-Shu LLP in Zhambyl oblast. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 6235-6243 (2020).

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОВЕЦ МЯСО-САЛЬНЫХ ПОРОД

БАРЛЫҚОВ С.

магистрант, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

ХУСАИНОВ Д. М.

д.в.н., профессор,

Казахский национальный аграрный исследовательский университет г. Алматы

НУРКАДЫРОВА И. Д

магистр наук, ст. преподаватель, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

КУЛАТАЕВ Б. Т.

к.с.-х.н., профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

Исходя из данных сравнительного научного опыта, проведенного на овцах в различных природно-климатических

зонах в зависимости от времени года, объясняется необходимость введения пастбищеоборота в зависимости от времени года.

Ключевые слова: пастбище, корма, кормление, одиночки, двойни, мясная продуктивность, овцематки, курдюк, изменчивость, селекция.

Актуальность. Одна из характерных особенностей мясо-сальных курдючных овец, выраженная природно-географическая зональность. Для разведения их большинстве случаев отведены такие зоны, что природные условия которых не могут быть освоены другими породами овец [1,2].

Для освоения изреженные пастбища Юго-востока Республики и производить дешевую конкурентоспособную баранину высокого качества и неоднородную шерсть (отличное сырье для изготовления кошма - валяльных изделий) надо разводить такую породу овец, которые решают такие проблемы [3,4,5]. Поэтому разработка научно-обоснованной технологии производства экологически чистой продукции овцеводства для развития науки и техники в аграрном секторе Республики Казахстан является актуальной проблемой.

Объект исследования, место проведения НИР Объектом исследования является хозяйства Алматинской области, кафедра «Технология производства продуктов животноводства» Казахского национального аграрного исследовательского университета.

Цель работы – обоснование и разработка малозатратных технологий и научно-обоснованной технологии производства экологически чистой продукции овцеводства Алматинской области.

Результаты исследований. Основные корма юго-востока Казахстана содержит разное количество расщепляемых и не расщепляемых в рубце фракций протеина. Наиболее интенсивно расщепляются в рубце овец протеины клеверной и люцерновой травы (83,5–84,6 %), травостоя предгорных и горных пастбищ (70,0–71,7%), люцернового сена и сенажа (76,6–81,3 %), кукурузного силоса (78,6 %), зерна овса и ячменя (84,0-85,3 %). Протеины полупустынных пастбищ, люцерновой сеной муки, зерна сои расщепляются в пределах 60-65%, протеины сена, соломы, зерна кукурузы, соевого жмыха, кукурузы с початками в пределах 31,8–55,3 %. (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание распадаемых и не распадаемых протеинов в кормах

Корм	Кол-во сырого протеина, г	В них содержится				Кэф-т перев. сырого протеина, %	Кол-во перев. протеина, г
		Распад. протеина, г	%	Нераспад. протеина, г	%		
Зеленые травы							
Горных пастбищ	31,0	22,2	71,7	8,8	28,3	74,7	23,1
Перегорных пастбищ	35,0	24,5	70,0	10,5	30,0	65,0	22,7
Полупустынных пастбищ	54,0	34,0	63,0	20,0	37,0	58,2	31,4
Пустынных пастбищ	59,0	30,3	51,4	28,7	48,6	38,5	22,7
Люцерны	59,0	49,9	84,6	9,1	15,4	77,5	45,7
Клевера	23,0	19,2	83,5	3,8	16,5	68,0	15,6
Сено							
Горное	91,0	47,8	52,6	43,2	47,4	58,0	52,8
Житняковое	79,0	43,5	55,1	35,5	44,9	55,0	43,5
Луговое злаково разнотравное	63,0	36,2	57,4	26,8	42,6	48,3	30,4
Степное ковыльное	80,0	44,2	55,3	35,8	44,7	64,4	51,5
Люцерновое	158	121,0	76,6	37,0	23,4	66,0	104,3
Сенная мука							
Люцерны	161,0	105,1	65,3	55,8	34,7	55,3	89
Травяная мука							
Люцерны	139,0	75,2	54,1	63,8	45,9	80,0	111,2
Солома							
Пшеничная яровая	46,0	19,0	41,4	27,0	58,6	19,5	9

Ячменная	49,0	18,0	36,7	31,0	63,3	29,0	14,6
Сенаж							
Люцерновый	103,0	83,7	81,3	19,3	18,7	68,9	71
Силос							
Кукурузный	22,0	17,3	78,6	4,7	21,4	45,4	9,9
Зерно							
Кукуруза желтая	105,0	38,0	36,2	67,0	63,8	72,0	75,6
Ячмень	124,0	105,8	85,3	18,2	14,7	75,0	93
Пшеница мягкая	16,0	11,7	73,1	4,3	26,9	86,0	13,8
Кукуруза с початками	82,6	31,7	38,3	50,9	61,7	58,1	48
Овес	135,0	113,4	84,0	21,6	16,0	78,0	105,3
Соя	26,2	16,1	61,4	10,1	38,6	88,0	230,5
Жмыхи							
Соевый	418,0	212,7	50,9	205,3	49,1	94,0	393
Хлопковый	399,0	274,5	68,8	124,5	31,2	79,9	319
Подсолнечный	400,0	314,4	78,6	85,6	21,4	81,2	325

Разработка рецептов комбикормов – концентратов с разным соотношением распадаемого протеина.

Полноценное кормление сельскохозяйственных животных, в том числе и овец, тесно связано с производством комбикормов.

До настоящего времени действует система нормирования протеинового питания жвачных животных, в основе, которой лежит сырой и переваримый протеин, в соответствии с которым предлагается, что переваримый протеин полностью усваивается животным организмом. Однако, как установлено в исследованиях такое положение справедливо только в отношении моногастрических

животных. В связи с этим, определение уровня распадаемой формы протеина в кормах, поиск оптимального уровня распадаемого протеина в рационах и на этой основе, установление протеиновой нормы кормления овец является весьма перспективным.

Опытами, проведенными на овцах разного направления и на естественных пастбищах, находящихся в разных природно-климатических зонах по сезонам года было установлено, что у овец эдильбаевской и гиссарской породы по сезонам года, потребление пастбищной растительности составило: в зимний период – взрослые матки до 3,06 кг и ярки 2,66 на голову в сутки. Таким образом, за счет потребления пастбищного корма овцематок были обеспечены в общем уровне энергии на 64,0–65,1 % и в переваримом протеине на 54,8%; ярки соответственно – 42,343,7 и до 79 %.

В весенний период обеспеченность по общей питательности у маток составила в среднем 72,8 %, а у ярок до 90 %, соответственно по протеину – 128,0–129,4 и 139,5 %.

В осеннее время обеспеченность по маточному поголовью составила до 102,4 % и по молодняку 92,2 % и соответственно по переваримому протеину 129,2 и 952 %.

В связи с этим в зимний период для овец мясо-сального направления необходимо организовать подкормку- овцематок до 1 кг грубого корма и в ранее- весенний период в пределах до 1кг грубого и 0,2 кг концентрированных кормов, постепенно снижая по мере отрастания травостоя.

Овцам мясосального направления в южных районах обеспеченность составила, по сезонам года: так, в зимний период по общей питательности до 78 % и переваримому протеину до 71,8–72 %, то в остальное время за счет потребления пастбищной растительности получали достаточное количество питательных веществ, за исключением молодняка в осенний период.

В целях обеспечения полноценного кормления следует организовать подкормку в зимний период до 1 кг грубого корма и в период второй половины суягности желательного добавить к рационам 0,2 кг концентрированных кормов овцематок, и до 1 кг грубого корма в позднее-осенний и зимний период молодняку 0,8 кг грубого корма.

На опытных, проведенных с овцами мясо-сального направления установлено, что овцематки в зимний период к потреблению пастбищной растительности получила энергии на 58–84 % и переваримого протеина до 82,6 %, и некоторый недостаток в

энергию в позднее-осенний период, что обуславливает организацию подкормки в данные период для овцематок грубыми кормами в пределах до 1 кг, и при организации зимнего ягнения дополнительно до 0,2 кг концентрированных кормов. Желательно подкормку организовать с поздней осени (с ноября месяца). Исходя из полученных данных, можно рекомендовать годовую потребность овец в питательных веществах (таблица 2).

Таблица 2 – Расчет выгонов и примерная площадь в выгоне

Пастбища	Число дней пастбы, дн	Требуется корма			Урожайность (ц/га)	Требуется, га	Величина загонов, га	Кол-во выгонов, шт
		в день	на весь период (ц)	на 100 голов, ц				
Степная	210	3,5	9,0	8000	20-50	252-630	12-30	20
Полупустынная	225	3,5	12,5	11500	15-40	438-1106	15-42	26
Пустынная	356	3,5	16,4	16000	4-16	1025-4100	31-125	30
Горные	146	3,5	7,4	7500	30-60	172-340	8,5-17,1	18

При организации пастбищеоборотов необходимо соблюдать правила перегона овец, особенно на летние (горные) пастбища. Следует предусмотреть трассу перегона, которая одновременно служит пастбищем в течение 15–20 дней, во время которых при умелом перегоне животные значительно увеличивают продуктивность.

Для правильного использования пастбища важно своевременное начало и конец пастбы. Весной нельзя начинать выпас раньше, чем растения настолько разовьются и окрепнут, чтобы после стравливания они могли энергию восстановить рост. В сухой степи рекомендуется начинать стравливание при высоте – 8–10 см, в пустыне 6–10 см, на альпийских пастбищах -6-7 см, субальпийских 10–15 см. В среднем, первое сравнение обычно начинают при отрастании травы на 10–12 см.

Выпас следует организовать так, чтобы животные всегда были обеспечены молодой травой. Первое стравливание начинают с момента выхода злаков в трубку и образования боковых побегов у бобовых растений и разнотравья, когда достаточно высохнет почва. На пастбищах с преобладанием злаковых, стравливание заканчивают до стадии середины колошения, на участках с преобладанием бобовых не позднее начала их цветения. Пастбы прекращают при использовании 75–80% запаса зеленой травы на всех типах пастбищ.

Следует остановиться на одной проблеме, связанной с переходом на рыночную экономику, так как территории естественных кормовых угодий находятся в частной собственности и организация пастбищеоборота затруднена, то следовало выделить определенных территорий высокогорных субальпийских и альпийских пастбищ для использования крестьянскими хозяйствами в летнее время на условиях длительной аренды.

Заклучение Результаты данных исследований не являются шаблоном, и поэтому способ и определение сроков стравливания, чередования участков при пастбищеобороте в каждом конкурентом случае решается индивидуально для определенного хозяйства и зоны. Желательно по возможности организовать уход за пастбищам: подсев наиболее необходимых дикорастущих трав, внесение удобрений, организация обводнения и поверхностное их улучшение.

ЛИТЕРАТУРА

1. E. I. Islamov, G. A. Kulmanova, B. T. Kulataev, A. I. Zhumanova. Genetic basis for improving the reproductive qualities and productivity of South-Kazakh merinoes under conditions of “Batay-Shu” LLP. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 5469-5475 (2020).
2. E. I. Islamov, G. A. Kulmanova, B. T. Kulataev, D. N. Bekbaeva, A. S. Zhumanova. Increasing the reliability of animal genotype estimation in the process of woolen qualities improvement in South-Kazakh merino sheep divorceable in the conditions of Batay-Shu LLP in Zhambyl oblast. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 6235-6243 (2020).
3. Исламов Е. И., Кулатаев Б. Т. и др. Рекомендации «Интенсификация производства продукции овцеводства на основе изучения физиологических, биохимических и молекулярно-генетических особенностей формирования мясной и шерстной продуктивности овец в условиях пустынь и полупустынь юга и юго-востока Казахстана» Издательство «Айтумар», Алматы 2020г № 3,75 п.л.
4. Iskakov K., Kulataev B., Zhumagaliyeva G., Casanova Pere. Productive and Biological Features of Kazach Fine-Wool Sheep in the Conditions of the Almaty Region./Online Journal of Biological Science.2017. – Vol.17 – Iss.3 – P.– 219-255.
5. Makhatov B.M., Seyitpan K.N., Kulataev B.T. Improving the gene pool of modern sheep and goat breeds of Kazakhstan // Collection

of scientific works of the Stavropol Scientific and Research Institute of Livestock and Feed Production. 2012. – Vol. 1, – N 5. – P. 73-76.

ӘРТҮРЛІ СЕЛЕКЦИЯДАҒЫ АБЕРДИН-АНГУС ТҰҚЫМЫНЫҢ ЖАС ТӨЛІНІҢ СЫРТҚЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

ДӘУРЕН. М. Д.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

АБЕЛЬДИНОВ. Р. Б.

а.-ш.ғ.к., қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Малдың эсктерьері деп – оның сыртқы түрін, жалпы дене көрінісін айтамыз. Бастың көлемі мен формасы бойынша жануардың денетұрқын анықтауға болады.

Жұмыстың тәжірибелік бөлігі 2021 жылы Павлодар облысы, Аққулы ауданы, «Ардак» ШҚ асыл тұқымды шаруашылық базасында орындалды. Бұл шаруашылық абердин-ангус тұқымының ет бағытындағы асыл тұқымды мал өсірумен айналысады.

Эсктерьерлік ерекшеліктерді зерттеу дененің негізгі өлшемдерін сипаттау және алу арқылы жүргізілді: шоқтық биіктігі, құйымшақ биіктік, дененің қиғаш ұзындығы, кеуде орамы, сирақ орамы, кеуденің ені мен тереңдігі, содан кейін дене төсінің индекстерін (массивтілігі, кеуде, жоғары сапасы, созылуы, сүйектілігі) өлшеу арқылы есептелінді. Төлді өлшеу жалпы қабылданған әдістеме бойынша өлшеуіш лентаның, Лидтин мен циркулдің өлшеуіш таяқшасының көмегімен жүргізілді.

Ағзаның дамуының негізгі ерекшеліктерінің бірі - дененің жекелеген бөліктерінің, ағзалар мен тіндердің, әсіресе қаңқаның әр кезде әртүрлі өсуі, бұл әртүрлі жастағы дененің әрқалай өзгеруіне әкеледі.

Осыған байланысты өсіп келе жатқан малдардың тірі салмағы туралы деректерді дененің негізгі өлшемдерін алу арқылы толықтыру қажет. Малдардың туғаннан кейінгі қаңқа салмағы бүкіл дененің салмағына қарағанда айтарлықтай азырақ өсетіні анықталды. Жасына қарай ірі кара малдарда дене қаңқасының массасы дене салмағына қарағанда 35-тен 10 %-ға дейін азаяды. Осьтік және перифериялық қаңқаның қатынасы да өзгереді.

Төлді өсіру кезінде дене салмағы мен сызықтық өлшемдердің сандық ұлғаюымен қатар, олардан өнім алу мақсатында ұдайы өндіруге

және ұзақ пайдалануға жарамды жануарларды қалыптастырумен байланысты сапалы өзгерістерге назар аударады.

Эсктерьерді бағалаудың нақты және объективті әдісі дене бөліктерін өлшеу болып табылады. Жануарларды өлшеу бойынша бағалау оларды өзара салыстыруға мүмкіндік береді.

Магистрлік диссертацияның міндеттері негізінде абердин-ангус малының үш селекциялы ұрғашы төлдерінің өлшемдері мен индекстеріне зерттеу жүргізілді (1, 2, 3 кестелер).

1 және 2-кестелердің мәліметтерінен үш селекциялы абердин-ангус тұқымды ұрғашы төлдердің өлшемдері бойынша канадалық селекцияның 8 айлық ұрғашы төлдері американдық ұрғашы төлдердің шоқтығы бойынша – 3,3 см, құйымшағы – 3,5 см, және денелері 3,6 см ұзындау, денесінің енділігінен 4 см. жоғары деген қорытындыға келуге болады.

Кесте 1 – 8 ай жастағы абердин-ангус тұқымды ұрғашы төлдерінің өлшемдері, см

Өлшемдер	Топтар		
	Абердин-ангус тұқымының Канадалық селекциясы	Абердин-ангус тұқымының Американдық селекциясы	Абердин-ангустұқымының Ресейлік селекциясы
Мал басының саны	5	5	5
Шоқтығының биіктігі	98,2±0,72	94,9±0,70	96,3±0,71
Құйымшағының биіктігі	101,1±0,14	97,6±0,19	99,1±0,16
Кеуде тереңдігі	42,3±0,13	38,7±0,15	40,1±0,11
Кеуде енділігі	26,6±0,15	22,3±0,18	24,9±0,17
Тұрқының қиғаш ұзындығы	119,4±0,68	115,8±0,62	117,6±0,61
Кеуде орамы	137,0±0,79	133,0±0,83	135,8±0,74
Жіліншік орамы	13,9±0,39	11,2±0,35	12,8±0,31

Кесте 2 – Әр түрлі селекциядағы абердин-ангус тұқымды ұрғашы төлдерінің 12 айлық жастағы өлшемдері, см

Өлшемдер	Топтар		
	Абердин-ангус тұқымының Канадалық селекциясы	Абердин-ангус тұқымының Американдық селекциясы	Абердин-ангус тұқымының Ресейлік селекциясы
Мал басының саны	5	5	5
Шоқтығының биіктігі	112,0±0,75	109,5±0,65	111,3±0,73
Құйымшағының биіктігі	115,8±0,11	112,4±0,12	114,3±0,26
Кеуде тереңдігі	45,9±0,14	44,9±0,16	45,5±0,17
Кеуде енділігі	32,0±0,18	31,8±0,13	31,9±0,15
Тұрқының қиғаш ұзындығы	135,6±0,64	131,5±0,54	133,7±0,63
Кеуде орамы	164,1±0,71	159,0±0,84	161,0±0,68
Жіліншік орамы	16,8±0,33	15,1±0,37	15,7±0,34



Сурет 1 – Ангус тұқымды қашардың шоқтығының биіктігін өлшеу.

12 айлық ұрғашы төлдерінің сыртқы өлшемдерінің деректеріне сүйенсек канадалық селекцияның ұрғашы төлдері американдық

төлдерінен басымдылығын көрсетеді, олар шоқтығы және құйымшағында тиісінше 2,5 және 3,4 см жоғары, денесінің ұзындығы мен ені жағынан 4,1 және 5,1 см ұзын. Ресей селекциясының ұрғашы төлдерімен салыстырғанда, канадалық селекцияның төлдерінің экстерьердердің өлшемінде айтарлықтай айырмашылық байқалмайды. Талдау кезінде осы кестелердің деректері бойынша канадалық селекция ұрғашы төлдерінің артықшылығын атап өтуге болады.

Малдардың экстерьерін салыстыру үшін индекстер есептеледі. Дене тұрқының индексі деп жеке өлшемдердің немесе топтық өлшемдердің өзара пайыздық қатынасын айтуға болады. Олар дененің тепе-теңдігін сипаттауға, дененің ерекшеліктерін, ағзаның даму дәрежесін анықтауға мүмкіндік береді. Дене бітімі индекстерін есептеудің теориялық негізі жануардың жеке экстерьері мен ішкі органдардың дамуы арасындағы корреляциялық байланыстардың болуы болып табылады.

Индексті есептеу кезінде, әдетте, жануардың денесінің пропорциясын, оның денесінің ерекшеліктері мен Конституциясын сипаттайтын анатомиялық байланысқан өлшеулерді алады.

Ірі қара мал өсіру тәжірибесінде келесі дене индекстерін алу кеңінен таралды:

Жеке анатомиялық байланысқан дене мүсіндерінің арақатынасын анықтау үшін дененің ең маңызды индекстері есептелді (3-кесте).

Кесте 3 – Әр түрлі селекциядағы абердин-Ангус тұқымды ұрғашы төлдерінің индекстері, %

Индекстер	Топтар					
	Абердин-ангус тұқымының Канадалық селекциясы		Абердин-ангус тұқымының Американдық селекциясы		Абердин-ангус тұқымының Ресейлік селекциясы	
	8 ай	12 ай	8 ай	12 ай	8 ай	12 ай
Тұрқы, сипаты	121,6	121,1	122,0	120,1	122,1	120,1
Сирақтылығы	56,9	59,0	59,2	59,0	58,4	59,1
Кеуделілігі	62,8	69,7	57,6	70,8	62,1	70,1
Дене жұмырлығы	102,9	103,4	103,2	102,6	102,9	102,7
Дене толықтығы	114,7	121,0	114,8	120,9	115,5	120,4
Сүйектілігі	14,2	15,1	11,8	13,8	13,3	14,1



Сурет 2 – Ангус тұқымды қашардың шонданай енділігін өлшеу.

Кестенің деректері бойынша 8 және 12 ай жастағы үш селекцияның бірқатар индекстері бойынша ұрғашы төлдерінің айтарлықтай айырмашылығы жоқ.

8 ай жасында абердин-ангус тұқымды американдық селекцияның төлдерінің сирақтылығы төмен көрсеткішке ие болса, ал канадалық селекцияның төлдерінде кеуде индексі американдық селекциядан 5,1 %-ға жоғары.

12 айлық жасына қарай индекстердегі айырмашылықтар теңеседі. Алайда, канадалық селекцияның төлдеріндегі сүйектік индексі ресейлік және американдық селекциядан тиісінше 1,0 және 1,3 %-ға жоғары.

Жалпы алғанда, абердин-ангус тұқымының жас төлдері тірі салмағының көлемі бойынша, экстерьерлік ерекшеліктері бойынша толығымен қалаған түрге жатады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Амерханов Х. А. Племенная база мясных пород – основа мясного скотоводства / Х. А. Амерханов, Д. Л. Левантин, И. М. Дунин // Зоотехния, 2000. – №11. – С.6 – 9.
2. Багрий Б. А. Племенная работа в мясном скотоводстве : учебник / Б. А. Багрий, Э. Н. Доротюк. – М. : Колос, 1979. – С. 265–272.
3. Багрий Б. А. Разведение и селекция мясного скота : учебник / Б. А. Багрий. – М.: Агропромиздат, 1991.– С. 237–256.

4. Бельков Г. Н. Технология выращивания и откорма скота в промышленных комплексах и на площадках : учебник / Г. Н. Бельков. – М. : Росагропромиздат, 1989. – С. 195–207.

5. Востриков Н. И. Промышленная технология мясного скотоводства : учебник / Н. И. Востриков, Э. Н. Доротюк. – М.: Россельхозиздат, 1980. – С. 175–188.

6. Гамарник Н. Г. Интенсификация производства говядины : учебник / Н. Г. Гамарник, М. Ф. Кобцев, А. Н. Жуков. – Н. : Зап.-Сиб. кн. из-во, 1979.– С. 39– 52.

7. Гамарник Н. Г. Организация и технология мясного скотоводства : учебник / Н. Г. Гамарник, М. И. Рагимов, А. Г. Изранов. – М. : Россельхозиздат, 1983.– С. 27–36.

«ЖАҢА ҚАЛА ШҚ» ЖШС СҮТ-ТАУАРЛЫ ФЕРМАСЫНДА СҮТ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

ЖАҚЫПОВ А. Т.

мал шаруашылығын дамыту бөлімінің бас маманы, «Павлодар облысының ауыл шаруашылығы басқармасы» ММ, Павлодар қ.

ТЕМИРЖАНОВА А. А.

ғылыми жетекші, а.-ш.ғ.к., профессор

Қазіргі уақытта агроөнеркәсіптік кешен кәсіпорындары нарықтық қатынастардың серпінді дамуы, жоғары бәсекелестік, көптеген ішкі және сыртқы байланыстар, өндірістік процестердің күрделілігі және шикізат ресурстарының шектеулілігі жағдайларында жұмыс істейді.

Кез келген нарықтың, оның ішінде сүт нарығының ажырамас атрибуты, оның ең маңызды құралы – бәсекелестік. Бәсекелестік жеке даму стратегиясын әзірлеу үшін кәсіпкерлерді – өндірісті қайта құру болып табылады. Отандық экономиканың нарыққа көшуі кәсіпкерлерді жаңа экономикалық жағдайларға қояды, оларды бәсекелестік күрестің негіздерін, шет елдердің тәжірибесін зерделеуге әкеліп, бәсекелестік нарықтың қозғаушы күші ғана емес, сонымен бірге ең маңыздысы өндіріс тиімділігінің өсіруіне ынталандырады.

Сүт және сүт өнімдерін өндіру технологиясы генетикалық, паратиптік, технологиялық, экономикалық және экологиялық факторларға байланысты. Қазіргі уақыттың негізгі ерекшеліктерінің

бірі-сүттен немесе сүт өнімдерінен және сүт емес компоненттерден жасалған құрама сүт өнімдерін өндіру, сондай-ақ әлемнің шет елдерінен сүт ұнтағы мен сүт өнімдерін импорттау болып табылады.

Бұл мәселедегі ең өзектісі болып, өнімділігі жоғары сиырлардағы репродуктивті атқарымдардың себептері мен механизмін зерттеу және селекция үшін неғұрлым ақпараттық белгілерді анықтау.

Белгілер мен қасиеттердің арақатынастылық өзгергіштіліктерінің көлемі асытұқымдандыру жұмыстарын ұйымдастыруда және оның сүтті және етті малшаруашылығындағы нәтижелерін болжауда ерекше маңызды, өйткені тәжірибелік жағдайда бұл жануарларды бағалау, әдетте, көрсеткіштерді балдық бағалауды қолдана отырып, жануарларды бонитировкалау кезінде айқын көрініс тапқан белгілер жиынтығына сәйкес жүзеге асырылады.

Еліміздегі сүт өнімдері нарығындағы қазіргі жағдайды перспективалы деп атауға әбден болады, себебі халық арасында салауатты өмір салты мен дұрыс тамақтану идеясының алға басуына байланысты сүт өнімдеріне сұраныс артып келеді.

Облыста жалпы қуаттылығы – 17,5 мың бас болатын 36 ірі және орта сүт тауарлы фермасы жұмыс істейді.

Жұмыс істеп тұрған сүт өңдеу кәсіпорындарының жүктелуін қамтамасыз ету мақсатында 2020 жылы облыста 3636 басқа арналған 7 сүт-тауар фермасы ашылды, ағымдағы жылы 3540 басқа арналған 6 сүт-тауар фермасын іске қосу және жаңғырту жоспарлануда, қазіргі таңда 340 басқа 2 сүт-тауар фермасы іске қосылды.

2020 жылдың қорытындысы бойынша шаруашылықтардың барлық санаттарында сүт өндірісі 3,3%-ға ұлғайып, 404,8 мың тоннаны құрады, оның ішінде ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында 19,7%-ға ұлғайып, 57,3 мың тоннаны құрады.

Сиырдан орташа жылдық сүт сауу шаруашылықтардың барлық санаттары - 2 676 кг, ауыл шаруашылығы кәсіпорындары - 5 323 кг, шаруа немесе фермер қожалықтары - 2 250 кг, халық шаруашылықтары – 2 560 кг құрады.

Облыстағы ірі сүт-тауар фермалардың бірі Павлодар ауданы, Жаңа қала ауылында шоғырланған «Жаңа қала ШҚ» ЖШС болып табылады.

«Жаңа қала ШҚ» ЖШС кәсіпорнының өз сүт-тауарлы ІҚМ фермасы бар, жобалық қуаты жылына 4,1 мың тонна сүтті құрайды.

Қожалықта 2152 бас ірі қара мал басы бар, оның ішінде 794 бас сауын сиыр. Симментал тұқымды сүтті бағыттағы сиырларды өсірумен айналысады және асыл тұқымды шаруашылық мәртебесіне

ие. Жануарларды асырау үшін фермада тиісті жеке жемшөп базасы бар.

1-кестеде «Жаңа қала ШҚ» ЖШС мен облыстағы басқа ірі сүт-тауар фермалардың сүт өнімділігінің көрсеткіштері көрсетілген.

Кесте 1 – Ірі сүт-тауар фермалардың сүт өнімділігінің көрсеткіштері

№	Сүт-тауар фермасы	Сауын сиырлардың саны, бас	Сүт өндіру қуаты, мың тонна	Жылына бір сауын сиырға орташа сүт сауу, тонна
1	«Победа» ЖШС	1070	8,2	6,4
2	«Үштерек и К» ЖШС	873	7,1	5,9
3	«Крон Агро» ЖШС	905	7,2	6,4
4	«Луганск» ӨК	2250	12,5	5,7
5	«Кирова» ЖШС	1452	12,1	6,5
6	«Жаңа қала ШҚ» ЖШС	794	4,1	5,1
7	«Ертіс» ШҚ	987	5,5	5,3
8	«Пахарь ШҚ» ЖШС	1150	9,7	6,5
9	«Галицкое» ЖШС	1283	7,5	5,9
10	«Астык Рv» ЖШС	792	5,4	5,6
11	«Агро Даму» ЖШС	701	3,9	4,9

Жалпы кестеге сәйкес «Жаңа қала ШҚ» ЖШС облыстағы 10 ірі сүт-тауар фермалар қатарында тұғанын көреміз. Сүт өнімділігінің көрсеткіші бойынша басқа шаруашылықтармен салыстырғанда төмен емес қалыпты деңгейде тұр.

«Жаңа қала ШҚ» ЖШС 2009 жылы германия елінен асыл тұқымды қашарларды қолдан ұрықтандыру үшін голштинофриз тұқымды бұқалардың ұрығын әкелінді.

2010 жылы қожалыққа «Асыл тұқымды шаруашылық» мәртебесін беру туралы куәлік берілді.

2012 жылы 340 сиырға арналған сүт-тауар фермасының құрылысын бастады.

2020 жылы 600 бас ірі қара малға арналған сүт-тауар фермасын іске қосты.

Әлеуметтік жауапкершілік негізінде «Жаңа қала ШҚ» ЖШС қаражаты есебінен жаңа балабақша, мектеп жасына дейінгі балаларға арналған шағын орталық салынды.

Қожалық ІҚМ табынының тұқымдылығы мен өнімділігін арттыру бойынша селекциялық жұмысты жалғастыруда. Бүгінгі таңда кәсіпорын-бұл павлодарлықтарды тәулік бойы ауыл шаруашылығы өнімдерімен қамтамасыз ететін көп салалы өндіріс фермасы болып табылады.

Мұнда 100-ге жуық адам еңбек етеді, олардың үздіктері облыс және аудан әкімдерімен бағалы сыйлықтармен, құрмет грамоталарымен марапатталады.

«Жаңа қала ШҚ» ЖШС ғимараттың өзі және оның дизайны ыңғайлы температуралық режимді қамтамасыз ететін әр жануар үшін текше метр кеңістіктің оңтайлы көлемін, желдетуді және желдетуді қамтамасыз етеді. Сиырларды ұстау байлаусыз, жем тек дайындалған және теңдестірілген, сиыр ішетін сулары жылытылған.

Тіпті арнайы механикалық тарақшалар да бар – сиырлар оны жақсы көреді. Қиды жою жүйесі оны фракцияларға бөлуді және егістіктерде тыңайтқыш ретінде толық пайдалануды қамтамасыз етеді.

Әрбір сиыр сенімді компьютерлік бақылауда жүреді. Барлығы адам факторының әсерін мүмкіндігінше шектеу үшін жасалған. Кешенде барлығы 15 адам жұмыс істейді. Олар үшін-арнайы киім, тұрмыстық бөлмелер, шомылғы және асхана қарастырылған.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Добровольский Ю. Н. Влияние паратипических факторов на срок хозяйственного использования животных / Ю. Н. Добровольский // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2014. – № 11. – Б. 39–43.
2. Некрасов Д. К. Эффективность комплексной селекции быков с учетом прогноза их племенной ценности по пожизненной продуктивности дочерей / Д. К. Некрасов, Э. В. Зубенко, О. А. Зеленовский // Зоотехния. – 2010. – № 10. –Б. 2–3.
3. Курепин А. А. Показатели живой массы и воспроизводительной способности первотелок в период раздоя / А. А. Курепин // Состояние и перспективы развития скотоводства. – Краснодар, 2009. – Б. 161165.
4. Тарчокова Т. М. Влияние средовых факторов на пожизненный удой и продолжительность хозяйственного использования коров / Т. М. Тарчокова, О. А. Батырова, В. М. Ашхотов // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 7. – Б. 38–39.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МИРОВОГО РЫНКА СВИНИНЫ И РАЗВИТИЕ СВИНОВОДСТВА ГОСУДАРСТВ – ЧЛЕНОВ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

ЖАНАДИЛОВ А. Ю.

д.с.-х.н., профессор, Университет имени Шакарима города Семей, г. Семей
КОРАБАЕВ Ж. З.

к.б.н., доцент, Университет имени Шакарима города Семей, г. Семей
ЖАҚАШЕВА Д. Н.

магистр, преподаватель, Университет имени Шакарима города Семей,
г. Семей

В настоящее время рынок мяса – это один из динамично развивающихся секторов мировой экономики. Положительные тенденции увеличения производства мяса во многом обусловлены интенсификацией животноводства и активными процессами интеграции в цепочке от производства сырья до сбыта готовой продукции [1].

Мировая торговля свининой, продуктами из нее и субпродуктами в 2020 году достигла нового рекорда, несмотря на промышленные и логистические проблемы, вызванные COVID-19. В действительности многие бойни по всему миру были вынуждены корректировать свои мощности по убою и обвалке. Изоляция привела к нарушению экспортных поставок, это особенно отразилось на задержках в поставках по морю, что косвенно сказалось и на формировании цен. 4 мировых лидера по экспорту (ЕС, США, Канада и Бразилия) экспортировали в 2020 году более 10 млн. тонн (+20% за один год). Торговля сконцентрирована в Азии, на долю которой приходится 78 % всего объема экспорта, в особенности в Китае. Более 2/3 торговли приходится на долю мяса, большая часть транспортируется в замороженном состоянии. В мировой торговле участвуют множество стран-потребителей свинины, у каждой из них свои параметры, объемы и желаемые продукты. Китай импортирует более половины мировых объемов торговли. В связи со снижением производства после вспышки африканской чумы свиней в 2018 году, импорт свинины увеличился почти вдвое до 5,7 млн. тонн, стоимостью более 12 млрд. евро. Испания стала основным поставщиком, за ней следуют Соединенные Штаты. [2].

Доля свинины – 34 % от общего потребления мяса в мире. В 2019 году было переработано 106 млн т свинины. Это на 6 млн т

меньше, чем в 2017 и 2018 годах. Две основные причины этого снижения – африканская чума свиней и пропаганда зеленых движений, но болезнь все-таки оказала большее влияние. Именно из-за этого фактора не сбылись прогнозы по производству свинины на 2019 год (предполагалось, что будет переработано 117,8 млн т). Тройка лидеров по производству свинины по итогам прошлого года: Китай – 42,55 млн т (48 % мирового рынка), США – 27,65 млн т и Европейский союз – 23,71 млн т. Общее сокращение мирового рынка свинины в 2019 году составило более 20 %. Ожидается, что в 2020 году из-за пандемии COVID-19 падение производства свинины будет еще заметнее [3].

Китай, чтобы компенсировать потери поголовья из-за африканской чумы и удовлетворить растущий спрос на свинину внутри страны, разрешил строительство многоэтажных свиноферм на окраинах городских агломераций. Решение, допускающее появление 8–9-этажных «домов свиней» фактически в городской черте китайских городов, появилось сразу после публикации 5 июня одобренного III сессией Всекитайского собрания народных представителей 13-го созыва доклада «О выполнении плана экономического и социального развития за 2019 год и проекте плана на 2020 год». Из него следует, что из-за карантинных мер, а также африканской чумы свиней в 2019 году объем производства свинины в Китае снизился на 21,3 %, что, в свою очередь, спровоцировало рост цен на самое популярное в китайском обществе мясо сразу на 116 % в сравнении с началом прошлого года.

В настоящий момент индекс цен килограмма свинины в Китае в среднем составляет 38,05 юаня (2519 тенге), что считается непопустимо дорого. Соответственно, предполагается, что многоуровневые фермы на городских окраинах позволят увеличить производство свинины в среднем на 10–15 % и тем самым уже к 2022 году существенно снизить цены [3].

В соответствии с прогнозом ОЭСР и ФАО к 2025 г. производство свинины составит 128 807 тыс. тонн (темп роста – 106,7 %) и будет превышать потребление на 212 тыс. тонн (таблица 1). Развивающиеся страны будут производить 64,0 % и потреблять 66,9 % совокупного объема свинины. При этом потребление мяса на душу населения в развитых странах будет выше более чем в два раза уровня развивающихся стран [4].

Таблица 1 – Прогноз развития мирового рынка свинины до 2025 г. по данным ОЭСР и ФАО, тыс. тонн [4].

Показатель	2015-2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Мир									
Производство	117 547	1 207 080	1 218 550	1 231 151	1 244 001	1 256 644	1 266 731	1 277 759	1 288 807
Потребление	117 354	1 204 476	1 216 679	1 229 975	1 242 300	1 254 461	1 266 537	1 277 556	1 288 595
Развитые страны									
Производство	44 251	45 297	45 244	45 378	45 521	45 816	45 974	46 183	46 402
Потребление	40 773	41 634	41 718	41 852	41 992	42 257	42 350	42 468	42 588
Развивающиеся страны									
Производство	73 296	75 411	76 611	77 773	78 880	79 828	80 756	81 576	82 405
Потребление	76 581	78 843	79 960	81 123	82 238	83 204	84 187	85 087	86 008

Основной объем мирового производства свинины обеспечивается за счет Китая (45 %), ЕС (20 %) и США (10 %) (рисунок 1).

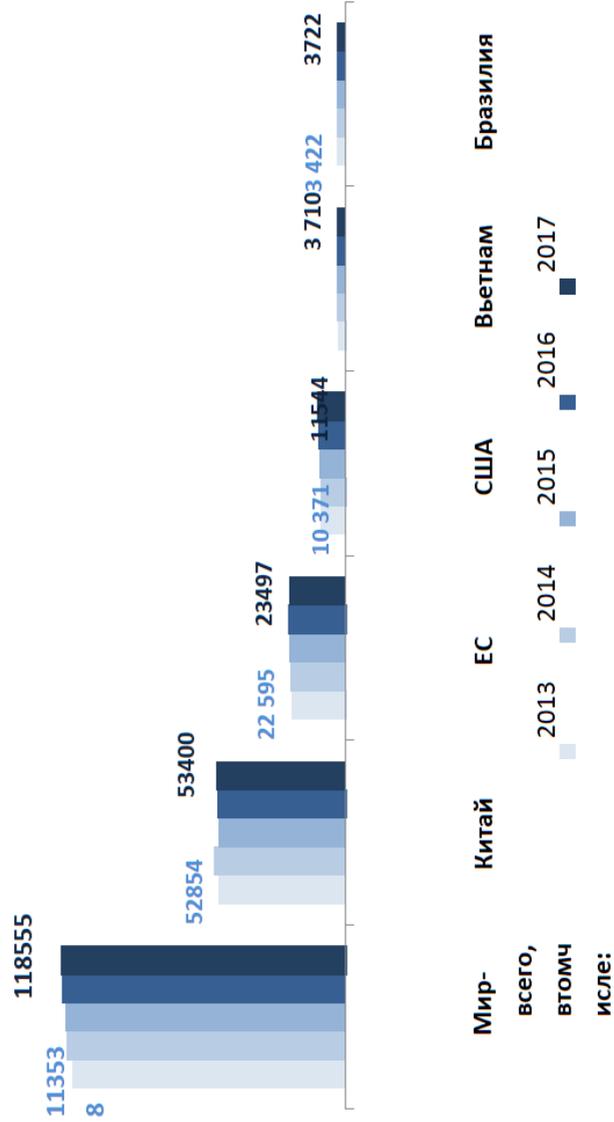


Рисунок 1 – Основные производители свинины в мире, тыс. т

Вместе с тем, в целом состояние мирового рынка свинины в последние несколько лет характеризуется нестабильностью производства. Главным образом это вызвано сокращением производства в Китае, причины которого заключаются в усилении требований по охране окружающей среды и как следствие – перемещении производства из густонаселенных регионов и массовому закрытию свиноводческих ферм.

В связи с этим, согласно информации ФАО, Китай, увеличив в 2016–2017 годах объем импорта свинины до рекордных 1,58–1,62 млн. тонн и обогнав по данному показателю Японию, в ближайшие 5 лет сохранит лидирующую позицию по закупкам свинины.

Следует отметить, что страны Азии (Китай, Япония, Корея, Филиппины) наряду со странами Европы (Италия, Германия, Польша, Великобритания), США и Мексикой являются основными мировыми импортёрами свинины. Совокупный удельный вес этих стран в импортных закупках в 2017 г. превысил 60 %.

При этом необходимо учитывать, что высокая доля импорта стран ЕС обеспечивается взаимными поставками в границах интеграционного объединения. Рынки Японии и стран Латинской Америки традиционно обеспечиваются экспортными поставками свинины из США и Бразилии. Перспективы роста торговли свининой в США также были связаны и с Китаем, однако поставки данной продукции из США могут сдерживаться высокими ввозными пошлинами Китая [6].

Поэтому Китай, а также ряд других стран Азии (Япония, Корея, Гонконг, Филиппины) в ближайшие несколько лет останутся наиболее перспективными рынками сбыта свинины для государств-членов Союза.

Динамика роста поголовья свиней в ЕАЭС

В 2013–2017 гг. количество свиней в сельскохозяйственных организациях увеличилось на 16,8 % и составило 27 400,3 тыс. голов. Рост поголовья свиней за рассматриваемый период на 3938,1 тыс. голов был обусловлен в первую очередь увеличением их количества на 4 103,8 тыс. голов в России (21,5 %), в среднем ежегодно на 820,8 тыс. голов (6,8 %). В Армении поголовье свиней увеличилось на 30,5 тыс. голов (17,4 %) [6].

В связи с закрытием ряда устаревших свинокомплексов и мелких ферм, а также сокращением поголовья свиней у населения в ходе проведения противоэпизоотических мероприятий, в

Беларуси количество свиней уменьшилось за последние пять лет на 1097,7 тыс. голов (25,9 %). Сложная эпизоотическая ситуация привела также к снижению количества поголовья в Казахстане – на 197,4 тыс. голов (19,1 %).

По отношению к началу 2017 г. на январь 2018 г. поголовье свиней по странам ЕАЭС увеличилось на 1 166,6 тыс. голов, что составило темп прироста в 4,4 %. В сравнении с январем 2017 г. поголовье свиней увеличилось: в России – на 1 157,5 тыс. голов (5,3 %), Армении – на 12,3 тыс. голов (7,0 %), Беларуси – на 10,5 тыс. голов (0,3%), Кыргызстане – на 1,1 тыс. голов (2,2 %); уменьшилось: в Казахстане – на 14,8 тыс. голов (1,8 %).

По оценкам, на январь 2019 г. численность свиней в странах ЕАЭС составит 29 895,9 тыс. голов, из них в России – 25 659 тыс. голов, Беларуси – 3 250,0 тыс. голов, Казахстане – 798,7 тыс. голов, Армении – 134,4 тыс. голов, Кыргызстане – 53,8 тыс. голов [6].

В 2020 году численность свиней в Казахстане составила 813,3 тыс. голов, увеличилась по сравнению с 2019 годом на 14,6 тыс. голов или темп прироста в 1,8 % [5].

Таким образом, Россия останется доминирующей страной среди стран ЕАЭС по поголовью свиней. При этом, не смотря на размер территории и численность населения, Беларусь сохраняет свою лидирующую позицию по выращиванию свиней на душу населения среди государств-членов ЕАЭС.

Динамика производства свинины в ЕАЭС

Объемы производства свинины за последние пять лет увеличились на 647,1 тыс. тонн, что составило темп роста в 119,0 %. Рост количества объемов реализации свиней на убой в убойном весе за рассматриваемый период стал следствием, в первую очередь, значительного увеличения их поголовья в Российской Федерации.

Объем производства свинины в России увеличился за последние пять лет на 720,5 тыс. тонн (25,6 %), для сравнения в других странах ЕАЭС: в Армении и в Кыргызстане рост объемов реализации свиней на убой в убойном весе увеличился на 4,0 тыс. тонн (31,7 %) и 0,1 тыс. тонн (0,6 %) соответственно; уменьшился в связи со сложной эпизоотической ситуацией – в Беларуси на 69,3 тыс. тонн (14,8 %) и Казахстане на 8,1 тыс. голов (8,1 %). В течение исследуемого периода доля России в общем объеме производства свинины составляла более 80 %, доля Республики Беларусь снизилась с 13,7% до 9,8 %.

В ЕАЭС в 2018 г. ожидается увеличение объема производства свинины до 4229,6 тыс. тонн (темп роста к 2017 г. – 104,2 %), где на Россию будет приходиться 3661,9 тыс. тонн, Беларусь – 406,4 тыс. тонн, Казахстан – 128,0 тыс. тонн, Армению

16,8 тыс. тонн, Кыргызстан – 16,5 тыс. тонн. Таким образом, Россия и Беларусь остаются основными производителями свинины в ЕАЭС [6].

В Казахстане на 1 января 2018 г. поголовье племенных свиней насчитывало 124,1 тыс. голов (18,9 тыс. голов основных свиноматок), что составляло 15,2 % от общего количества свиней. При этом их породный состав не был таким разнообразным, как в остальных государствах-членах. Выращивались только три породы: крупная белая (96,9 %), дюрок (2,8 %), аксайская чернопестрая (0,3 %). Основными племенными свиноводческими центрами в Казахстане являлись Актюбинская, Алматинская и Карагандинская области.

В ближайшее время для увеличения поголовья племенных свиней планируется осуществление крупных инвестиционных проектов, главная цель которых – обеспечить население мясной продукцией и увеличить экспортный потенциал страны.

Дальнейшая интеграционная работа в племенном животноводстве в рамках ЕАЭС будет направлена на унификацию методик оценки племенной ценности сельскохозяйственных животных, формирование базы данных о племенных животных и селекционных достижениях в области племенного животноводства в рамках общего процесса Союза.

Планируется создание Евразийского координационного совета и аналитических центров по племенному животноводству в целях синхронизации племенной работы в рамках Союза и внедрения передовых технологий в племенном деле.

Для более эффективного решения вопросов развития отрасли, координации поставок племенной продукции, технологического консультирования свиноводческих организаций целесообразно создание отраслевой ассоциации в рамках ЕАЭС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казамбаева А. М., Есенгалиева С. М. Основные принципы планирования животноводства //Журнал «Поиск» №3, 2019.
2. Мировая торговля свининой и продуктами из нее в 2020 году <https://pticainfo.ru/news/mirovaya-torgovlya-svininoy-i-produktami-iz-nee-v-2020-godu>

3. <https://kursiv.kz/news/rynki/2020-06/myaso-pticy-i-svinina-zanimayut-70-mirovogo-rynka>
4. OECD-FAO Agricultural Outlook 2018-2027
5. Официальный сайт Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК, 2021
6. Обзор рынка свинины государств-членов Евразийского экономического союза за 2013 – 2017 гг.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА ШИНШИЛЛЫ И КРЫСЫ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ

ЗИРУК И. В., ЕГУНОВА А. В., КОПЧЕКЧИ М. Е., ЯРОШ Я. Е.
Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова,
г. Саратов, Российская Федерация

Экзотические виды животных становятся в последнее время всё более популярными и распространенными, подход к их диагностике заболеваний и лечению имеет свои нюансы. Невзирая на схожесть видов, существуют различия, учет которых необходим. Одной из фундаментальных проблем сравнительной анатомии является раскрытие общих закономерностей и видовых особенностей скелета животных. Несмотря на имеющиеся обстоятельные работы в данном направлении, многие вопросы, касающиеся этой проблемы, до настоящего времени остаются открытыми и требуют дальнейшего изучения.

На первый взгляд «Шиншилла длиннохвостая – Chinchilla lanigera» напоминает декоративного кролика. Масса взрослой шиншиллы 450-850 г; размер туловища 20 - 35 см в длину, хвоста 12 - 17 см, уха 5 - 6 см, длина ступни 5 - 9 см. Вес взрослых особей варьируется в пределах 450 - 860 г, при среднем показателе 574,3 г. Самки немного крупнее самцов, средняя длина тела самок 26,2 см, самцов 25,5 см. Средний вес тела самок, равный 610,9 г, больше веса самцов (539,8 г). Вес тела шиншиллы меняется по сезонам [2, 3].

Помимо упомянутых способов ориентирования, шиншилла наделена и другими способностями необходимыми для выживания в горах дикой природы. Строение их скелета таково, что может существенно сжиматься в вертикальном направлении, с боков. Эта анатомическая особенность имеет большое значение, так как

в природе в местах их население горные структуры имеют много узких расщелин, щелей и узких нор [8, 9].

Кости, составляющие осевой и периферический скелет у шиншиллы малой и крысы серой, имеют схожее строение, но отличаются некоторыми особенностями. В данной статье представлены различия в строение ряда костей у шиншиллы и крысы, которые должны учитывать ветеринарные врачи при работе с указанными видами животных. Исследование проводилось визуально, скелеты сравнивали между собой и выявляли анатомические особенности, различные у представленных видов животных [4, 5].

Целью данной работы является морфологический анализ строения скелетов шиншиллы и крысы в сравнительном аспекте. Данные исследования являются актуальными, так как они необходимы для определения видовой принадлежности животных [1, 6, 7]. В связи с этим, важно изучать особенности строения скелета, как экзотических, так и обычных животных, при проведении экспертизы с определением видовой принадлежности скелетов. В ходе проведения изучения скелетов шиншиллы и крысы, были выявлены как сходства, так и различия анатомического строения.

Представленные данные являются фрагментом комплексных научных исследований, проводимых на кафедре «Морфология, патология животных и биология» Саратовского ГАУ.

Для проведения работы использовались сравнительные методы исследования. Материалом послужили скелеты шиншиллы и пасюка. Очищенные кости шиншиллы длиннохвостой вываривались в растворе с содой, отбеливались с добавлением 3 %-о раствора перекиси водорода и высушивались. Скелет крысы был взят в анатомическом музее на базе кафедры «Морфология, патология животных и биология» ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова».

Основной особенностью черепа взрослой шиншиллы, отличающей его от многих других видов млекопитающих, являлся мощно развитый слуховой аппарат, сформированный из двух сильно раздутых слуховых барабанов. Они имели полулунную форму и состояли каждый из двух почти одинаковых частей - верхней и нижней. Тонкостенные барабаны являлись, очевидно, хорошими резонаторами, а также, выступали над крышей черепа в виде куполов, разделённых между собой небольшой межтеменной костью.

Другой особенностью черепа шиншиллы служили крупные глазницы, ограниченные широкими скуловыми дугами и лобными костями. Большие орбиты также имели впереди крупные подглазничные отверстия.

В зубной системе у шиншиллы 20 зубов (4 резца и 16 коренных). Для крысы был характерен зубной аппарат, состоящий из 4 резцов и 12 коренных зубов.

Своеобразной особенностью скелета крысы являлся шейный отдел позвоночного столба. В частности, зубовидный отросток второго шейного позвонка - эпистрофея - имел у крысы коническую форму. Это позволяло первому позвонку - атланту - вращаться на нем в различных направлениях (вертикальные, фронтальные и сагитальные оси). Такая особенность скелета обеспечивала крысе исключительную подвижность головы.

Другой особенностью скелета крысы являлся высокий остистый отросток эпистрофея, вперед от которого отходила треугольная сухожильная пластинка, пропитанная известью и получившая благодаря этому большую прочность. Снизу к ней прикреплялись сухожильные тяжи, протянувшиеся к первому грудному и четырем задним шейным позвонкам. Такой элемент обеспечивал крысу дополнительной амортизацией при приземлениях.

Количество позвонков у данных животных неодинаково. Так, у шиншиллы в грудном отделе насчитывается 13–14 позвонков, в поясничном – 6, в крестцовом – 4, в хвостовом – 22. У крысы в грудном отделе 13 позвонков, в поясничном – 6–7, в крестцовом – 4 иногда 5, а в хвостовом – 25–30 позвонков.

Характерные особенности скелета шиншиллы: удлиненный грудной отдел, тонкие ребра, мягкая грудина, свободное соединение всех позвонков, за исключением трех сросшихся крестцовых, делают скелет подвижным и при необходимости способным сжиматься в вертикальном направлении - с боков.

На основании проведенных исследований, можно выделить основные анатомические особенности строения костной системы крысы и шиншиллы:

- скелет шиншиллы отличается от скелета крысы мощно развитыми слуховыми барабанами и орбитами, которые имеют крупные подглазные отверстия;
- у шиншиллы насчитывается 20 зубов, а у крысы – 16;
- в скелете крысы располагается большее количество позвонков в поясничном, крестцовом и хвостовом отделах;

– у крысы имеется зубовидный отросток конической формы, расположенный на эпистрофее;

– форма скелета шиншиллы малой позволяет ей сжиматься в вертикальном направлении, чтобы пролезать в узкие пространства.

Таким образом, необходимо не только учитывать видовую специфику животных при работе с пациентом, но и знать нюансы по конкретной разновидности. Невозможно вести прием экзотического пациента без подобных знаний и навыков. Несмотря на то, что в последнее время ведущие специалисты, работающие с экзотическими видами, стали чаще проводить мастер-классы, публиковать статьи, проблема приема экзотических животных в клиниках весьма актуальна и её решение невозможно без желания специалистов развиваться в этом направлении.

ЛИТЕРАТУРА

Егунова, А. В. Активизация процесса обучения с использованием ситуационных задач в преподавании дисциплины «Анатомия животных» / Егунова А. В., Копчекчи М. Е., Зирук И. В. // Морфология. 2018. Т. 153. № 3. С. 147.

Копчекчи, М. Е. Совершенствование познавательной деятельности обучающихся с использованием кейс-заданий в преподавании дисциплины «Анатомия животных» / Копчекчи М. Е., Зирук И. В. // Морфология. 2019. Т. 155. № 2. С. 121.

Луньков, А. Е. Некоторые показатели компактного вещества трубчатых костей человека и животных / Луньков А. Е., В. В. Салаутин, Зирук И. В. // Вопросы правового регулирования в ветеринарии. 2010. №4. С. 208-209.

Никулина, Н. Б. Декоративные грызуны и зайцеобразные : учебное пособие / Н. Б. Никулина // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2019. – 118 с.

Окулова, Ю. Е. Сравнительная характеристика и анатомические особенности шиншиллы / Ю. Е. Окулова, А. В. Седова // В сборнике: Молодежная наука 2017: технологии и инновации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова». 2017. С. 270-271.

Петрова Ю. В. Ветеринарно-санитарный контроль при переработке биоотходов / Петрова Ю. В., Бачинская В. М., Редькин С. В. // Москва, 2019.

Савельева, А. Ю. Практикум по анатомии декоративных и экзотических животных / А. Ю. Савельева // Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 284 с.

Салаутин, В. В. Морфология животных / В.В. Салаутин, И. В. Зирук, Н.В. Катков // Саарбрюкен, 2012.

Фролов В. В., Егунова А.В., Зирук И. В., Копчекчи М. Е., Титов В.Н., Бочкарева Ю. В. Морфофизиологические преобразования органов ротовой полости у собак / Морфология. 2018. Т. 153. №3. С. 288.

ЖИВАЯ МАССА И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В УСЛОВИЯХ «АГРОФИРМА «DINARA-RANCH»

ИБРАЕВА Р. М.

магистр, ст. преподаватель, Университет имени Шакарима города Семей, г. Семей

НУРГАЗЫ К. Ш.,

д.с.-х.н., профессор, Казахский Национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

КОРАБАЕВ Ж. З.

к.б.н., доцент, Университет имени Шакарима города Семей, г. Семей

АХМЕТОВА Б. С.

к.с.-х.н., ст. преподаватель, Университет имени Шакарима города Семей, г. Семей

МУХАМЕТЖАНОВА О. Т.

магистр, преподаватель, Университет имени Шакарима города Семей, г. Семей

Семей

Изучение закономерностей роста и развития сельскохозяйственных животных один из важных разделов зоотехнической науки, так как в процессе развития животное проявляет не только видовые и породные свойства, но и присущую только ему индивидуальность со всеми особенностями его конституции, экстерьера, темперамента, жизнеспособности и продуктивности. Процессы роста и развития животных наряду с другими многочисленными факторами (кормление, содержание, физиологическое состояние и др.) в значительной степени определяются породными особенностями.

При этом возраст родителей среди этих факторов по свидетельству многочисленных исследователей играет не последнюю роль [1].

Рост и развитие являются одним из важнейших биологических свойств животных и растительных организмов. Анатомические и физиологические особенности и хозяйственно полезные признаки животных не заложены в готовом виде в зародыше, а возникают в процессе роста и развития организма. Рост и развитие – два различных взаимно связанных между собой процесса.

Под ростом понимают процесс увеличения общей массы тела организма и его органов. А развитие – это качественные изменения, происходящие в организме, в результате которых возникают различные ткани и органы, свойственные взрослому организму [2].

У специализированного мясного скота живая масса достоверно коррелирует с массой туши и является объективным прижизненным показателем мясности.

Поэтому при визуальной оценке мясных животных основное внимание уделяют на этот признак.

Изменение динамики живой массы представляет определенный интерес при изучении роста животных, полученных при скрещивании разных пород. Животные, полученные при скрещивании, имеют специфический обмен веществ. Состояние обмена веществ в какой-то мере отражается на величине живой массы животного [3].

Все особенности обмена веществ (повышение, снижение или резкое патологическое нарушение) незамедлительно отразятся на живой массе животного. Живая масса и ее среднесуточный прирост всегда являются основными зоотехническими показателями, учитывающиеся при изучении роста и развития животных и при оценке их хозяйственной и физиологической скороспелости.

Изучение живой массы дает возможность судить о животном как о целом организме, так как она является результатом всех процессов, происходящих в организме. Поэтому показатели живой массы могут быть использованы при сравнительном методе изучения [4].

Важный резерв увеличения мясных ресурсов – развитие специализированного мясного скотоводства. Одним из перспективных районов для этой отрасли является Южный Казахстан, располагающий большими площадями пастбищ и отходами зернового производства. Решение этой важнейшей задачи, стоящей перед агропромышленным комплексом республики по увеличению производства мяса, возможно путем повышения

продуктивности, так как в настоящее время генетический потенциал животных не раскрывается полностью в силу недостаточного уровня кормления [5].

Уровень мясной продуктивности и качество мясной продукции животных подчеркивается их генетическим потенциалом и условиями внешней среды: главным образом уровнем кормления и технологией содержания. В современных условиях хозяйствования получение и рациональное использование высокопродуктивных животных является перспективным направлением развития мясного скотоводства. Актуальным вопросом которого является разработка приемов нагула молодняка с использованием дешевого корма естественных пастбищ. Наибольший эффект может быть получен при пастбищном откорме помесного молодняка [6].

При одинаковом влиянии паратипических факторов молодняк от разных пород от рождения до восемнадцатимесячного возраста, как правило, отличались по величине живой массы.

Изменчивость живой массы молодняка разных генотипов в возрастном аспекте можно проследить по таблицам 1, 2.

Живая масса молодняка и интенсивность его роста обусловлены различными факторами. При одинаковых условиях внешней среды продуктивные качества животных составлены его генетическими возможностями. Это подтверждается полученными нами экспериментальными данными. Их анализ – показатель межгрупповых различий по живой массе уже у новорожденного молодняка.

Так же установлено, что минимальным уровнем живой массы при рождении оказывались телки казахской белоголовой породы. Так, они уступали герефордским сверстницам по величине изучаемого показателя на 1,7 кг ($P>0,95$), помесям – на 0,4 кг ($P<0,95$). У герефордов и помесного молодняка разница по живой массе при рождении была незначительной ($\sigma^0,3$ кг), ($\phi^0,3$) и статистически недостоверной.

В 2-месячном возрасте телочки помеси были больше сверстников казахской белоголовой породы по массе тела на 8 кг ($P>0,95$), но уступали герефордам на 1,2 кг ($P<0,95$). Телочки помеси в 4-месячном возрасте опережали сверстников казахской белоголовой породы по массе тела на 12,7 кг ($P>0,95$), но уступали герефордам на 3,4 кг ($P>0,95$).

В 12-месячном возрасте телочки казахской белоголовой породы уступали по изучаемому показателю герефордским сверстницам на

33,6 кг (11,9%, $P>0,95$), помесям – 25,5 кг (9,0%, $P>0,95$), в 15 месяцев соответственно 45,5 кг (13,9 %, $P>0,95$) и 35,2 кг (10,8%, $P>0,95$) и в 18 месяцев – 48,2 кг (12,8 %, $P>0,95$) и 36,8 кг (9,8 %, $P>0,95$).

Анализируя показатели коэффициента вариации (C_v) изменчивости живая масса молодняка от рождения до 18 месячного возраста у разных генотипов определяется достаточно невысокой степенью фенотипической изменчивости. Наблюдается закономерность снижения с возрастом коэффициента вариации. Сравнительно высокая вариация признака у помесного молодняка в сравнении с чистопородными у телок (3,0-9,2%). В целом анализ показателей изменчивости живой массы молодняка у разных генотипов показывает, что молодняк герефордской породы отличается лучшими адаптивными свойствами их организма к специфическим условиям песчаных пустынь Южного Прибалхашья. Об этом говорят показатели средней величины и коэффициента вариации их живой массы. Важным показателем, по величине которого можно судить об интенсивности роста животного, является среднесуточный прирост живой массы. Полученные нами данные свидетельствуют об определенных межгрупповых различиях по интенсивности роста уже в подсосный период.

При этом максимальной величиной изучаемого показателя отличались и телки герефордской породы. Так, их преимущество по среднесуточному приросту живой массы над сверстницами казахской белоголовой породы в период от рождения до 2 мес. составляло 125 г (19,2 %), а помесями – 15 г (1,9 %). Причем, в большей степени это было характерно для чистопородных герефордских телок. Так, с 4 до 6 месячного возраста наблюдалось снижение среднесуточного прироста живой массы у них составляло 42 г (3,7 %), тогда как у помесей 28 г (2,55 %), телок казахской белоголовой породы 82 г (7,3 %), тогда как у помесей 30 г (2,7 %). Это обусловлено, по-видимому, меньшей стрессоустойчивостью герефордского скота.

Безусловно, снижение живой массы молодняка является не породным свойством, а следствием не полной обеспеченности потребности организма в питательных веществах при содержании их на пастбищах. Тем не менее степень потери живой массы молодняка в этот период в известной мере может служить результатом их приспособляемости к данным условиям пастбищного содержания.

Таблица – 1 Динамика живой массы и интенсивность роста телок, кг

Возраст, мес.	Генотип								
	КБ			ГФ			F1		
	п	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	п	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	п	$\bar{X} \pm m_x$	Cv
При рождении	55	25,2±0,02	5,6	50	26,9±0,20	5,3	50	26,6±0,2	5,2
2	55	64,3±0,83	9,5	50	73,5±0,97	9,2	50	72,3±0,95	9,2
4	54	96,7±1,21	9,1	50	112,8±0,69	4,3	50	109,4±0,64	4,1
6	54	158,4±1,06	4,8	50	179,4±0,15	4,2	50	174,2±1,60	6,4
8	54	193,3±2,34	8,8	49	220,5±1,81	5,7	49	218,5±2,15	6,8
12	54	280,7±9,15	3,2	49	314,3±10,5	3,3	49	306,2±12,5	4,0
15	54	325,1±11,83	3,6	49	370,6±12,1	3,2	49	360,3±12,5	3,4
18	54	374,2±12,6	3,3	49	422,4±15,1	3,5	49	411,0±16,2	4,0

Анализируя показатели коэффициента вариации живой массы, следует подчеркнуть, что нам не удалось установить строгой закономерности его изменения, связанной с возрастом или принадлежностью к тому и иному генотипу. Можно указать лишь на то, что в пределах генотипа степень фенотипической изменчивости живой массы более ярко выражена в пастбищный период чем стойловый. Поскольку все животные содержались в одном и том же гурте условия кормления и содержания их можно считать одинаковыми. Поэтому величина коэффициента вариации живой массы в том или ином возрасте - генотипические различия отдельных особей. С этих позиций живая масса животных в этот период при пастбищном содержании представляет определенный интерес для селекции, как критерий приспособленности индивидуального генотипа.

После 6-месячного возраста в послеотъемный период из-за стрессового состояния молодняка в связи с отъемом от матерей интенсивность роста животных всех групп уменьшилась. Причем в большей степени это было характерно для чистопородных герефордских телок. Так, с 4 до 6 месячного возраста произошло снижение среднесуточного прироста живой массы у них составляло 42 г (3,7%), тогда как у помесей 28 г (2,55%), телок казахской белоголовой породы 82 г (7,3%), тогда как у помесей 30 г (2,7%). Это обусловлено, по-видимому, меньшей стрессоустойчивостью герефордского скота.

На незначительное снижение интенсивности роста телочек в послеотъемный период, вероятно, оказал влияние комплекс стресс-факторов: психофизиологическое состояние после отъема

от матерей, перестройка их пищеварительной системы в связи с переходом с молочно-травяного на концентратно-силосно-сенной тип кормления, технологический стресс-фактор, связанный с переводом животных с круглосуточного содержания на пастбище на привязную систему с ограничением движения.

Аналогичные данные получили в своих исследованиях Ю.П. Фомичев, Д.Л. Левантин; С.П. Плященко, В.Т. Сидоров, которые считают, что молодые животные при стрессе отстают в росте, уменьшается масса их тела за счет распада белков, мобилизации из резервов организма глюкозы, липидов.

В более поздний возрастной период (с 6-8 мес) наблюдалось повышение интенсивности роста у телочек разных генотипов. Телочки казахской белоголовой породы уступали герефордским сверстникам по среднесуточному приросту живой массы в контролируемый возрастной период на 104 г (17,9%), помесям на 157 г (27%).

Таблица 2 – Среднесуточный прирост живой массы телок, г(п-15)

Возраст, мес.	Генотип					
	КБ		ГФ		F1	
	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv
8-12	728±2,85	0,3	781±2,29	0,2	730±2,14	0,2
12-15	493±2,53	0,5	625±2,91	0,4	601±2,91	0,4
15-18	545±2,81	0,5	575±2,43	0,4	563±2,96	0,5
6-15	617±2,00	0,3	708±3,23	0,4	689±3,24	0,4
6-18	599±1,58	0,2	675±2,82	0,4	657±2,87	0,4
0-18	646±2,20	0,3	732±3,16	0,4	711±3,78	0,5

Максимальной величиной изучаемого показателя разнились телки герефордской породы. Так, их преимущество по среднесуточному приросту живой массы над сверстницами казахской белоголовой породы в период от (8-12 мес.) составляло 53 г (7,2 %, P>0,95), а помесям - 51 г (6,9 %, P>0,95).

Наиболее объективным показателем для характеристики степени изменчивости масса с возрастом животного является коэффициент вариации (Cv) который показывает, что изменчивость живой массы с возрастом изменяется незначительно и различий между изучаемыми животными разных генотипов не наблюдается.

Преимущество герефордскими телочками над сверстницами казахской белоголовой породы при выращивании от рождения до 18-месячного возраста по среднесуточному приросту живой

массы составляло 86 г (13,3 %, $P>0,95$), а помесных телочек 21 г (3,0%, $P>0,95$). В свою очередь, помесные телочки превосходили сверстников казахской белоголовой породы по величине изучаемого показателя на 65 г (10,0 %, $P>0,95$).

Таким образом, несмотря на отмеченные колебания среднесуточного прироста живой массы, обусловленные влиянием паратипических факторов на организм молодняка и различной нормой реакции телок разных генотипов на их изменения, а также влиянием пубертатного периода и особенностями полового созревания и становления репродуктивной функции, молодняк разных генотипов нормально рос и развивался.

В целом, у телок разных генотипов установлен неодинаковый характер изменения массы тела, интенсивности роста, относительной скорости роста и коэффициента увеличения живой массы с возрастом. При этом предпочтительными по комплексу этих показателей явились помесные и герефордские телки.

Таким образом, анализ полученных материалов показывал то, что молодняк разных генотипов в конкретных условиях внешней среды нормально рос и развивался. При этом молодняк всех групп отличался пропорциональным телосложением и достаточно хорошо выраженными мясными формами.

Изучение особенностей телосложения молодняка с рождения до 18-месяцев позволило установить, что как чистопородный молодняк, так и помеси отличались гармоничным телосложением и имели хорошо выраженные мясные формы.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что животные всех групп хорошо росли и развивались, отличались пропорциональным телосложением и выраженным мясным типом.

При этом помесный молодняк имел лучше развитые мясные формы. Генетические факторы наложили отпечаток на формирование экстерьера помесного молодняка, который унаследовал от исходных родительских форм: широкое туловище, хорошо развитую, глубокую грудь и заднюю треть туловища, а также великорослость и хорошо выполненные окорока.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жигжитов В.Б. «Рост, развитие и мясная продуктивность герефордских бычков в условиях экстремального кормления и содержания»: автореф. дисс.насоиск.степ.канд.с/х наук.// Жигжитов Василий Батуевич – Улан-Удэ, 2006. 145 с.

2. Кальнаус В.И., Кальнаус З.Е. Рост, развитие и экстерьерные особенности помесных телок //Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана 2009.-№ 2.-С 32-33.

3. Шапканова Е.В. Интенсивность роста телочек от коров-матерей разных генотипов BLG-локуса //Зоотехния.-2011.- № 10. С. 4-5.

4. Пикуль А.Н. «Рост, развитие и мясная продуктивность бычков симментальской породы и ее помесей с шаролеизской и мясной симментальской»: автореф. дисс.насоиск.степ.канд.с/х наук.// Пикуль Анжеле Николаевна – Москва, 2009. 1-22с.

5. Avilés, C. Effect of feeding system and breed on growth performance, and carcass and meat quality traits in two continental beef breeds / C. Avilés, A.L. Martínez, V. Domenech, F. Peña // Meat Science. – 2015. – 107. – PP. 94-103.

6. Frisch J.E. Physiological reason for heterosis in growth of Bosindicus x Bos Taurus // J. Agr. Sci. 1987.- №2. - P. 229 - 230.

ВЫРАЩИВАНИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА КОРМОСМЕСЯХ С ДОБАВЛЕНИЕМ ЦЕОЛИТОВОЙ ГЛИНЫ В КАЧЕСТВЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПОДКОРМКИ

ИГЛИКОВ О. Д.

ТОО «Научный аграрный центр», г. Семей
КОЖЕБАЕВ Б. Ж., ВАРДУГИН К. В.

Университет имени Шакарима города Семей, г. Семей

В данной статье изложены результаты опыта по влиянию кормовой добавки в составе основного рациона на рост, развитие, живую массу и мясную продуктивность цыплят-бройлеров. Представлены результаты исследования по сравнительному использованию кормосмесей с включением минеральной добавки на продуктивные показатели бройлеров. Установлено, что скормливание кормов с включением цеолитовой глины повышает продуктивность цыплят-бройлеров, живую массу на 14 %, убойный выход на 1,5 % выше, чем у цыплят контрольной группы.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, живая масса, суточный прирост, кормление, цеолитовая глина.

Введение

Птицеводство важная отрасль сельского хозяйства в Казахстане. Благодаря богатому генофонду, разнообразию кормов, быстрому росту и развитию птицы отрасль обеспечена высокой эффективностью. Живая масса, убойных выход и качество мяса птицы определяет ее мясную продуктивность. Она напрямую зависит от наследственных показателей и кормления птицы. Наиболее выгодным считается выращивание птиц в первые 2-3 месяца, так как в это время они имеют наибольшую интенсивность роста.

Для мясной продуктивности выращивают в основном цыплят-бройлеров. Однако большие потенциальные возможности современных яичных и мясных кроссов кур, равно, как и другой птицы используются далеко не в полной мере. Главная причина этого – недостаточный уровень питания и несбалансированность рационов кормления птицы. [1, 2] Для их правильного выращивания требуется составление нормированных рационов, с учетом всех потребностей птицы в питательных, минеральных, биологических активных веществах, а также правильные условия содержания птицы. Отмечая особенности современного птицеводства всегда следует иметь в виду, что именно эта отрасль, реализация заложенных в ней возможностей находится в наибольшей зависимости от кормовых условий. Высокий уровень продуктивности и связанный с ней коэффициент полезного действия корма в птицеводстве может быть достигнут лишь при использовании сбалансированных по всем показателям рационов, которые составляют из доброкачественных и соответственно подготовленных кормовых компонентов. [3, 5]

Нами была изучена кормовая база, рационы и технология кормления цыплят-бройлеров фермерского хозяйства «Гага» Восточно-Казахстанской области. Был проведен опыт по влиянию цеолитовой глины в качестве полиминеральной кормовой в составе основного рациона на продуктивные показатели птицы.

Материал и методика исследований

В птицеводческих хозяйствах различной формы собственности Восточного Казахстана используются в основном полнорационные комбикорма заводского приготовления, а также приготавливают кормовые смеси собственного производства из-за дороговизны заводских комбикормов. В условиях хозяйства при выращивании бройлеров эти комбикорма для повышения питательности комбикормов их обогащают включением зерновых кормов, отходов технических производств, а для сбалансирования минеральной

части рациона используются дешевые минеральные добавки местного месторождения.

Фермерское хозяйство «Гага» Восточно-Казахстанской области занимается выращиванием молодняка сельскохозяйственной птицы. Были проведены исследования по влиянию разноструктурных кормов на продуктивные качества птицы.

Для проведения опыта было взято 130 цыплят, которых поделили на 2 группы по 65 голов в каждой. Живая масса на начало опыта цыплят-бройлеров практически не различалась, средняя масса цыплят-бройлеров первой контрольной группы составила 66,74 грамма, а цыплят-бройлеров второй опытной группы 68,05 грамма. Первая группа цыплят-бройлеров получала комбикорм заводского приготовления. Вторая группа цыплят получала кормовую смесь с добавлением цеолитовой глины (2 % от сухого вещества рациона) в виде полиминеральной кормовой добавки. В качестве минеральной добавки использовали цеолитовую глину Митрофановского месторождения Восточно-Казахстанской области. Цеолитовая глина имеет ряд преимуществ для добавления как кормовая добавка. В ходе опыта нами были проведены контрольные взвешивания для изучения динамики изменения живой массы цыплят-бройлеров при скормливании разных рационов. Исследованиями отечественных ученых установлено, что включение в рационы сельскохозяйственных животных и птицы цеолитовой глины оказывает положительное влияние на пищеварение, продуктивность, а также на экономическую эффективность производства продукции животноводства. [3, 4]

Результаты исследований

Данные по динамике живой массы при выращивании цыплят-бройлеров за период опыта приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика изменений живой массы у подопытных цыплят-бройлеров

Показатели	Группы	
	1 контрольная	2 опытная
Живая масса в начале опыта, г	66,74	68,05
Живая масса в конце опыта, г	3 048,0	3 516,0
Абсолютный прирост, г	2982	3448

Из таблицы 1 видно, что живая масса цыплят-бройлеров опытной группы в конце опыта составила 3516 грамм, а у бройлеров контрольной группы – 3048 грамм, получено абсолютного прироста во второй группе 3448 грамм, а в первой группе 2982 грамма.

Эти данные показывают, что цыплята опытной группы, получавшие кормосмесь с добавлением цеолитовой глины в качестве минеральной подкормки, имели живую массу на 14 %, абсолютный прирост на 468 грамма. Также, проанализировав данные можно сделать вывод, что изменения в интенсивности роста заметны только в конце опыта.

Мясная продуктивность при выращивании цыплят-бройлеров кормами разной структуры, данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Мясная продуктивность и качество мяса бройлеров

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Забито голов	62	62
Масса тушки, г	3 048	3 516
Масса потрошенной тушки, г	2 292,1	2 696,7
Убойный выход, %	75,2	76,7

Исходя из этих данных можно заметить, что мясная продуктивность птиц опытной группы выше, чем у цыплят контрольной группы в связи с высокой интенсивностью роста.

Как видно из таблицы масса тушки, масса потрошенной тушки цыплят-бройлеров опытной группы была на 14 % выше, чем у птиц контрольной группы, а убойный выход составил 76,7 % у цыплят опытной группы и 75,2 % для бройлеров контрольной группы.

Вывод

Таким образом добавление цеолитовой глины в качестве минеральной подкормки в комбикорма при выращивании молодняка сельскохозяйственной птицы способствуют получению тяжелых тушек бройлеров, повышению суточного прироста в сравнении с выращиванием цыплят-бройлеров контрольной группы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданов Г. А. «Кормление сельскохозяйственных животных» агропромиздат 1990. С. 223-2272. С. 672-674.

2. Н. Омарқожаұлы, С. Абдрахманов, К. Сарханов, А.Шуркин «Кормление и контроль качества кормления» Астана 2015 г. С. 198-199

3. А. с. № 60045 2007/1723 РК. Способ использования бентонитовой (цеолитовой) глины как минеральной кормовой добавки в кормлении птицы. /Кожебаев Б. Ж., Коржикенова Н. О., Игликов О. Д; опубл 11.12.07. – 2 с.

4. Сарсембаева Н.Б. Ветеринарно-саниатрная оценка качества продуктов птицеводства при использовании кормовых добавок – цеолитов и пробиотиков: автореф. ... док. вет. наук: 16.00.06. – Алматы: Каз НАУ, 2005. – С. 3.

5. Калашников А. П., Фисинин В. И. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. — 3-е издание переработанное и дополненное. — М.: Россельхозакадемия, 2003. — 456 с.

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛЕТІН РОМАН ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ

ҚАЖЫБЕКОВА Т. Қ., АХМЕТОВА Б. С., НУРЖАНОВА К. Х.,
ИБРАЕВА Р. М.
а.-ш.ғ.к., доцент, Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті,
Семей қ.

Қой шаруашылығы - Қазақстандағы мал шаруашылығының маңызды саласы бола отырып, ауыл шаруашылығы экономикасында зор роль атқарады.

Қой малы, басқа ауыл шаруашылық жануарларымен салыстырғанда республикамыздың шөл және шөлейт аймақтарына жақсы бейімделген. Бұл аймақтарда ерте заманнан-ақ ет, май, қылшық жүн беретін қой өсірумен айналысты.

Мал шаруашылығы, оның ішінде қой шаруашылығының зерттеу нәтижелеріне сүйенсек, қой малын өсірудің тиімділігін арттыруда, жүн шығымын жоғарылатуда, сапасын жақсартуда және қой егін өндіруді қарқынды шешуге бағытталған селекцияның тиімді әдістері ұсынылған. Осы орайда Роман қой тұқымы Шығыс Қазақстан облысының «Өкпеді» шаруа қожалығына Ақмола облысынан 2019 жылы алғаш рет әкелінді.

Роман қойы — қылшық жүнді, терісі бағалы, көп төлді қой тұқымы. 18 ғасырда Ярославль губерниясында жергілікті қысқа құйрықты қой тұқымдарын өзара іріктеу және сұрыптау нәтижесінде шығарылған. Роман қойының сүйегі ірі, жақсы дамыған. Басы шағын, етсіз, дөң мандайлы, құлақтары тік. Денесі жұмыр, шоктығы мен арқасы, құйымшағы түзу, құйрығы қысқа (8–10 см). Аяқтары мықты, тік, аралары алшак. Желіні үлкен, терісі тығыз әрі жеңіл, қылшығы түспейтіндіктен тон тігуге өте қолайлы. Қошқарының салмағы 65–75 (100 кг) кг-ға, саулығының салмағы 48–55 (80 кг) кг-ға дейін жетеді. Қошқарынан 2,5–3,5 кг, ал саулығынан 1,4–1,7 кг-ға дейін жүн қырқылады. Қылшығының жіңішкелігі 65–85 мкм, түбітінің жіңішкелігі 20–22 мкм; түбіт талшығы қылшығынан ұзынырақ болады. Жылына үш рет қырқылады. Бетінде және құлағында ақ дақтары болады. Роман қойы өте өсімтал, 2–3, кейде 4 қозы табады [1,2].

Шығыс Қазақстан облысы Семей аймағында өсірілетін роман қойының конституциясы берік, жергілікті жағдайға бейім, табиғаттың қатаң жағдайларына төзімді.

Сондықтан, тонды – етті бағыттағы роман қой тұқымын және олардан алынған ұрпақтардың өсу қарқындылығы мен өнімділігі арасындағы ерекшеліктерді зерттеу - өзекті мәселе болып табылады.

Тәжірибе жұмыстары Шығыс Қазақстан облысы, Семей аймағындағы, «Өкпеді» шаруа қожалығында жүргізілді.

Зерттеу материалы ретінде асыл тұқымды «Өкпеді» шаруашылығындағы тонды-етті бағытында өсірілетін роман қой малдары мен олардың төлдері алынды.

Көктемгі мал төлдету науқанында тәжірибелік топтардың мал отарларынан туылған қозылардың бір күннен соң салмағы мен дене өлшем көрсеткіштері есепке алынып өлшенген қозыларға арнайы сырға салынып айрықша белгіленіп отырылды.

Шығыс Қазақстан облысы, Семей аймағындағы «Өкпеді» шаруа қожалығы Семей қаласының шетіндегі Суық бұлақ аумағы жерінде орналасқан. Шаруашылықтың жалпы жер көлемі 800 га. Асыл тұқымды 100 бас роман қойы өсіріледі. Шаруашылықта малдың өнімділігін бағалау кезінде роман қой тұқымы малдарының бағалау инструкциясын басшылыққа алды. 2021 жылғы бағалаудың көрсеткіштері 1- кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – 2021 жылғы бағалау қортындысы

Мал жігі	Жиыны мал басы	элита		I класс		II класс	
		Мал басы	%	Мал басы	%	Мал басы	%
Қошқар	5	5	100	-	-	-	-
Саулық	100	40	40,0	60	60,0	-	-

Қазіргі уақытта «Өкпеді» шаруа қожалығында 2021 жылға 105 бас болса, оның аналығы 100 бас немесе жалпы мал көлемінің 95,2 пайызын құрайды, аталық қошқарлар 5 бас немесе жалпы мал көлемінің 4,8 пайызын құрайды.

Роман қой тұқымының өнімділік көрсеткіштерін 2 – кестеден көре аламыз.

Кесте 2 – Қойлардың өнімділік көрсеткіштері

Көрсеткіш Қошқар (n=5 бас)	Роман қой тұқымы		
	Саулық (n=50 бас)		
Тірі салмақ, кг	$M \pm m_x$	86,5±2,1	56,4±0,6
Жүн түсімі, кг	$M \pm m_x$	3,2±0,05	2,5±0,03

Тірі салмағы бойынша, аталық қошқарлардың тірі салмағы 85-88 кг, ал үлкен саулықтардың тірі салмағы 50-55 кг болды. Ал жүн өнімділігі бойынша қошқарларда 3,2±0,05 кг болса, саулықтарда 2,5±0,03кг құрады.

Саулықтардың көбею қабілеті мен төлінің сақталуы шаруашылыққа пайдалы маңызды белгілердің бірі, себебі олар отардың көбеюін қамтамасыз етеді. Алыс және жақын шетел мемлекеттерінде өсімталдығы жоғары романдық, финдік ландрас, кембриджтік, бурула сияқты қойдың әртүрлі тұқымдары шығарылған. Олар соңғы уақытта қойдың көптөлді жаңа тұқымдары мен типтерін шығару үшін, сонымен

қатар, жергілікті саулықтармен будандастыру арқылы қойдан ет өндіруді арттыру мақсаттарында қолданылады [3].

Қазіргі таңда, көптеген ғалымдар да малды өз төлі есебінен төлдегіштікті арттыра түсу және өзіндік құнын арзандату, малды көбейтудегі қолданатын жүйелер сияқты мәселелермен шұғылданып келеді.

Саулықтардың төлдегіштігі генетикалық факторларға және сыртқы орта жағдайларына, қой тұқымына, жасына, қоңдылығына, дене салмағына, азықтандыру деңгейіне және басқа да көптеген факторларға байланысты.

Осы мәселені алға қоя отырып, біз роман қойының өсімталдығы мен төл өміршеңдігін зерттедік.

Аналықтардың өсімталдығын анықтау шаруашылықтағы ұрықтанған саулықтардың төлдеу мерзімінде әкелген төлін пайыздық есептеу арқылы жүргізілді (кесте 3).

Кесте 3 – Саулықтардың өсімталдығы

Жыл	Өсімталдық көрсеткіші		
	Есепке алынған саулық (бас)	Алынған төл (бас)	Алынған төл %
2020	100	196	196
2021	100	209	209

3-кестеде көрсетілгендей, 2020 жылғы төл алу көрсеткішіне қарағанда 2021 жылы біршама артқан, яғни, күзгі ұрықтандыру нәтижесі бойынша олардың ұрықтану көрсеткіші 2020 жылы 196 % болса, 2021 жылы бұл 209 %-ға артқан. Бұл роман қойы тұқымының тұқымдық сипатына тән, төлдегіштік қабілетінің жоғары екендігін айқын көрсетіп отыр. Енді осы роман қой тұқымының 100 бас саулықта қанша саулық қанша бастан төл әкелгендігін, яғни, төлдің туылу саны бойынша жалқы, егіз, үш, төрт төлдің туылуына келсек 4-кестеден көруге болады.

Кесте 4 – Төлдердің туылу саны

Төлдің туылуы	2020 жыл		2021 жыл	
	Саулық саны, бас	Алынған төл саны	Саулық саны, бас	Алынған төл саны
жалқы	21	21	15	15
егіз	65	130	66	132
үш	11	33	14	42
төрт	3	12	5	20
Барлығы	100	196	100	209

Бұл кестеден біз, екі жыл ішінде егіз төл тапқан саулықтар саны көп болғандығын байқадық, яғни, 65–66 % құрайтындығына көз жеткіздік. Ал жылдар бойынша 2020 жылға қарағанда 2021 жылы төлдегіштік көрсеткіші 13 % артқан.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Садықұлов, Т.С. Мал өсіру және селекция: оқулық / Т.С. Садықұлов, Т.К. Бексейітов.- Алматы: Дәуір, 2011.
2. Сәбденов Қ.С., Бексейітов Т.К., Абдуллаев М. т.б. Қой шаруашылығы/ Оқулық.- Алматы, 2011
3. Николаев, А.И., Ерохин, А.И. Овцеводство / А.И.Николаев, А.И. Ерохин. – М.: Агропромиздат, 1987.

ЕДІЛБАЙ ҚОЙ МАЛДАРЫНЫҢ КӨБЕЮ ФИЗИОЛОГИЯСЫ МЕН ТЕХНОЛОГИЯСЫ

НУРКАДЫРОВА И. Д.
магистр, аға оқытушы,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

ХУСАИНОВ Д. М.
в.г.д., профессор,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

ҚҰЛАТАЕВ Б. Т.
а.-ш.ғ.к., профессор

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

Мақалада жүргізілген зерттеу жұмысының нәтижесінде еділбай тұқымымен жақсартылған қазақтың қылшық жүнді құйрықты қойының өнімділік көрсеткіштері жоғарылады, жасына қарай әр түрлі жұптау тиімділігі анықталды, қорытындылар мен ұсыныстар «Айнура» шаруа қожалығында өсірілетін қойларды асылдандыру жұмысында кең қолданылды.

Жұмыстың өзектілігі. Кейінгі жылдары ауыл шаруашылық малдарының көбею физиологиясы мен технологиясын меңгеру көптеген ғалымдардың еңбектері нәтижесінде кең қолданыс таба бастады.

Қой малдарының көбею физиологиясы жыныстық жетілу кезеңімен тығыз байланысты. Көптеген шаруашылықтарда үй жанарларының көбею қызметі олардың өсуі тоқталғанда басталады және жақсы бағып-күтім мен азықтандыру жағдайындағы малдар ұрпақ бере бастайды. Алайда, асыл тұқымдық мақсаттағы малдарды жыныстық жетілу жасына және салмағына байланысты ұрықтандыруға жіберу қатаң қадағаланады. Генетикалық факторлардан басқа, ұрғашы малдардың жыныстық жетілуін жасына, күн ұзақтығына және азықтандыру жағдайына байланысты анықтайды [1,2]. Саулықтардың жыныстық циклы мерзімді, яғни ол географиялық жағдайларға, ал жыныстық жетілу жасы туу кезеңіне байланысты.

Ұрғашы төлдердің шағылыс кезеңі ересек саулықтарға қарағанда ерте басталады. Ал жыныстық жетілу жасы негізінен 6-7 айлығында, тіпті, одан ерте жетіледі. Алайда, жылдың аяғында туған ұрғашы қозылардың жыныстық циклы өте ерте көрінеді, бірақ, сол жылы өте кеш туылғандары ұрықтандырылуға келесі жылы, яғни, 15-16 айлық жасында бірақ жіберіледі [3,4].

Бұл жыл басында туған ұрғашы төлдерде күйлеу кезеңі кеш туғандарына қарағанда ерте басталатындығын білдіреді. Аналықтардың жыныстық жетілуінің басталуы туралы эндокриндік мәліметтер [5,6] зерттеулерінде көбеюдің мезгілдігі мен жыныстық жетілуі гонадотропин бөлінуінің жиілік пульсациясының өзгеруімен байланысты болуы мүмкін деп есептейді.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері. Жұмыстың мақсаты Алматы облысы «Айнура» шаруа қожалығында өсірілетін қой шаруашылығын интенсивті жүйемен жүргізу кезінде ұрғашы төлдерді өсіп-өнуге ерте пайдаланудың маңызы, оларды өсіру кезеңінде көп өнім алуға мүмкіндік беруінде.

Зерттеу орны, нысаны және әдістемелері. Зерттеу жұмысының эксперименттік бөлімі Жамбыл ауданының «Айнура» ШҚ-да жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері. Тұқым асылдандыру жұмысының отар жақсартудағы қорытынды кезеңінде, жаңа, шартты түрде тұқым қуалайтын шаруашылыққа пайдалы белгілер мен қасиеттерге ие, халық шаруашылығында зор маңызы бар мал шығарылуы тиіс. Қазіргі кезеңде тұқым асылдандыру жұмысының нәтижелілігін арттыру және оның бағытына дер кезінде өзгерістер енгізу үшін селекция жүйесіне енген әр белгінің табын бойынша орташа көрсеткішін (ол белгінің жылдан жылға өзгеруін көрсетеді), өзгергіштік деңгейі мен корреляция, қайталану және тұқымқуалаушылық коэффициенттерін анықтау отарда жүргізілетін мал тұқымын асылдандыру жұмыстарының әдістері мен тәсілдерін саралап, жетілдіріп отыруға, қажет болса оларға дер кезінде өзгерістер енгізуге және сұрыптау нәтижелерін болжап, біліп отыруға мүмкіншілік туғызады. Осы орайда, селекциялық белгілердің өзара байланысын зерттеу қозылардың енесінен бөлгендегі тірі салмағы және туылғаннан енесінен бөлгенге дейінгі аралықтағы өсу кезіндегі негізгі белгі көрсеткіштерінің өзгергіштігі арқылы анықталды (кесте 1).

Кесте 1 – Әр түрлі жұптаудан алынған қозылардың тірі салмағының өзгергіштігі (n=60 бас), кг

Жұптау нұсқасы (жас)	Туылғанда $M \pm m_x$	$C_v, \%$	4-4,5 айда $M \pm m_x$	$C_v, \%$
1,5x1,5	3,35±0,04	8,9	32,3±0,33	7,7
1,5x2,5	3,6±0,05	10,6	33,5±0,3	6,9
1,5x3,5	3,8±0,02	3,9	34,0±0,23	5,2
2,5x1,5	3,7±0,04	8,1	33,6±0,36	8,3
2,5x2,5	4,2±0,06	10,9	34,5±0,22	4,9
2,5x3,5	4,5±0,03	4,4	34,9±0,31	6,9
3,5x1,5	3,9±0,03	5,1	34,2±0,24	5,3
3,5x2,5	4,7±0,03	4,3	35,0±0,21	4,6
3,5x3,5	5,0±0,05	7,6	35,4±0,24	5,1

Әр түрлі жұптау нұсқасынан алынған қозылардың тірі салмағының өзгергіштік коэффициенті де әр қилы екендігін көруге болады. Әсіресе, төлдердің өзгергіштік деңгейі енесінен бөлген мерзімдегімен салыстырғанда туған кездегі мерзімде жоғары екендігін байқаймыз.

Мәселен, ол туғанда 3,9–10,9 % болса, енесінен бөлгенде 4,6–8,3 % болды. Ал жұптау нұсқалары арасында туған мерзімде 1,5 жасар қошқар мен 2,5 жасар саулықтан және 2,5 жасарлық қошқар мен саулықтар жұбынан алынған төлдерде (10,6 %; 10,9 %) өзгергіштік коэффициенті жоғары ($P > 0,999$), енесінен бөлгендегі жоғары өзгергіштік коэффициенті 2,5 жасар қошқар мен 1,5 жасар саулықтар жұбынан туған төлдерде (8,3 %) ($P > 0,999$) байқалады.

Жалпы туғаннан кейінгі қозылардың туғанға дейінгісіне қарағанда көрсеткіштерінің шамаластығы бірдей жағдайда өсірілуіне байланысты болуымен түсіндіріледі. Ал туғанға дейінгі мерзімде аналықтарға жасалған күтім бірдей болғанымен оларға малдың жасы, физиологиялық ерекшеліктері өз әсерін тигізгендігін айқындай аламыз.

Көптеген зерттеушілердің еңбектері селекциялық-асылдандыру жұмыстарын сәтті жүргізу үшін бір белгі бойынша іріктеудің екінші белгінің шамасына қалай әсер ететіндігін және байланысы бар белгілердің өзара өзгергіштік дәрежесін анықтау мақсатында

белгілердің арасындағы коррелятивті байланыстарды зерттеу және олардың сандық мәнін есептеу керектігін көрсетеді.

Кесте 2 – Әр түрлі жұптаудан алынған 4–4,5 айлық қозылардың кейбір белгілері арасындағы корреляция коэффициенті (n=60 бас)

Байланысты белгілер	Тірі салмағы –жүн қырқымы	Тірі салмағы – шоктық биіктігі	Тірі салмағы – кеуде орамы	Тірі салмағы – тұрқының қиғаш ұзындығы
Корреляция коэффициенті, г				
1,5x1,5	+0,23	+0,32	+0,27	+0,36
1,5x2,5	+0,22	+0,33	+0,29	+0,38
1,5x3,5	+0,24	+0,36	+0,32	+0,37
2,5x1,5	+0,27	+0,34	+0,33	+0,38
2,5x2,5	+0,29	+0,36	+0,34	+0,42
2,5x3,5	+0,28	+0,38	+0,36	+0,44
3,5x1,5	+0,26	+0,35	+0,33	+0,41
3,5x2,5	+0,30	+0,39	+0,37	+0,45
3,5x3,5	+0,29	+0,41	+0,38	+0,46

Әр түрлі жұптау жастарына және селекциялық белгілеріне қарай, коррелятивті байланыс дәрежесі әр түрлі болғанымен, барлығында да оң байланыс бар екендігін байқалады. Яғни, біз қарастырған белгілердің ішіндегі ең төменгі байланыс дәрежесі дене салмағы мен жүн қырқымыда +0,22, +0,30 болса, дене салмағы мен тұрқының қиғаш ұзындығы арасында корреляция коэффициенті +0,36, +0,46 болды, алайда, бұл байланыс та төмен дәрежедегі корреляция көрінісі болып табылады. Сонымен қатар, мұны дене салмағы мен шоктық биіктігі (+0,32, +0,41) және дене салмағы мен кеуде орамы (+0,27, +0,38) арасындағы байланыстардан да көруге болады. Сонымен, алынған ұрпақтың кейбір белгілері арасындағы корреляция коэффициенті арқылы да біз асыл тұқымды отарларды жақсарту жұмыстарын қарқынды жүргізуге мол мүмкіндік аламыз. Жас ерекшеліктеріне қарай, жұптау нәтижесінен алынған ұрпақ белгілері арасындағы байланыс зор алшақтық танытпағанымен, алынған мәндер бойынша да белгілі бір қорытынды жасауға болады. Атап айтқанда, 2,5 және 3,5 жасар аталықтар мен аналықтарды өзара жұптаудан алынған ұрпақ белгілері

арасындағы байланыс коэффициенті салыстырмалы түрде жоғары болып отыр.

Тұқым асылдандыру жұмысы кезінде белгілердің тұқымқуалаушылық дәрежесін анықтаудың маңызы зор. Ол арқылы селекция жұмысының болашағын, яғни, оның келешектегі нәтижесін болжауға болады. Себебі, біріншіден тұқымқуалағыштық коэффициенті белгінің табын бойынша ұрпаққа берілу дәрежесін көрсетеді. Екіншіден, тұқымқуалағыштық коэффициентінің шамасы (мөлшері) белгінің малдың нәсілдік қасиетіне тәуелділік дәрежесін көрсетеді деуге болады. Белгінің тұқымқуалаушылық коэффициенті жоғары болған сайын, сол белгінің өзгергіштігінің негізінен сыртқы орта жағдайына емес, керісінше, табын малының нәсілдік қасиеттерінің айырмашылықтарына байланыстылығы арта береді.

Бұл белгінің тек фенотипі бойынша сұрыптау арқылы – ақ, ұрпақтан – ұрпаққа таратып, қысқа мерзімде тез жақсартуға болатындығын көрсетеді.

Керісінше, белгінің тұқымқуалағыштық коэффициенті өте төмен болса, фенотипі бойынша сұрыптау қысқа мерзімде ойдағыдай нәтиже бермейді. Сондықтан соңғы жағдайда өнімі бойынша сұрыптап алған малдың генотипін (нәсілдік қасиетін) міндетті түрде ұрпағының сапасы арқылы тексеру қажет болады.

Осы мақсатта біз, әртүрлі жұптау нұсқаларындағы саулықтар мен олардан алынған ұрғашы төлдердің тірі салмағы мен жүн өнімділігінің тұқымқуалағыштық коэффициентін анықтадық.

Кесте 3 – Белгілердің тұқымқуалағыштық коэффициенті

Жұптау нұсқасы (жас)	Енесі-ұрғашы ұрпағы жұптарының саны	Тірі салмағы бойынша h^2	Жүн қырқымы бойынша h^2
1,5x1,5	25	0,32	0,22
1,5x2,5	25	0,36	0,20
1,5x3,5	25	0,42	0,26
2,5x1,5	25	0,38	0,23
2,5x2,5	25	0,44	0,25
2,5x3,5	25	0,45	0,26
3,5x1,5	25	0,44	0,24
3,5x2,5	25	0,47	0,26
3,5x3,5	25	0,48	0,25

Жоғарыда бейнеленген кесте бойынша тірі салмақ пен жүн түсімі белгілерінің тұқым қуалау дәрежесіне көз жеткізе аламыз, яғни, бұл көрсеткіштер тиісінше, 0,32–0,48 және 0,22–0,26 шамасында болды. Тұқымқуалағыштық коэффициенті көрсеткіштері бойынша жұптау нұсқалары арасында соншалықты айырмашылық болмағанымен, неғұрлым жоғарылау көрсеткіш 2,5–3,5 жасар саулықтар мен олардың ұрғашы ұрпағының арасынан ($h^2= 0,47-0,48; 0,25-0,26$) көрінді.

Жалпы, белгілердің тұқымқуалағыштығы төмен, бірақ, салыстырмалы түрде тірі салмағының тұқымқуалағыштығы біршама жоғары, ал жүн өнімділігінің тұқымқуалағыштығы біршама төмен. Селекция жұмысында маңызды және тұқымқуалағыштық коэффициентімен өте тығыз байланысты генетикалық параметр қайталанғыштық коэффициенті болып табылады.

Қортынды. Әр түрлі жастағы малдарды жұптаудан алынған ұрпақтың негізгі белгілерінің селекциялық параметрлері де әртүрлі қалыптасқан. Әр түрлі жұптау нұсқаларынан алынған қозылардың тірі салмағының өзгергіштік коэффициентінің ауытқуы да үлкен – туылғанда 3,9–10,9 %, енесінен бөлгенде 4,6–8,3 % аралығында өзгереді. Коррелятивті байланыс негізгі белгілер арасында төмен, бірақ, оң нәтиже берді. Ең төменгі корреляция коэффициенті тірі салмағы мен жүн түсімінде (+0,22... +0,30) болды. Ұрғашы төлдердің тірі салмағы мен жүн түсімінің тұқым қуалау коэффициенттері тиісінше, 0,32–0,48 және 0,22–0,26 арасында ауытқиды, ал қайталану коэффициенті олардың жаңа туылғандағы және еселерінен бөлердегі тірі салмағы басқа кезеңдермен салыстырғанда біршама жоғары (0,38–0,52).

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Канапин К., Есенбаев Е., Ахатов А. Сарыаркинская курдючная грубошерстная порода овец. Селекционные достижения Казахстана. Алматы: Бастау, 2001. С.133-136.
2. Kairat Dossybayev, Aizhan Mussayeva, Bakytzhan Bekmanov, Beibit Kulataev. Analysis of Genetic Diversity in three Kazakh Sheep using 12 Microsatellites. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.38) (2018) 122-124. International Journal of Engineering & Technology. Website: www.sciencepubco.com/index.php/IJET Research paper.
3. Gulshad M. Zhumagaliyeva, Dinislam S. Shynybayev, Beibit T. Kulataev and Nazim Akimzhan. Early Preliminary Assessment

of Breeding Qualities of South Kazakh Merino Sheep Breed. Global Veterinaria 13 (4): 462-466, 2014. ISSN 1992-6197. © IDOSI Publications, 2014. DOI: 10.5829/idosi.gv.2014.13.04.8591.

4. K.Iskakov., B. Kulataev., G. Zhumagaliyeva., Pere Casanova. Productive and Biological Features of Kazach Fine-Wool Sheep in the Conditions of the Almaty Region./ Online Journal of Biological Science.2017.-Vol.17-Iss.3-P.-219-255.

5. E. I. Islamov, G. A. Kulmanova, B. T. Kulataev, A. I. Zhumanova. Genetic basis for improving the reproductive qualities and productivity of South-Kazakh merinoes under conditions of “Batay-Shu” LLP. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 5469-5475 (2020).

6. E. I. Islamov, G. A. Kulmanova, B. T. Kulataev, D. N. Bekbaeva, A. S. Zhumanova. Increasing the reliability of animal genotype estimation in the process of woolen qualities improvement in South-Kazakh merino sheep divorceable in the conditions of Batay-Shu LLP in Zhambyl oblast. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 6235-6243 (2020).

«АЙДЫНГУЛЬ» ШАРУА ҚОЖАЛЫҒЫНДА ӨСІРИЛЕТІН БИАЗЫ ЖҮНДІ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

НУРҚАДЫРОВА И. Д
магистр, аға оқытушы,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.
ХУСАИНОВ Д. М.

в.ғ.д., профессор,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.
ҚҰЛАТАЕВ Б. Т.

а.-ш.ғ.к., профессор

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

Мақалада будан қойлардың өсімталдығы мен өміршеңдік көрсеткіштері олардың оңтүстік – шығыс Қазақстан аймағының жағдайларына жақсы бейімделгендігі дәлелденген. Жүнді бағыттағы австралиялық мериностың гендік қорын тиімді пайдалану жақсы нәтижеге қол жеткізді. Жергілікті жағдайға жақсы бейімделген, нарық бәсекесіне төтеп бере алатын, өте жіңішке талшықты (18,0–20,0 мкм), таза жүн шығымы 57–58 % беретін малдардың үлесі көбейді. 70 сападағы (18,0-20,0 мкм) талшықтың үлесі тәжірибе алдында 6–8 % құраса, бұл көрсеткіш қазіргі кезде 28 %-ға жетті. Нәтижелер жүн талшығының

ұзындығы 1,0–1,5 см артып, жүн түсімі 10–15 % көтерілгенін көрсетеді.

Тақырыптың өзектілігі. Мал шаруашылығы халықтың жылдын төрт мезгілінде етпен, сүтпен және маймен, ал өндірісті – жүнмен, қаракөл елтірісімен, мал терісімен, т.б. қамтамасыз етеді. Сала екі бағытта өркендейді; оның біріншісі жылдам өркендеу – сүт пен етті ірі кара мал, шошқа және құс шаруашылығы, екіншісі жайбарақат өркендеудегі-жайылым мал шаруашылығы – оған қой, түйе, жылқы және ешкі шаруашылықтары. Сондықтан, мал шаруашылығын өркендету жолдарын таңдағанда мал өнімдерін өндірудің бағытын ең алдымен есепке алған жөн [1,2]. Адам баласы мен жануарлар әлемінде экологияның әсері қазір жалпы халыққа белгілі.

Ал, жайылымда жүрген мал адам баласы пайдаланатын мал өнімдерінің бірден-бір сүзгіші десек болады. Өйткені, экологиялық организмге зиян элементтер мен заттар ең алдымен топыраққа сіңеді, одан мал азығы-шөпке әсерін тигізеді, ал жайылым шөбіндегі зиянды химиялық элементтер мал организмде сүзіледі де жайылым малынан экологиялық таза өнім алынады. Бүгінгі таңда еліміздегі өндірілетін жүннің 75–76 пайызы сыртқы рынокқа жуылмай арзан бағаға сатылуда. өндірілетін жүн сапасының нашарлауына байланысты экспорт та екі есеге азайып отыр [3,4].

Мал шаруашылығы, оның ішінде қой шаруашылығының басымды бағыттарының бірі биязы жүнді қой тұқымдарын өсіру және оның үлесі жылдан-жылға ұлғаюда, өнімділігі биязы жүнді бағыттағы қойлардың жоғарғы бағалы генотиптерін әртүрлі технологиялық әдістермен көбейтудің жолын табудың ғылыми және тәжірибесіне енгізу қазіргі күннің өзекті мәселесі [5].

Зертеулердің мақсаты. Алматы облысы өңіріндегі тау бөктерінде өсіріліп жатқан қазақтың биязы жүнді қой тұқымының жүн өнімін молайту, жүннің технологиялық қасиетін жақсарту, осы мақсатта шетелдік ең жоғары өнімді австралиялық мериносты және отандық қазақтың биязы жүнді тұқымішілік типтің қошқарларын тиімді пайдалана отырып бәсекеге төтеп бере алатын жіңішке жүн беретін малдардың табын шығарудың негізін қалау.

Зерттеу жүргізу әдістемесі мен материалдары. Біз ғылыми-зерттеу жұмысын Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің және Қ. Ү. Медеубеков атындағы қой шаруашылығы ғылыми зерттеу институтының ғалымдарымен бірлесіп Алматы облысы, Іле ауданы «Айдынгуль» шаруа қожалығында жүргізілді.

Зерттеу жұмысының өндірістік маңыздылығы Зерттеу нәтижесінде қазақтың биязы жүнді қойы жоғары өнімді ет және жүн алуға селекция жұмыстарында және бар малды әрі қарай жетілдіру ісінде қолдануға мүмкін болып отыр.

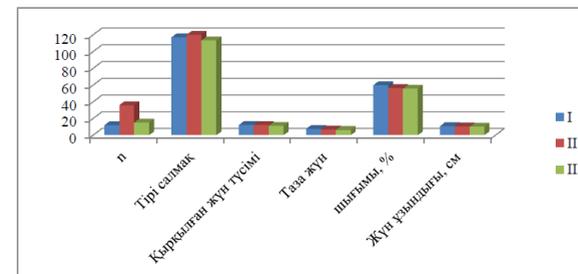
Зерттеу нәтижелері. Келешекте кластерлі-индустриялық жүйемен өндіріс жұмыс жүргізілсе, тауар өндірушіге малды-бағып, өсіріп, өнім алып, өңдеп оны тиімді бағамен сатып, молырақ таза пайда алуына мүмкіндік туары анық.

Әрине өндірілген өнімдер бүкіл дүние жүзіндегі дамыған мемлекет өнімдерімен бәсекеге түсе алу үшін, міндетті түрде, олардың сапасын жоғарылатуға бағытталған ғылыми-өндірістік жұмыстар жүргізілуі тиіс.

Тәжірибеге алынған қазақтың биязы жүнді қойларының жүн сапаларына қарай бір текті жұп таңдау әдісі бойынша ұрықтандыру мақсатында олардың әр топтарына бір бастан, үш жарым жасар, элита класына жататын аталық қосқарлары пайдаланылды. Оның ішінде: I-топқа 12бас, жүні 64 сападағы, II-топқа 36бас, жүні 60 сападағы, III-топқа 15бас, жүні 58 сападағы қосқарлар тағайындалды. Ұрыққа пайдаланылған барлық үш топтағы аталық қосқарлар, осы қазақтың биязы жүнді қой тұқымына арналған минималды стандарт талабынан тірі салмақтарының және жүн өнімділіктерінің көрсеткіштері бойынша төмендегідей басымдылық көрсетті (1-кесте).

Кесте 1 – Негізгі қосқарлардың өнімділік көрсеткіштері

Топтар	n	Өнімділіктері, кг.				Жүн ұзындығы, см
		Тірі салмақ	Қыркылған жүн түсімі	Таза жүн	шығымы, %	
I	12	117,0±2,37	12,21±0,30	7,30	59,8	10,91±0,31
II	36	119,8±1,23	12,10±0,18	6,86	56,7	10,42±0,10
III	15	113,3±2,41	11,31±0,28	6,31	55,8	10,01±0,21



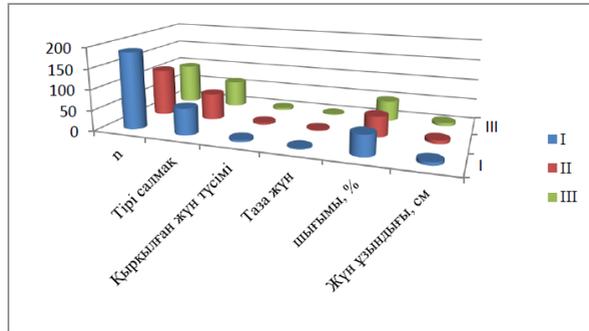
Сурет 1

Бұлар конституциялық типтеріне және өнімділік деңгейлеріне қарай аталған қой тұқымы стандартының талабына толығымен жауап береді. Кесте 1-і көрсеткіштеріне талдау жасағанда анықталғаны, тірі салмақтары мен қыркылған жүн түсімдері бойынша I топ қосқары тиісінше -9,0; 3,3 кг. немесе 9,1; 45,2 %; II-топ 7,0; 2,5 кг. немесе 7,2; 38,4 %; III-топ 14,0; 4,0 кг. немесе 13,4; 50,0 % жоғары болды. Біздің тәжірибемізге пайдаланылған барлық топтағы таза тұқымды қазақтың биязы жүнді саулықтарының негізгі өнімділіктерінің орташа көрсеткіштері, осы қой тұқымының элита класына арналған минималды стандарт талабына толығымен жауап береді (2-кесте).

Кесте 2 – Саулық малдардың өнімділік көрсеткіштері

Топтар	n	Өнімділіктері, кг.				Жүн ұзындығы, см
		Тірі салмақ	Қыркылған жүн түсімі	Таза жүн шығымы, %	шығымы, %	
I	186	64,5±0,84	5,08±0,76	2,55	50,1	8,00±0,15
II	114	64,0±0,72	5,15±0,54	2,42	48,9	8,30±0,14
III	97	63,6±0,56	5,10±0,63	2,50	49,0	8,10±0,15

2-і кестедегі біздің сандық мәліметтерімізге қарағанда, жүні I топтағы саулықтардың тірі салмақтары мен қыркылған жүн түсімдері өздерінің басқа топтардағы құрдастарының көрсеткіштерінен жоғары болып отыр.



Сурет 2

Мысалы: I-ші топтағы қойлардың тірі салмақтарының орташа көрсеткіші 63,8 кг құрап, қалған құрдастарынан (II, III топ) -0,6; 1,3 және 2,6 кг немесе 0,94; 2,03 және 4,07 % жоғары. Әрбір өнімділік бағытында өсірілетін қой тұқымдырын бағалаудағы объективті өлшем бірлігі, оның экономикалық тиімділігі болып табылады және одан өндірілген өнімінің еркін баға құрылу жағдайындағы базардың сұранысына байланысты болады.

Кесте 3 – Тәжірибеге алынған мал өсірудің экономикалық тиімділігі

Көрсеткіштер	Жүн сапсына байланысты топтар		
	I топ	II топ	III топ
Қозыларды енелерінен бөлердегі тірі салмағы, кг	35,8	35,2	34,9
Ұша салмағы, кг	16,5	15,7	15,0
1 кг қозы етінің бағасы, теңге	420	420	420
Қозы етін сатудан түскен ақша, теңге	6930	6590	6300
1 басқа шаққандағы жүн түсімі, кг	5,1	4,7	4,4
1 кг жүннің бағасы, теңге	130	130	130
Жүнді сатудан түскен ақша, теңге	663	611	572
Барлық өнімді сатудан түскен ақша, теңге	7593	7201	6872
1 басқа шаққандағы өзіндік құны, теңге	4685	4685	4685
1 басқа шаққандағы таза пайда, теңге	2908	2516	2187
Рентабельділігі, %	62,0	53,7	46,6

Экономикалық тиімділік – «Айдынуль» шаруа қожалығы жағдайында өсірілетін қазақтың биязы жүнді қойы тұқымынан өндірілген ет және жүн өнімділігін сатудан түскен жалпы кірісті

олардың жүн сапаларына байланысты салыстыру арқылы анықталды (3 кесте). Біздің келтірілген сандық мәліметтерімізге қарағанда, тәжірибеге алынған барлық топтағы 4-4,5 айлық қозылардың тірі салмақтары бойынша орташа көрсеткіштері жеткілікті дәрежеде жоғары болған, дегенмен де соның ішіндегі I топ өкілдері 36,5 кг құрап, қалған II; III топтардағы өз құрдастарынан 0,7; 1,3 және 1,6 кг немесе 1,9; 3,5 және 4,4 % басым түсіп отыр. Ал II-ші топ өкілдерінің тірі салмағы 35,8 кг құрап, соңғы III топтағы құрдастарынан тиісінше 0,6; 0,9 кг немесе 1,6; 2,5 % жоғары. Қозы етін сату кезінде де I және II топ өкілдерінен, басқа III топтардағы құрдастарына қарағанда қомақты ақша қолға түкен, соның ішінде I топтан 6972 тг ақша түсіп, қалған II; III және 42; 382 және 672 тг немесе 0,6; 5,5 және 9,6 % артық қаржы қолға тиген. Ал II-ші топтан түскен ақша 6930 тг құрап, соңғы III және IV топтағы құрдастарынан тиісінше -340 және 630 тг немесе 4,9 және 9,1 % артық қаржы қолға тиген. Сонымен қатар, жүн сату кезінде де I топтан 702 тг ақша түсіп, II; III топ өкілдерінен 39; 97 және 130 тг немесе 5,5; 13,8 және 18,5 % артық қаржы қолға тисе, ал II-ші топтан түскен ақша 663 тг құрап, соңғы III топтағы құрдастарынан тиісінше 52 және 91 тг немесе 7,8 және 13,7 % артық қаржы қолға тиген.

Жалпы, қозы еті мен жүн сатудан түскен қаражатқа анықтама беретін болсақ, I топтағы малдардан қолға тиген ақша 7674 тг құрап, қалған II; III топтардағы құрдастарына қарағанда, тиісінше 81; 473 және 802 тг немесе 1,0; 6,1 және 10,4 % артық ақша түскен, ал II-ші топ өнімдерін сатудан түскен пайда 7593 тг құрап, соңғы III және құрдастарынан тиісінше 392 және 721 тг немесе 5,1 және 9,5 % артық қаржы қолға тиген. Топ бойынша жалпы рентабельділігі 46,6-63,8 % аралығын құраған, соның ішінде I топ көрсеткіші қалған топтардан 1,8; 10,1 және 17,2 % жоғары, ал II топтың көрсеткіші соңғы екі топтан 8,3 және 15,4 % жоғары.

Қорытынды Жүргізілген зерттеу жұмыстарың нәтижесінде, қазақтың биязы жүнді қой тұқымын жүн сапасына байланысты селекцияның бір текті жұп таңдау әдісі бойынша алынған ұрпақтары, жоғары деңгейдегі ет және жүн өнімділігімен сипатталды. Сонымен қатар, осы қой тұқымының мал өсіру жағдайы болып табылатын Қазақстанның оңтүстік шығысында орналасқан «Айдынуль» шаруа қожалығы жағдайына жақсы бейімделгендіктерімен ерекшеленді. 1,5 жасар еркек малдардың тірі салмақтары, осы қой тұқымының элита класына арналған минимальді стандарт талабынан I топ 17,7 %; II топ 16,0 % және III топ 10,7 % жоғары болды. Соның

ішінде, алғашқы I топ өкілдері, өзінің II; III топтағы құрдастарынан еркектері 4,5; 6,4 және 12,0 %, ұрғашылары 2,8; 8,1 және 12,6 % жоғары болды. Ал II–ші топтың тірі салмағы, соңғы III топтағы құрдастарының еркектерінен тиісінше 0,6; 0,9 кг немесе 1,6; 2,5 %, ұрғашыларынан 0,2; 0,8 кг немесе 0,1; 2,4 % басым.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Медеубеков К. У. и другие. Опыт использования австралийских баранов при совершенствовании североказахских мериносов. А- Ата. Кайнар. 1989. -С. 20.
2. Сәбденов Қ. С., Шәуенов С. Қ Товарлы шаруашылықтардағы биязы жүнді саулықтардың өнімділігін арттырудың тиімді әдісі. Қой шаруашылығы өнімін өндіруді арттыру жолдары. Алматы, Қайнар, 1989.
3. Kairat Dossybayev, Aizhan Mussayeva, Bakytzhan Bekmanov, Beibit Kulataev. Analysis of Genetic Diversity in three Kazakh Sheep using 12 Microsatellites. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.38) (2018) 122-124. International Journal of Engineering & Technology. Website: www.sciencepubco.com/index.php/IJET Research paper.
4. Цырендондоков Н. Д., Габитов К. С., Ковзалов А. И., Федулов В.К. Результаты скрещивания маток волгоградской породы // Овцеводство.- 1985.- № 6.С. 20-22.
5. Turner H. Young Y. S. Quantitative Genetic in Sheep Breeding Cernel Unive Press. New York. 1969.- С. 176-197.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ЕДІЛБАЙ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ЖАСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ КӨБЕЮ ҚАБІЛЕТІ

НУРКАДЫРОВА И. Д
магистр, аға оқытушы,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

ХУСАИНОВ Д. М.

в.ғ.д., профессор,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

ҚҰЛАТАЕВ Б. Т.

а.-ш.ғ.к., профессор

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

Мақалада Алматы облысында өсірілетін еділбай қойын жасына қарай әр түрлі жұптастыру жүргізіліп, жоғары өнімділік

қасиеттеріне ие болатын тиімді жұптау нұсқалары анықталып және алынған ұрпақтардың өсу қарқындылығы мен өнімділігі арасындағы ерекшеліктерді зерттеу - өзекті мәселе болып табылды.

Жұмыстың өзектілігі. Қай кезде болмасын, мал шаруашылығының кез-келген саласында, алға қойылатын басты мақсат – сапалы, жоғары өнімділік қасиетін ұрпақтан ұрпаққа тұрақты бере алатын мал санын көбейту екендігі белгілі. Осы орайда, кейінгі жылдары үкімет тарапынан ауыл шаруашылығын дамытуға көптеген жағдайлар жасалынып, асыл тұқымды мал өсірумен айналысатын шаруашылықтар ашылууда [1,2].

Қой шаруашылығы – Қазақстандағы мал шаруашылығының маңызды саласы бола отырып, ауыл шаруашылығы экономикасында зор роль атқарады. Шаруа қожалықтары мен фермерлік шаруашылықтарда, қой мен ешкінің төрттен үш бөлігі өсіріледі, олардың үштен бір бөлігі ет, төрттен бір бөлігі жүн өндіреді [3,4].

Шаруашылықтарда жоғарғы өнімді қой өсіруде жақсы ұйымдастырылған асыл тұқымды жұмыстың маңызы зор. Сондықтан қой өнімділігін көтеру мен сапасын жақсарту мақсатында шаруашылыққа жаңа зоотехникалық әдістер қолданып, енгізілуде.

Қой малы, басқа ауыл шаруашылық жануарымен салыстырғанда республикамыздың шөл және шөлейт аймақтарына жақсы бейімделген. Бұл аймақтарда ерте заманнан-ақ ет, май, қылшық жүн беретін еділбай қой өсірумен айналысты [5,6,7].

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері. Жұмыстың мақсаты Алматы облысы «Айнура» шаруа қожалығында өсірілетін еділбай қойын Атырау облысынан әкелінген еділбай қошқарларымен шағылыстыра отырып, жас айырмашылықтарына байланысты әртүрлі жұптастыру тиімділігін анықтау.

Зерттеу орны, нысаны және әдістемелері. Зерттеу жұмысының эксперименттік бөлімі Жамбыл ауданының «Айнура» ШҚ-да жүргізілді. Зерттеу нысаны осы шаруашылықта өсірілетін еділбай қойы мен Атыраудан әкелінген еділбай қошқарлары болды. Тәжірибеде әр түрлі жастағы (1,5; 2,5; 3,5 жасар) қазақтың қылшық жүнді құйрықты қойы мен еділбай қошқарлары және олардың ұрпақтары зерттелді.

Зерттеу нәтижелері. Қой шаруашылығындағы тұқым асылдандыру жұмысының негізгі мақсаттарының бірі – қолда бар генетикалық құнды қой тұқымдарын барынша пайдалану. Қой шаруашылығындағы құнды генофонд кез келген өнім бағытында

қолда бар тұқымды жетілдіру мен әр түрлі табиғи-климаттық жағдайларға бейімделгіш, шаруашылыққа пайдалы белгілері неғұрлым құнды жоғары өнімді жаңа тұқым шығаруға зор мүмкіндіктер береді. Қой малын өсірудің сәтті болуының ең негізгі көрсеткіштеріне олардың физиологиялық көрсеткіштері жатады. Ол малдың сыртқы орта жағдайындағы мінез-құлқына байланысты өзгеріп отырады.

Біз зерттеу барысында қошқарлардың жасына байланысты ерекшеліктерінен жыныстық рефлекстері мен ұрықтандыру белсенділігін анықтадық.

Қошқарлардың көбею қабілеті ұрықтанған саулықтар санымен анықталатыны белгілі. Осыған орай, қошқарлардың көбею қабілетін бағалаудың басты көрсеткіштері болып табылатын жыныстық-физиологиялық көрсеткіштерді анықтаудың маңызы зор.

Ол малды қолдан ұрықтандыру кезінде асыл тұқымдық мақсатта жоғары сапалы жыныстық белсенділік танытқан қошқарларды құнды генофонд ретінде көптеп пайдалануға жол ашады. Осы мақсатта шаруашылыққа әкелінген еділбай және қылшық жүнді құйрықты қошқарлардың ішінен әр жастағы (1,5;2,5;3,5) элита класты іріктеліп алынған аталықтардың жыныстық-физиологиялық көрсеткіштеріндегі ерекшеліктері анықталды (кесте 1).

Кесте 1 – Қошқарлардың бірнеше қайтара саулықтарға секіруінің жыныстық – физиологиялық белсенділігі

Қ о ш қ а р жасы	Қошқар саны	Қошқарлардың саулыққа алғаш келуінен секіруіне дейінгі уақыт, сек.		Қошқарлардың саулыққа екінші рет келуінен секіруіне дейінгі уақыт, сек.		Бірінші секіруден екінші секіруге дейінгі уақыт, мин.	
		секіру саны	M±m _x	секіру саны	M±m _x	секіру саны	M±m _x
Ед							
1,5	4	80	12,57±0,46	80	36,40±0,53	80	32,10±0,25
2,5	4	80	12,20±0,24	80	22,17±0,33	80	19,45±0,28
3,5	4	80	11,32±0,18	80	19,23±0,42	80	17,22±0,24

3-кестеде көрсетілгендей, қошқарлардың жыныстық-физиологиялық белсенділігі жасына және тұқымына байланысты өзгертіндігі байқалады. Қошқарлардың саулықтарға алғаш келгеннен секіруге дейінгі уақыт шамасы бойынша жас ерекшеліктеріне қарай көп айырмашылық болмады, ол еділбайда 11,32-12,57 сек. аралығында болса, қазақтың қылшық жүнді құйрықты қошқарларында - 13,26-15,4 сек. аралығында болды.

Ал, екінші реттік секіруге кеткен уақыт бойынша біршама айырмашылықты байқауға болады, ол еділбай қошқарларында 19,23-36,40 сек., қазақтың қылшық жүнді құйрықты қошқарларында 23,3-41,18 сек. құрады.

Саулықтарға бірнеше қайтара секірудегі біршама жоғары жыныстық белсенділік 3,5 жасар қошқарларда болды, яғни, саулыққа келуінен секіруге дейінгі ұзақтық бірінші және екінші бақылауда, тиісінше, еділбай мен қылшық жүнді құйрықты қошқарларда 11,32±0,18; 13,26±0,22 және 19,23±0,42; 23,3±0,48сек. Жалпы, бірінші секіруден кейінгі екінші секіруге дейінгі дайындық уақыты осыған сәйкес 17,22±0,24 және 20,42±0,26 мин. құрады. Ал 2,5 жасар қошқарларда бұл көрсеткіштер 3,5 жасар қошқарлармен салыстырғанда сәл ғана төменірек болып келеді.

Саулыққа секіру кезінде ең көп уақытты қажет ететін 1,5 жасар қошқарлар екендігі байқалады. Мәселен, еділбай мен қылшық жүнді құйрықты қошқарларда бірінші рет саулыққа келуден секіруге дейінгі уақыт 12,57; 15,40 сек. болса, екіншісінде бұл көрсеткіш 36,40; 41,18 секундты, ал, екінші секіруге дайындық уақыты 32,10 және 37,26 мин. құрады.

Бұдан шығатын қорытынды, 1,5 жасар қошқарлардың алғашқы саулыққа келуінен секіруіне дейінгі көрсеткіштері 2,5 және 3,5 жасар қошқарлармен шамалас болғанымен, екінші секіруге дайындық уақыты арасында зор алшақтық байқалады. Мұны жас қошқарлардың ең алғаш шағылысқа жіберілгендіктен жыныстық рефлекстерін тез қалыптастыра алмайтындығымен түсіндіруге болады.

Жалпы, бұл жүргізілген тәжірибе бойынша, шағылыс кезінде екі тұқым қошқарларының жас айырмашылығындағы жыныстық – физиологиялық ерекшеліктеріне көз жеткіздік. Әсіресе, ондағы басты айырмашылық 1,5; 2,5; 3,5 жасар қошқарларда саулыққа екінші қайтара келуінен секіруіне дейінгі аралықтағы (17,17; 17,88 сек.) және біріншіден екінші секіруге дейінгі аралықтағы дайындық (14,88; 16,84 мин.) уақыты бойынша байқалады.

Бұл малдың жыныстық – физиологиялық қасиетін анықтау малды бірнеше қайтара сынаудың маңыздылығын көрсетеді. Яғни, жоғары қабілетті қошқарларды сұрыптау арқылы құнды асыл тұқымды аталықтарды көбейтуге зор септігін тигізеді. Сонымен қатар, малдың асыл тұқымдық сапасын және өнімділігін

жетілдірудегі селекциялық асылдандыру жұмысының тиімділігі негізгі пайдаланылатын аталық қошқарлардың сапасына байланысты.

Бұл бақылау нәтижесінен малдың жасы өскен сайын жыныстық қабілеттілігі де жоғарылайды және шағылыс кезінде осы жастағы қошқарлардың жыныстық рефлекстері де өте жақсы қалыптасады деген тұжырымға келуге болады.

Шәует сапасы мен ұрықтандыру қабілеті. Қазіргі уақытта мал шаруашылығының кез-келген саласын алып қарасақ, алға қойылатын басты мақсат – сапалы, өнімділік қасиетін ұрпақтан ұрпаққа тұрақты бере алатын мал санын көбейту екендігі бәрімізге белгілі. Осы орайда, көптеген мәселелерді қарастырып, оларды жүзеге асыру көзделді.

Кейінгі жылдары үкімет тарапынан ауылшаруашылығын дамытуға көптеген жағдайлар жасалынып, асыл тұқымды мал өсірумен айналысатын шаруашылықтар көптеп ашылуда. Осы шаруашылықтарда ауыл шаруашылық малын өз төлі арқылы көбейтудің биотехнологиялық әдістерін пайдаланудың маңызы өте зор. Атап айтқанда, асыл тұқымды аталық малдардан шәует алу, оны сақтау, аналық малды қолдан ұрықтандыру жұмыстары жүргізілуі тиіс.

Мал шаруашылығы, оның ішінде қой шаруашылығының зерттеу нәтижелеріне сүйенсек, қой малын өсірудің тиімділігін арттыруда, жүн шығымын жоғарылатуда, сапасын жақсартуда және қой етін өндіруді қарқынды шешуге бағытталған селекцияның тиімді әдістері ұсынылған.

Елімізде қой шаруашылығын дамытудың басты жағдайларының бірі – төл алуды жоғарылату екендігін атап көрсетті.

Қошқарлардың көбею қабілетін аналықтардың ұрықтану санымен анықтайтындығы белгілі. Сондықтан, көздеген орайдағы ұрпақ алу үшін, біз аталық қошқарлардың ұрықтандыру қабілетін бағалайтын басты жағдайларға назар аударамыз. Ол қолдан ұрықтандыру кезіндегі қошқардың шәует сапасы мен ұрықтандыру қабілеттеріне байланысты. Жұмысты жүргізу барысында әр түрлі жастағы (1,5; 2,5; 3,5) тәжірибе қошқарларының шәует сапасы анықталды (кесте 2).

Кесте 2 – Қошқарлардан алынған шәует сапасының орташа көрсеткіштері

♂ жасы	Саны (бас)	Шәуеттің сапалық көрсеткіштері			
		Эякулят көлемі (мл) $M \pm m_x$	Түсі	Қозғалғыштығы (балл есебімен) $M \pm m_x$	Қоюлығы млрд/мл
		Ед	Ед	Ед	Ед
1,5	4	1,4 ±0,09	ақшыл сарғыш	Қ-8,1±0,10	3,0
2,5	4	1,9±0,12	ақшыл сарғыш	Қ-8,3±0,14	3,1
3,5	4	2,1±0,04	ақшыл сарғыш	Қ-8,6±0,09	3,2

Бұл кестеден біз тұқымы мен жасы әр түрлі қошқарлардың шәуетінің сапалық көрсеткіштері де әр түрлі болатындығын көре аламыз. Әсіресе, олардан алынатын орташа шәует көлемі 1,5 жастағы қошқарларда тұқымына байланысты 1,2–1,4 мл болса, 3,5 жасар қошқарларда 1,9–2,1мл болғандығын байқаймыз. Яғни жас айырмашылықтары әр түрлі қошқарлардың орташа шәует сапасының көрсеткіштерін зерттей келе 3,5 жасар қошқарлардың, ал тұқымы бойынша еділбай қошқарларының шәует сапасын өте жақсы деңгейде деп бағалауға болады.

Қошқарлардан алынған шәует сапасының нәтижесі бойынша біз әр түрлі жастағы қошқарларды пайдаланудың экономикалық тиімділігін анықтау мақсатында алынған шәует көлеміне байланысты әр түрлі жастағы саулықтарды ұрықтандырдық. Ұрықтандыру бір бастан алынған қошқардың шәует көлеміне байланысты жүргізілді. Ұрықтандыруға әр жастағы элита және I класты саулықтар алынып, әрбір саулық 0,2 мл шәуетпен ұрықтандырылды (кесте 3).

Кесте 3 – Қошқарлардың ұрықтандыру қабілеті

Ұрықтанатын саулық саны (бас)	Саулықтар мен алынған төл					
	1,5 жасар	Алынған төл (бас)	2,5 жасар	Алынған төл(бас)	3,5 жасар	Алынған төл(бас)
Ед ♂						
28	1,5x1,5	23	1,5x2,5	26	1,5x3,5	26
40	2,5x1,5	37	2,5x2,5	40	2,5x3,5	42
44	1,5x3,5	43	3,5x2,5	45	3,5x3,5	46

Ұрықтандыру нәтижесі бойынша 1,5 жастағы қошқарлардың әр түрлі жастағы саулықтарды ұрықтандыру қабілеті 2,5 және 3,5 жастағы қошқарлармен салыстырғанда төмендеу екендігін көреміз, яғни 1,5 жастағы қошқарлардың әртүрлі жастағы саулықтарды ұрықтандыру нәтижесінде еділбай қошқарларынан алынған ұрпақ 82-93 % болса, қазақтың қылшық жүнді құйрықты қошқарларында 75-92 %, 2,5 жастағы қошқарларда бұл 92,5-105 % және 92-100 %, осыған сәйкес 3,5 жастағы қошқарлардың ұрықтандыру қабілеті 98-106% және 95-102,5 % болды. Зерттеу нәтижесі бойынша 2,5 және 3,5 жастағы қошқарлардың шәует сапасы мен ұрықтандыру қабілеті жақсы, әсіресе, 3,5 жастағы және еділбай қошқарларынан алынған шәует көлемі мен сапасы жоғары деңгейде деген қорытындыға келеміз.

Қортынды. 3,5 жасар еділбай қошқарларымен 2,5 және 3,5 жасар саулықтарды жұптастырудан алынған ұрпақтардың ішінен тұқымдыққа өнімі жоғары аталықтарды сұрыптап, келешекте аталық із құру қажет. Еділбай қой малынан неғұрлым жоғары өнім алу үшін соғұрлым жасы үлкенірек сақа қошқарларды көбірек пайдалану қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Kairat Dossybayev, Aizhan Mussayeva, Bakytzhan Bekmanov, Beibit Kulataev. Analysis of Genetic Diversity in three Kazakh Sheep using 12 Microsatellites. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.38) (2018) 122-124. International Journal of Engineering & Technology. Website: www.sciencepubco.com/index.php/IJET Research paper.

2. Садыкулов Т. С., Адылканова Ш. Р. Перспективы развития отечественных мясо-сальных курдючных пород овец // Агр.наука-с.х.произв. Казахстана, Сиб. и Монг. Пт трХІІ-Межд.науч.-практ. конф. – Шымкент, 2009. - С.217-220.

3. Gulshad M. Zhumagaliyeva, Dinislam S. Shynybayev, Beibit T. Kulataev and Nazim Akimzhan. Early Preliminary Assessment of Breeding Qualities of South Kazakh Merino Sheep Breed. Global Veterinaria 13 (4): 462-466, 2014. ISSN 1992-6197. © IDOSI Publications, 2014. DOI: 10.5829/idosi.gv.2014.13.04.8591.

4. Канапин К., Бортыкаев А. Пути повышения продуктивности курдючных овец Казахстана: аналитический обзор. - Алма-Ата, 1998.- 67 с.

5. K.Iskakov., B. Kulataev., G. Zhumagaliyeva., Pere Casanova. Productive and Biological Features of Kazach Fine-Wool Sheep in the Conditions of the Almaty Region./ Online Journal of Biological Science.2017.-Vol.17-Iss.3-P.-219-255.

6. E. I. Islamov, G. A. Kulmanova, B. T. Kulataev, A. I. Zhumanova. Genetic basis for improving the reproductive qualities and productivity of South-Kazakh merinoes under conditions of “Batay-Shu” LLP. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 5469-5475 (2020).

7. E. I. Islamov, G. A. Kulmanova, B. T. Kulataev, D. N. Bekbaeva, A. S. Zhumanova. Increasing the reliability of animal genotype estimation in the process of woolen qualities improvement in South-Kazakh merino sheep divorceable in the conditions of Batay-Shu LLP in Zhambyl oblast. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 6235-6243 (2020).

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ҚАЗАҚТЫҢ БИАЗЫ ЖҮНДІ ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІКТЕРІ

НУРҚАДЫРОВА И. Д.

магистр, аға оқытушы,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

ҚҰЛАТАЕВ Б. Т.

а.-ш.ғ.к., профессор,

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

Біздің зерттеулердің нәтижесінде бұдан қошқарлардың ұрпақтары өсіп – дамуы шаруашылықтағы қошқарлардың ұрпақтарына қарағанда әлде қайда артықшылығын білдіреді. Негізгі көрсеткіші ұша салмағы бойынша тәжірибе топтағы қозылардың бұл көрсеткіші 4,4–11,0%-ға дейін жоғары болғандығын дәлелдейді. Сондықтан биязы жүнді қой шаруашылығының экономикалық тиімділігін арттыру үшін өнім өндіру мезгілінде бұдан шетел қошқарларды кеңінен пайдалану қажет деп есептейміз

Кілтті сөздері: биязы жүнді қой, ұша салмағы, қозы еті, азықтандыру, өсіп – дамуы, экономикалық тиімділігі.

Жұмыстың өзектілігі. Республикамызда мал шаруашылығы өнімдерін молайту үшін еліміздегі асыл тұқымды мал өнімділігін

жоғарлатуда асылдандыруға көп көңіл бөлінуі қажет. Асыл тұқымды мал алу үшін бұрынғы селекцияда қолданып келген зоотехникалық әдістер қазіргі уақыт талаптар қанағаттандырмайды. Сондықтан тиімді әдістер қолдану керек, әсіресе қазіргі заманғы биотехнологиялық әдістерге сүйенген абзал. Себебі олар малдың генетикалық келешек өнімділігін жас кезінде-ақ болжауға мүмкіндік береді.

Қазақстан Республикасында ет өндіру ауыл шаруашылығының дағдылы, басымдылығы зор, бірден бір негізгі бағыты болып есептелінеді [1].

Нарықтық экономика жағдайында, өндірістің экономикалық тиімділігі өнімнің бәсекелестігі, ең алдыңғы меже болып тұрғанда ғылыми дәйектелген жаңаалдыңғы дәрежелі технологияны жасау, өндіру, сала ісін жүргізуде қой етін және жүн өндіру үшін, қойдың толық биологиялық мүмкіндігін пайдалану кезек күттірмейтін мәселе. Сондықтан сапалы қозы және жас қой етін өндіру кезінде, олардың жас ағзасының өсу қуаттылығын толық пайда - лануға негізделген, жайып семірту және бордақылаудың қарқындылығын арттырудың маңызы зор [2]. Азықтандырудың қолайлы жағдайын жасау және өсіру кезіндегі күтімі, жайып семіртумен, бордақылауға жұмсалатын азықты, жұмыс күшін, неғұрлым үнемдеуді қамтамасыз етеді және өндірістің тиімділігін жоғарылатады. Қазақстан Республикасында оның кең байтақ жері мен табиғи климаттылық жағдайының алуан түрлілігі, экономикалық және басқа себептерге байланысты қарқынды технология жергілікті жағдайлары мен қорларды терең білуге құрылғаны жөн.

Осының салдарынан сатылуға 20–25 % жуық қойларарық, болмаса қондылығы орташадан төмен жағдайда түседі, сондықтан шаруашылықтар түрлері тиісті экономикалық нәтижелералаалмайды. Қойларды жайып семіртуге арналған технологиялар бордақылаудан тиімді. Қой еті өндірісін жоғарылатудың бұл арзан әдісінің технологиялық тәсілдері толық жасалмаған және қойларды етке дайындаудың бұл әдісі, төменгі салмақтағы қойларды кейінгі қосымша бордақылаумен байланыстырылмаған. Осы жағдайда қойларды етке дайындау әдістерінің қарқындылығын жетілдіру, жоғары сапалы қозы еті мен қой етін өндіру жұмыстарында өзекті мәселе болып табылады.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері – Зерттеулердің негізгі мақсаты қазақтың биязы жүнді қой тұқымының қозыларының ет өнімділігі көрсеткіштерін зерттеу.

Бұл мақсатты орындау үшін төмендегі міндеттер анықталды:
– қозылардың туылған, 4,5; 7 айлық мерзімдеріндегі өсіп – дамуы,

– қозылардың 4,5 айлық мерзімінде бақылау сойыс өткізу: ұша салмағы, ұша шығымы, сойыс салмағы, сойыс шығымы, ет пен сүйек шығымы. (4,5 айлық еркек қозылар);

Қазіргі уақытта қой шаруашылығы саласында кішігірім шаруа қожалықтары мен фермерлердің техникалық-материалдық жағдайлардың төменгі деңгейде болуы, алынатын өнімдердің және сатып алу бағаларының төмен және өзіндік құнның жоғары болуына байланысты бұл сала жоғары деңгейде дами алмай отыр. Алайда әлеуметтік-экономикалық жағдайлар мен әлемде болып жатқан күрделі экономикалық дағдарыстар мен өзгерістерге байланысты агроөнеркәсіп кешенін дамыту және халықты азық-түлікпен қамтамасыз ету, сондай-ақ қаржылық дағдарысқа қарсы мемлекеттік бағдарламалар қабылданып, олардың ойдағыдай іскеасуына алғышарттар жасалып жатыр [3].

Зерттеу материалдары мен әдістемелері Зерттеу жұмысының негізгі тәжірибелік және ғылыми-ізденіс бөлімі Алматы облысы, Іле ауданы «Олжас» шаруа қожалығында жағдайында қамтылды. Жынысы мен жас топтары бойынша тоқтыларды жайып семірту және бордақылау кезінде абсолюттік және салыстырмалы тәуліктік салмақ өсімі таразы пайдалану арқылы анықталды. Қазақтың биязы таза тұқымды еркек тоқтыларының ет өнімділік көрсеткіштерін анықтау үшін олар 7 айлық жасында ГОСТ 5111-55 және МЕМСТ 1935-55 стандарттарына сәйкес сойылды. Сойыс БМШИ әдісі бойынша анықталды. Еркек тоқтылардың сойыс салмағы, ұша салмағы және бұлшықет салмағы мен тағы басқа сойыс көрсеткіштерін анықтау үшін «ВЭУ-150-50/100» (Ресей) электронды таразысы қолданылды. Белдеме көзінің ауданы ұшаның 13 қабырғасының деңгейінен кесілген аумағын мөлдір таспаның көмегімен түсіріп, планиметрмен өлшену арқылы анықталды. Арқа ұзын бұлшықетінің рН анықтау үшін 24 сағаттан соң салқындаған етке рН-метр қолданылды. Таза тұқымды еркек тоқтылардың етіне химиялық талдау жасау үшін арқа ұзын бұлшықетінің сол жақ омыртқа бөлігінен 1000 г үлгі алынды. Еттің химиялық құрамын анықтау зертханалық талдау үшін «Қазақ ұлттық аграрлық университеті» Жапон-инновациялық орталығы зертханасына жіберілді. Институт зертханасында еттің химиялық құрамы МЕМСТ 23042-86 және МЕМСТ

25011-81 стандарттарға сәйкес, құнарлылығы, МЕМСТ 23041-78 стандартына сәйкес амин қышқылдары, ауыр металлдары анықталды, сонынан талдау жасалынды.

Зерттеу нәтижелері Қой шаруашылығын дамыту және еңбекті ұйымдастырудың жаңа түрлері-шаруа (фермерлік) кожалықтар, акционерлік ұйымдар және үй іргесіндегі шаруаларенбек өнімділігін арттыруға, олардың тұрмыс жағдайларын айтарлықтай жеңілдетуге ықпал етеді. Кешегі кеңес дәуіріндееліміздегі қой тұқымдарынан 107 000 тоннаға дейін жүн өндіріліп және өңделіп, негізінен жіп, мата, тоқыма, киіз, байпақ бұйымдарын дайындауға таптырмайтын шикізат ретінде пайдаланатын. Нарықтық экономиканың өтпелі кезеңдерінде байланысты өндірілетін жүн үлесі 23,6 мың тоннаға дейін кеміп кетті,. Сонымен қатар жеңіл және тоқыма өндіріс кәсіпорындарының тоқтауына байланысты, ішкірыноқтағы жүнге сұраныс 4-5 есеге дейін төмендеді. Қазақстан қой шаруашылығы халық шаруашылығының әлімсақтан келе жатқан дәстүрлі саласы. Бүгінгі күнге және болашаққа қой шаруашылығының ең басты мақсаты болып мал шаруашылығының өнімдерінің көлемі мен сапасын жақсарту, соның ішінде қой еті мен жүнінің сапасын жоғарылату болып табылады [4,5].

Қой шаруашылығын нарық заманына экономикалық жағынан тиімдіетіп өсірудің кілті ғылыми мен озат тәжірибенің берік бірлігінде. Соңғы жылдарда дүние жүзіндеауыл шаруашылық ғылымдарының қатарына қой жөніндегі ғылым сан алуан жаңалықтармен, жаңа технологиялармен селекция әдістерімен байытылды. Бұл мақалада қойылған мақсат тіуелсіз мемлекетіміздің қой өсірушілерін, мал шаруашылығына маман дайындайтын оқу орындары мен факультеттерінің студенттерін, ғылыми қызметкерлерін, жалпы мал сүйер қазақ баласын қой шаруашылығы саласындағы ғылым мен тәрбие жетістіктерімен егжей – тегжейлі таныстыру, сонымен бірге ғасырлар бойы жинақталған қазақ халқының қой өсірудегі тәжірибесін жеткізу. Қойдың халық шаруашылығындағы маңызы. Дүние жүзі халық шаруашылығында қой малының маңызы өте зор. Ол адамға аса қажетті көптеген азық - түліктератап айтқанда, май, сүт, жүн, былғарылық, тондық терілер мен еотірі сияқты өнеркәсіптік затарды береді. Қой сойғанда қалдық ретінде жиналатын ішек, мүйіз, сүйек сияқты заттар да өндеген соң өз орнын табатын байлықтар. Олардан желім, түйме, малға берілетін қан - сүйек ұны, минералдық азықтар және дәрі құрамына кіретін заттар жасалады. Қойдың қи– тезегіне дейін береке; өзіне

қыста - төсеніш, жыртынды жер мен жайылымда тыңайтқыш, машы - шопан, барлық ауыл адамдары үшін қысқы - жазғы отын [6,7]. Қой малы адамға осындай аса қажетті көп түрлі өнім өндіретіндігі мен қандай да табиғат құбылысына және биологиялық қасиетіне байланысты дүние жүзінің барлық континеттерінде жәнеелдерінде өсіріледі. Қазіргі кезде де қой малы ғаламшарымыздаең көп тараған, көп өсірілетін үй малдарының қатарына жатады.

Дүние жүзінің елдерінде үшінші мың жылдықтың басында 620 - дан астам қой тұқымдары, 1300 млн. қой малы өсіріледі. Мысалы сапалы, өнімділігі жоғары қой шаруашылығы Австралияда (169млн.), Жаңа Зеландияда (62млн.), ұлыбританияда (30млн.) қалыптасқан, дегенмен соңғы он бес жылдың басынан ең алдыңғы қатарға Қытай (200млн.), Үндістан (165млн.), Аргентина, Оңтүстік Африка Республикасы, Түркия (50млн.) шығып келеді. Қойдың еттілігінің еркшеліктері Оның сояр алдындағы тірілей салмағы, қондылығы, сойыс салмағы және сойыс шығымы. Қойдың сояралдындағы тірілей салмағын қойды 24 сағат аш ұстағаннан кейін таразымен өлшеу арқылы анықтайды. Малды аш ұстаған кезде оның тірі салмағы 3 тен 5 %- дейін кемиді. Қойдың тірі кезінде қондылығы органолептикалық баға бойынша анықталғандықтан, едәуір дәрежеде анықтаушының білгірлігіне, тәжірибесіне байланысты болады, кейбір кезде тәжірибесіз маманның қателесіп кетуі де мүмкін. Бұл жағдайларда қойдың қондылығы оның сойғаннан кейін ұшасының сапасына баға беру арқылы анықталады. Қойдың салмағы мен сойыс шығымы қойдың қондылығына тікелей байланысты. Қозылардың еттілік қасиеттерін анықтау бақылау және тәжірибелік топтан әр топтан 5 бастан бақылау сойыс өткізіледі 4,5 – 7 айлық мерзімдерінде олардың нәтижелері төмендегі кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Бақылау сойыс нәтижелер

4,5-ай еркек тоқты лардың көрсеткіштері	Тәжірибе		Бақылау	
	n - 5		n -5	
	M±m	Cv%	M±m	Cv%
1	2	3	4	5
Тірі салмақ, кг	28,3±0,7	5,2	27,4±0,8	5,9
Ұша салмағы, кг	14,6±0,7	10,1	13,7±0,8	11,9
Іш май салмағы, кг	0,27±0,01	12,2	0,24±0,01	12,8
Сойыс салмағы, кг	14,87±0,7	10,1	13,94±0,8	11,9
Сойыс шығымы, %	52,38±1,3	5,1	50,74±1,3	6,1

Тәжірибе топпен бақылау топтың арасындағы тірі салмақтардың айырмашылығы 3,2 % болды, ал ұша салмағының айырмашылығы тәжірибелік топтан бақылаудан 11 % артық болды.

Сонымен қатар сою барысында тәжірибе топтағы қан салмағы 4,3 % артық болды.

Бақылау сойысы барысында өнімділігімен қоса шикізаттардаалынады - олар тері, қан, ішек қарын, аталған шикізаттар қайта өңдеу өнеркәсібінде кеңінен пайдаланылады.

Тәжірибе топтағы 4,5-айлық мезгіліндегі тоқтылардың аталмаш заттардың бақылау тобынан 2,6–15,7 %-ға дейін артық болды.

Сонымен қатар тәжірибе тобындағы көрсеткіштердің ауытқу коэффициенті 3,9 - 9,7 %, ал бақылау тобында ауытқу коэффициенті 1,8–12,9 %- ға дейін болды, сондықтан бұл көрсеткіштердің барлығы тәжірибе топтағы қозылардың өсіп - дамуы және өнімділік көрсеткіштері жоғары болғанын дәлелдейді.

Кесте 2 – Бақылау сойыс нәтижелері

7-ай еркек тоқтылардың көрсеткіштері	Тәжірибе		Бақылау	
	n =5		n =5	
	M±m	Cv%	M±m	Cv%
1	2	3	4	5
Тірі салмақ, кг	36,84±0,54	2,91	36,06±1,00	5,52
Ұша салмағы, кг	18,4±0,27	2,90	17,6±0,45	5,09
Іш май салмағы, кг	0,54±0,02	5,59	0,51±0,01	5,67
Сойыс салмағы, кг	18,93±0,27	2,90	18,09±0,46	5,05
Сойыс шығымы, %	51,38±0,21	0,83	50,16±0,44	1,75

7 – айлықта бақылау сою нәтижелері тәжірибе топтың тірі салмағының артықшылығын 1,1 % ұша салмағының 4,4 % ал қан салмағының артықшылығын 4,0 % артық болғандығын дәлелдейді. Бұл көрсеткіштер бақылау тобындағы қозылардың өсіп – дамуының артықшылығын және де қан салмағының артық болуын дәлелдей тұрып, бұл топтағы малдардың салмақтарын арттыруға әлде де жоғарылатуына толық мүмкіндік барекенін білдіреді.

Қортынды. Біздің зерттеулердің нәтижесінде тоқал қошқарлардың ұрпақтары өсіп - дамуы мүйізді қошқарлардың ұрпақтарына қарағанда әлде қайда артықшылығын білдіреді. Негізгі көрсеткіші ұша салмағы бойынша тәжірибе топтағы қозылардың бұл көрсеткіші 4,4 – 11,0 % – ға дейін жоғары болғандығын дәлелдейді. Сондықтан биязы жүнді қой шаруашылығының экономикалық тиімділігін арттыру үшін өнім

өндіру мезгілінде тоқал қошқарларды кеңінен пайдалану қажет деп есептейміз

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Kairat Dossybayev, Aizhan Mussayeva, Bakytzhan Bekmanov, Beibit Kulataev. Analysis of Genetic Diversity in three Kazakh Sheep using 12 Microsatellites. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.38) (2018) 122-124. International Journal of Engineering & Technology. Website: www.sciencepubco.com/index.php/IJET Research paper.

2. Исакаов К., Султанова А.К Кулатаев Б. Т Жумағалиева Г. Оңтүстік Шығыс Қазақстан жағдайында өсірілетін қазақтың биязы жүнді саулықтарының төлдегіштігі және қозылардың өміршеңдігі. Алматы-2015 Казнау Изденістер нәтижелер ғылыми журнал №01-1.-С. 111-112.

3. Сабденов К. С., Абдуллаев М. А., Шауенов С. К. Қой шаруашылығын интенсивдендіру. Алматы. Қайнар. 1991. -С. 40-64.

4. Iskakov K., Kulataev B., Zhumagaliyeva G., Pere Casanova. Productive and Biological Features of Kazach Fine-Wool Sheep in the Conditions of the Almaty Region./ Online Journal of Biological Science.2017.-Vol.17-Iss.3-P.-219-255.

5. Медеубеков К. У., Бейсембай Г. С. Аспекты кластерного производства, стандартизации и сертификации мясной, молочной и местной продукции овец в условиях рыночной конкуренции. Материалы международной научно-производственной конференции. г. Алматы. 30 июня-1июля 2005г. с. 156-159, с. 330 Книга-2.

6. Мизанбекова С. К. Формирование системы казахстанского кластера в агромышленном секторе РК. Материалы международной научно-производственной конференции. г. Алматы, 30 июня-1июля 2005г. с. 163-166, с. 330 Книга-2.

7. Сабденов Қ. С., Бексейітов Т. К., Абдуллаев М., Исламов Е. И., Құлатаев Б. Т. Қой шаруашылығы Павлодар – 2010.

КОРМЛЕНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ ПО ТЕХНОЛОГИИ TMR

НУРМАТОВ А. А.

к.с.-х.н., доцент, директор Ш. Ш. Джабборов, научный сотрудник,
Узбекский научно-исследовательский институт животноводства и
птицеводства, Республика Узбекистан

КАРИБАЕВА Д. К.

к.с.-х.н., доцент, г. Алматы, Республика Казахстан

Основную часть производимой в Узбекистане мясной продукции составляет говядина. В настоящее время выращивается 93 % всего стада, а производится 90 % мяса. Поэтому технология TMR (Total Mixed Ration) была внедрена в частных хозяйствах. Полноценное питание поголовья – один из основных факторов увеличения продуктивности животноводства. Мясная продуктивность сельскохозяйственных животных напрямую зависит от породы, пола, возраста и генетических особенностей, а главное - от норм и уровня кормления [1, С.15-48].

Нежность и приятный вкус мяса определяется количеством жира, накопленного в диапазоне мышечной ткани, процентное содержание жировой ткани в мясном мясе может составлять до 10-45 % в зависимости от возраста, пола и нормы кормления животного. Еще одним ключевым показателем является соотношение количества мяса к количеству костей. С увеличением возраста и упитанности крупного рогатого скота процент костей в мясе уменьшается. Калорийность 1 кг мяса зависит от содержания белка в мясе, особенно от жира между мышцами. Средняя калорийность 1 кг мяса бычков средней упитанности – 1230 ккал, а средняя калорийность мяса бычков высшей упитанности – 2880 ккал [2, С. 1–10].

Основная часть домашнего скота – это местный скот, который является дополнительным источником дохода для фермеров. В частности, они зарабатывают, откармливая скот на мясо, поэтому разработка наиболее оптимальных и недорогих методов производства мяса является одной из основных задач, стоящих перед отраслью.

С этой целью была проведена научная работа по применению технологии TMR в Корею в сотрудничестве с центром KORIA по разработке технологии интенсивного кормления с использованием дешевых кормов, обогащения их белком, витаминами и минералами,

при смешивании сочных и грубых кормов с измельченными комбикормами.

Целью исследования является применение технологии TMR в разведении, кормлении и откорме молодняка крупного рогатого скота и производстве качественного мяса в личных подворьях, приготовлении кормов с использованием местных кормов и минеральных добавок и разработке полных рационов. Она заключается в увеличении живой массы крупного рогатого скота и улучшении качества мяса.

Место и методы исследования. Всего для НИР приобретено и доставлено 540 голов скота в 6 областях в 30 личных подворий по 3 головы.

С учетом роста молодняка в популяции учитывали живую массу и основные промеры тела (высота в холке, косая длина туловища, обхват груди). Наряду с этим, каждое 25-е число месяца измеряли промеры крупного рогатого скота.

Результаты исследований. В ходе исследований были отобраны местные 6-месячные телята для содержания в личных подворьях и внедрена технология TMR.

В таблице 1 представлена динамика роста 6-месячных бычков, которая определялась их основными размерами тела: ростом при рождении, обхватом груди и длиной туловища, а также живой массой.

Таблица 1 – Динамика роста опытных бычков 6-месячного возраста (М+м), см

п/п	Область, регион	Высота в холке	Обхват груди	Косая длина туловища	Живая масса, кг
1.	Республика Каракалпакстан	98,2±0,13	91,53±1,57	98,6±0,11	76,5±0,57
2.	Хорезмская	95,6±0,27	96,4±0,92	97,7±0,44	83,3±0,46
3.	Навоийская	98,5±0,19	91,6±1,57	98,9±0,17	79,5±0,80
4.	Ферганская	92,18±0,43	93,0±1,51	108,8±0,86	82,9±1,47
5.	Ташкентская	99,7±0,20	97,5±1,19	102,7±0,72	80,5±0,13

6.	Бухарская	91,3±1,57	93,1±0,37	107,8±0,44	81,0±0,35
	Среднее	95,9±0,46	93,9±1,2	102,5±0,46	80,6±0,63

Каждому владельцу-фермеру были вручены рулетки, журналы и баннеры. Их обучали кормлению, содержанию, уходу за молодняком крупного рогатого скота, подготовке его к кормлению, а также измерению промеров тела. Владельцы личных подворий измеряли и записывали промеры тела бычков 25-го числа каждого месяца.

Средняя живая масса бычков составила 80,6 кг, наименьшая – 76,5 кг в Каракалпакистане, наибольшая – в Хорезмской области – 83,3 кг.

Телята были переданы владельцам после ветеринарного осмотра и необходимых прививок. Эти телята являются потомками местного крупного рогатого скота с низкой продуктивностью, выращиваемых в домашних условиях, которые улучшают свое питание, кормят их сбалансированным рационом, готовят к приготовлению пищи, улучшают условия ухода и содержания и повышают свою продуктивность, сокращают затраты на корм и рабочую силу, увеличивая свои доходы.

Подопытный крупный рогатый скот выращивался в домашних условиях в течение 20 месяцев, а корейская технология TMR была обучена домовладельцами в 6 провинциях. При внедрении этой технологии рационы разрабатывались исходя из возраста и живой массы скота на основе нормативов кормления, на основании которых скот выращивался в домашних условиях. Травы в рационе (сено люцерны, натуральное сено, солома, кукуруза и др.) сначала разложили на косилку на длину 2–4 см, смешали с комбикормом, солью, минеральными добавками, бытовой шелухой, панировочными сухарями. и добавил к нему воду. Влажность была увеличена до 50–60 % и сконцентрирована в специальных контейнерах зимой, 3 дня летом и 1 день в целлофановых мешках. В зимние дни эти продукты нагревали в течение 3 дней, размягчали, что вызвало появление приятного запаха. В результате в зимние дни животных кормили горячим кормом и предотвращали чрезмерные затраты энергии. Наличие приятного запаха привело к тому, что животные с аппетитом поедали их полностью без остатков. Следует отметить, что корм, приготовленный по этой технологии, был съеден скотом. Раньше не менее 30% продуктов питания в

домохозяйствах выбрасывались в отходы, но использование этой технологии полностью предотвратило отходы. В результате расходы домовладельцев снизились, а их доходы выросли. В результате режимного кормления крупного рогатого скота резко снизились трудозатраты [3, С. 35-70, 4, С. 27-86].

Таблица 2 – Динамика роста опытных бычков 26-месячного возраста (М+м), см

п/п	Область, регион	Высота в холке	Обхват груди	Косая длина туловища	Живая масса, кг
1.	Республика Каракалпакистан	132,1±0,30	185,9±1,57	155,6±0,58	411,1±1,41
2.	Хорезмская	134,2±0,17	180,2±0,80	156,8±0,60	415,0±1,76
3.	Навоийская	131,9±1,26	182,5±0,80	152,5±1,11	415,8±2,82
4.	Ферганская	136,0±0,42	184,5±0,71	159,0±1,15	454,2±1,65
5.	Ташкентская	125,9±0,18	178,5±0,85	124,5±0,27	417,7±2,78
6.	Бухарская	134,0±0,84	184,2±0,59	157,0±1,04	417,7±2,78
	Среднее	132,3±0,65	182,6±0,88	150,9±0,76	427,8±2,60

Из таблицы 2 также видно, что темпы роста были высокими и в регионах, освоивших данную технологию. В частности, в Ферганской и Бухарской областях живая масса быков составила 454,2 кг и 453,1 кг, что на 26,3 кг и 25,3 кг выше среднего показателя соответственно.

Заключение. Таким образом, можно утверждать, что низкопродуктивный местный рогатый скот, выращиваемый в личных подворьях, может быть увеличен на 20 % путем кормления его на основе технологии TMR, подготовки его к приготовлению пищи, кормления полными рационами и согласно режиму. Использование этой технологии позволило предотвратить потерю питательных веществ, улучшить пищеварение и увеличить доход от них.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диссертация А. А. Абдурашитова. На тему «Повышение мясной продуктивности путем скрещивания районированных пород крупного рогатого скота в Узбекистане». - 1984 г., - С. 15-48.
2. Акмальханов Ш. А., Карибаев К. К., Мирхидоятов М. и др. Рекомендации по технологии однократного кормления коров // Ташкент, -1995, - С. 1-10.
3. Бульшев Р., Мясная продуктивность и качество мяса бычков шведской породы, выращенных на полнорационных кормосмесях. Дис. на соиск. уч.ст.канд. с.-х. наук.// -Ташкент, -1990, - С. 35-70.
4. Каххаров А. К. Эффективность использования крупного рогатого скота разного направления продуктивности и их помесей для производства говядины в условиях юга Узбекистана. //-Ташкент, -1994, - С. 27-86.

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ E415 НА МОРФОЛОГИЮ ПЕЧЕНИ КРЫС

РЫСМУХАМБЕТОВА Г. Е., ЗИРУК И. В., КОПЧЕКЧИ М. Е.,
БЕЛОГЛАЗОВА К. Е., ТАРАСОВА А. А., ФРОЛОВ В. В.

Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова,
г. Саратов, Российская Федерация

Одной из форм деятельности ветеринарного специалиста может быть работа его в лаборатории. В настоящее время все больше возникает потребность проведения лабораторных исследований органов, для их подробного изучения, а также выявления патологий. В связи с чем возникает потребность более детального изучения внутренних органов. В представленных материалах излагаются результаты исследования влияния пищевой добавки E415 на морфологию печени крыс.

Интерес к изучению печени существовал всегда, так как данный орган занимает центральное место в метаболизме различных соединений, попадающих в организм, как естественным путем, так и в ходе эксперимента. Если в организм попадают вредные вещества, их действие обязательно отобразится на изучаемом органе. Печень, является крупной застенной железой пищеварительной системы, она выполняет ряд функций необходимых организму. Одна из

приоритетных функций – детоксикационная, т.е. обезвреживание токсичных веществ [1, 2, 3].

Ксантановая камедь (пищевая добавка E415) представляет собой полисахарид, полученный путём ферментации с использованием бактерии *Xanthomonas campestris*. Ксантановая камедь используется в пищевых системах в качестве загустителей, гелеобразователей и стабилизаторов [7].

Целью данной работы является изучение влияния ксантана на морфологическое строение печени лабораторных крыс.

Подобного вида исследования являются актуальными, так как они необходимы для выявления токсичности ксантановой камеди на организм.

В условиях ветеринарной клиники ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» был проведен эксперимент на лабораторных животных – белых крысах, массой 175 – 180 гр. которые получали ксантановую камедь, пищевую добавку E415, вместе с кормом. В ходе проведения эксперимента проводили ежедневный контроль за клиническим состоянием лабораторных животных. По результатам проведенных исследований на протяжении всего эксперимента внешних признаков интоксикации и гибели крыс не отмечалось. Все животные были активными, кожные покровы чистые, без нарушений. Применение данной пищевой добавки в кормлении лабораторных животных не оказывало негативного воздействия на организм крыс, что говорит о безопасности применения ксантановой камеди в пищу.

Экспериментальные исследования с лабораторными животными выполнены в соответствии с требованиями Федерального закона от 01.01.1997 г. «О защите животных от жестокого обращения» и положениями Европейской конвенции по защите позвоночных животных (Страсбург, 18.03.1986 г.). Эксперимент проведен в условиях ветеринарной клиники ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова» на лабораторных животных – крысах [5, 6]. В ходе проведения исследований определяли безопасность пищевой добавки E415 на общее состояние организма лабораторных животных, которые получали ксантановую камедь. Исследовали в условиях эксперимента клинически здоровых лабораторных животных – крыс, 10 самцов с живой массой 175–180 г. Изучаемых животных содержали по общепринятым методикам [4]. Крыс, перед постановкой эксперимента, выдержали на карантине – 21 день.

[5, 6] Затем, крыс разделили на 2 группы по 5 животных в каждой: 1 группа – контрольная, 2 группа опытная.

Животных контрольной группы кормили согласно общепринятой рецептуре полнорационных комбикормов для крыс [5], находящихся в краткосрочных экспериментах. Животных опытной группы кормили таким же полнорационным комбикормом, но с добавлением ксантановой камеди. На 30-й день эксперимента была проведена эвтаназия методом транслокации шейных позвонков, с применением газового наркоза (Изофлуран), а также морфологическое исследование внутренних органов, а именно печени. Ежедневно на всем протяжении эксперимента лабораторных животных взвешивали, проводили их клинический осмотр - изменений в общем их состоянии организма и каких - либо отклонений в поведении не наблюдали, нарушений двигательной активности или аппетита не выявлено. На протяжении всего эксперимента внешних признаков интоксикации у крыс всех изучаемых групп не отмечалось. Животные активные, реакция на внешние раздражители не нарушена, температура тела крыс оставалась в пределах физиологических значений, согласно их возрастным характеристикам. На протяжении эксперимента в контрольной и опытных группах животных гибели не отмечалось.

Из кусочков печени, размером 1×1 см, изготавливали гистологические срезы на замораживающем микротоме. Полученные срезы толщиной 10 мкм окрашивали по общепринятой методике, гематоксилин – эозином. Изучали под микроскопом с увеличением объектива *10 и окуляра на *4, 10, 40, 100.

Пищеварительной системе принадлежит ведущая роль в осуществлении всасывания питательных веществ в организме животных. Уровень питания, степень его соответствия потребностям организма непосредственно определяют показатели обмена веществ, состояние иммунной реактивности и параметры физиологического развития. Изменения функциональных особенностей пищеварительного канала в течение жизни неразрывно взаимосвязаны с постнатальным морфогенезом его структур, в первую очередь на клеточном и тканевом уровне.

При изучении срезов печени крыс контрольной группы через микроскоп, печеночные дольки выражены, плотно прилегают друг к другу, междольковая ткань слабо дифференцирована, балки – просматриваются от стенки дольки к центральному сосуду, хорошо выражены отдельные клетки печени – гепатоциты. Синусоиды

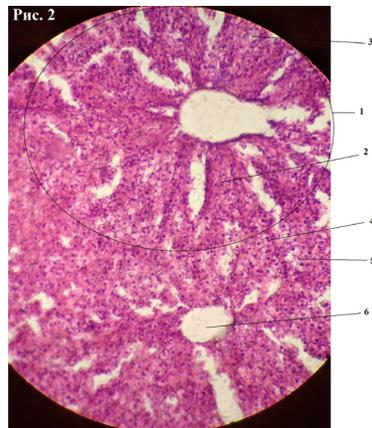
вытянутые, их границы не всегда четкие. Центральная вена крупная, в некоторых просматривается небольшое количество клеток крови. Клетки Купфера (эндотелиоциты) имеющие амебоидную форму, располагающиеся между гепатоцитами и в синусоидах – не визуализируются. Гепатоциты имеют неправильную, округлую, многогранную форму. Также встречаются двуядерные гепатоциты, причем некоторые из них имеют ядра разного размера. На некоторых срезах ядрышки просматриваются, видно ядра с двумя и более ядрышками. У животных контроля наблюдали декомплексацию балочных структур долек, триады нечеткие.



- 1 – Капсула
- 2 – Триада печени
- 3 – Междольковая вена
- 4 – Междольковая артерия
- 5 – Междольковый желчный проток
- 6 – Внутривольковые синусоидные капилляры
- 7 – Клетки крови
- 8 - Гепатоциты

Рисунок 1 – Печень крыс контрольной группы, Окр. Г.Э., ув. 40

Хорошо развитую паренхиму печени в виде долек, разграниченных умеренным разрастанием междольковой соединительной ткани, наблюдали у крыс опытных групп. Балки, идущие от стенок долек до центральных вен, расположены радиально. Гепатоциты многогранной или кубической формы. Хорошо видны междольковые триады, включающие в себя междольковую артерию, вену и желчный выводной проток.



- 1 – Долька печени
- 2 – Печеночные балки
- 3 – Гепатоциты
- 4 – Двухядерный гепатоцит
- 5 – Ядро гепатоцита
- 6 – Центральная вена

Рисунок 2 – Печень крыс опытной группы, Окр. Г.Э., ув. 40

У крыс, в состав рациона которых добавляли пищевую добавку E415, наблюдалось незначительное переполнение кровью центральных вен, стенки последних более четкие, хорошо контурированы, в некоторых присутствует минимальное количество клеток крови, что свидетельствует, о более интенсивном течении кровообращения в печени животных опытных групп, по сравнению с контролем.

У животных контрольной группы целостность стенки центральных сосудов и структура триад нарушены, перисинусоидальное пространство занимает большую площадь, по сравнению с аналогами опытных групп. По представленным данным на рис. 1 и рис. 2, видно, что структура клеток печени не изменилась. В связи с проведенными исследованиями можно сделать вывод, что пищевая добавка E415 или ксантановая камедь, не представляет опасности при употреблении ее в пищу, и не влияет на строение и структуру печени, следовательно, является биологически безопасной. По нашему мнению, колебания радиуса печеночных долек в опытных группах указывает на более интенсивное кровообращение у данных животных и свидетельствует о повышении активности метаболических процессов в организме, по сравнению с интактными животными.

Нами были проведены измерения радиуса долек печени и рассчитан их средний диаметр (рис. 3-6). Он измерялся с помощью

объектива и окулярной линейки в 60 делений. На представленных рисунках видны размеры долек.

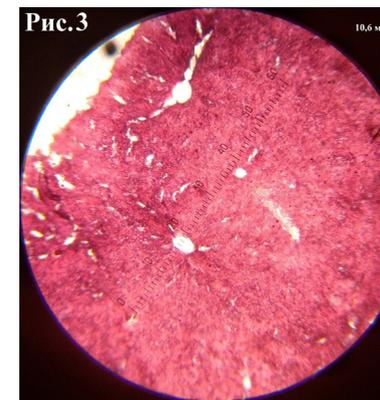


Рисунок 3 – Морфометрические показатели печени крыс контрольной группы

У животных контрольной группы радиус долек печени в среднем составляет $52,2 \pm 0,05$ мкм. А у крыс опытной группы (получавшей в рационе пищевую добавку - ксантан) $72,1 \pm 0,025$ мкм. По данному расчету видно, что указанный показатель несколько изменился, возрастая в среднем на 19,9 мкм.



Рисунок 4 – Морфометрические показатели печени крыс опытной группы

У крыс, в состав рациона которых добавляли пищевую добавку Е415 (ксантан), в виде пленки на основе полисахаридов, было замечено превышение диаметра долек, стенки центральных вен более четкие, хорошо контурированы, незначительно наполнены кровью центральных вен, что говорит о более интенсивном течении крови в печени крыс опытной группы, в отличие от контрольной. Целостность стенки сосудов и структура триад, как в опытной, так и контрольной групп не нарушены.

Изучая общее морфологическое строение организма подопытных крыс следует заключить, что добавление в рацион экспериментальных животных кормов с пищевой добавкой в виде пленки на основе полисахаридов, не оказывает негативного воздействия на исследуемые показатели, а наоборот, несколько повышает метаболические процессы в организме, что свидетельствует о биологической безопасности применения продукции с Е415 для лабораторных животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егунова А.В. Морфология гастроцитов свиней под влиянием комплекса микроэлементов / И.В. Зирук, А. В. Егунова, М. Е. Копчекчи, В.В. Фролов // Морфология.- 2018.- Т.- 153.- № 3.- С.- 288-288а.
2. Зирук, И. В. Морфология животных: учебное пособие / И. В. Зирук, Н. В. Катков, В. В. Салаутин // Германия, Саарбрюкен, Palmarium Academic Publishing.- 2012.- 300 с. ISBN 978-3-8473-9502-7.
3. Зирук, И.В. Изучение влияния хелатов на морфометрию гепатоцитов подсвинков / И.В. Зирук // Иппология и ветеринария. Санкт- Петербург.- 2019.- №3 (33) - С. 112-117.
4. Луговская, С. А. Гематологический атлас / С. А. Луговская, М. Е. Почтарь //М.: Медицина.– 2001.– 214 с.
5. Пасько, М. В. Влияние микробных экзополисахаридов на морфологическое строение внутренних органов мышей / Пасько М. В., Миллер Е. А., Зирук И. В., Рысмухамбетова Г. Е. // В сборнике: Материалы конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2009 год. Студенческая научно-практическая конференция.- 2010.- С. - 150-151.

6. Петрухин, И. В. Кормление домашних и декоративных животных / И. В. Петрухин, Н. И. Петрухин // Справочная книга. М. 1992.– С. 156 – 159.

7. Фаюстова, И. В. Инновационные разработки биотехнологии безглютеновых продуктов для специализированного питания / И. В. Фаюстова, Т. К. Каленик, И. А. Супрунова // Материалы VIII студентской международной заочной научно - практической конференции научное сообщество студентов XXI столетия. Новосибирск.- 2013.- С.15-18.

АНАЛИЗ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА

СЕМЕНОВ В.Г.

д.б.н., профессор, зав. кафедрой «Морфологии, акушерства и терапии»,
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет»,
г. Чебоксары, Российская Федерация

БОРОНИН В.В.

ассистент, ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный
университет», г. Чебоксары, Российская Федерация

Актуальность. В промышленном птицеводстве для профилактики заболеваний, обеспечения сохранности птицы, повышения её продуктивности проводят вакцинации, дегельминтизации, часто применяют антибиотики и другие химиопрепараты. Антибиотики существенно нарушают микробаланс в кишечнике молодняка птицы. После их отмены процесс восстановления микрофлоры до оптимального состояния происходит в течение нескольких дней. В этот период у птицы нарушается не только нормальный физиологический ритм пищеварения, но и снижаются резистентность организма и продуктивность. В связи с этим необходимо искать новые виды кормовых добавок взамен антибиотиков, среди которых использование препаратов пробиотического ряда является одним из перспективных решений [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Пробиотические препараты привлекают все большее внимание ученых и практиков. По данным многих авторов они оказывают широкий спектр позитивного влияния на микрофлору желудочно-кишечного тракта и обменные процессы организма [7, 8, 9, 10].

Цель настоящей работы – оценка эффективности применения комплексного пробиотического препарата Иммунофлор молодняку кур яичного кросса Декалб Уайт.

Материал и методы. Научно-производственный опыт проведен в условиях СХПК «Птицефабрика Горномарийская» Республики Марий Эл, с целью определения хозяйственно-биологической целесообразности использования апробируемого впервые препарата пробиотического ряда Иммунофлор в технологии выращивания птиц. Для проведения опыта сформировали три группы цыплят суточного возраста (одна контрольная и две опытные) по 50 голов в каждой, соблюдая принцип аналогов. Молодняк как контрольной, так и опытных групп содержали в одинаковых зоогигиенических условиях. В состав основного рациона цыплят 1-й опытной группы с первого по 21-е сутки жизни включали Иммунофлор из расчета 15 г/т воды в соответствии с инструкцией по применению, а 2-й опытной группы – указанный препарат из расчета 15 г/т корма.

В процессе проведения научной работы исследовали основные показатели микроклимата птичника современными измерительными приборами.

Иммунофлор – комплексный препарат пробиотического ряда, предназначен для восстановления положительной микрофлоры желудочно-кишечного тракта, поддержания продуктивности, а также для повышения иммунитета, стимуляции роста и развития молодняк птиц. В состав указанного пробиотического препарата входят лиофильно высушенная биомасса бактерий *Bifidobacterium globosum*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Enterococcus faecium*, *B. Subtilis* и *B. Licheniformis* с общей концентрацией 1×10^9 КОЕ/г, а также хитозан и лактоза.

Результаты исследований. Включение в рацион птицы комплексного пробиотического препарата Иммунофлор оказывало значительное влияние на гематологические показатели молодняк кур (табл. 1).

Таблица 1 – Гематологические показатели молодняк кур

Возраст, сутки	Показатель	Группа		
		контрольная	1 опытная	2 опытная
30	Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	1,87 ± 0,06	2,01 ± 0,08	1,96 ± 0,09
	Лейкоциты, $\times 10^9/л$	28,40 ± 1,17	29,10 ± 1,14	28,80 ± 1,66
	Гемоглобин, г/л	74,81 ± 1,48	78,63 ± 1,37	76,37 ± 1,74
60	Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	1,96 ± 0,09	2,11 ± 0,07	2,08 ± 0,04
	Лейкоциты, $\times 10^9/л$	34,60 ± 1,90	37,50 ± 2,14	36,90 ± 1,91
	Гемоглобин, г/л	77,49 ± 1,81	81,69 ± 1,39	78,91 ± 1,12
90	Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	1,94 ± 0,07	2,21 ± 0,04*	2,18 ± 0,06*
	Лейкоциты, $\times 10^9/л$	31,60 ± 1,37	35,40 ± 0,91*	34,90 ± 0,87
	Гемоглобин, г/л	78,77 ± 1,19	81,19 ± 1,21	80,73 ± 1,06

* $P < 0,05$

Так, на фоне применения комплексного пробиотического препарата установлено увеличение в крови молодняк кур промышленного стада 1-й и 2-й опытных групп в возрасте 90 суток по сравнению с контрольными данными количества эритроцитов – на 0,27 и $0,24 \times 10^{12}/л$ ($P < 0,05$), уровня гемоглобина – на 2,42 и 1,96 г/л и количества лейкоцитов – на 3,8 ($P < 0,05$) и $3,3 \times 10^9/л$ соответственно. Выявленная закономерность в динамике количества эритроцитов и концентрации гемоглобина в крови молодняк кур опытных групп свидетельствует об активизации у них гемопоэза, а изменения в количестве лейкоцитов – о стимуляции клеточных факторов неспецифической защиты организма, под воздействием комплексного пробиотического препарата Иммунофлор.

Лейкоцитарный профиль крови молодняк кур яичного кросса «Декалб Уайт» контрольной и опытных групп представлен в табл. 2.

Таблица 2 – Лейкограмма молодняка кур, %

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
<i>возраст молодняка кур 30 суток</i>			
Псевдоэозинофилы	25,1±0,29	26,3±0,14**	26,1±0,23*
Эозинофилы	2,7±0,41	3,3±0,19	3,1±0,14
Моноциты	3,7±0,27	3,5±0,17	3,7±0,17
Базофилы	3,8±0,34	2,7±0,29	2,9±0,34
Лимфоциты	65,6±0,91	64,1±0,83	64,2±1,03
<i>возраст молодняка кур 60 суток</i>			
Псевдоэозинофилы	18,4±0,27	19,9±0,14**	19,5±0,17*
Эозинофилы	2,4±0,32	2,8±0,23	2,7±0,21
Моноциты	2,6±0,17	2,5±0,21	2,4±0,29
Базофилы	3,7±0,24	3,4±0,17	3,3±0,23
Лимфоциты	72,9±1,09	71,4±0,93	72,1±0,87
<i>возраст молодняка кур 90 суток</i>			
Псевдоэозинофилы	18,9±0,33	20,4±0,18**	19,7±0,16*
Эозинофилы	2,5±0,09	3,1±0,21*	2,9±0,11*
Моноциты	2,9±0,21	2,7±0,13	2,8±0,14
Базофилы	3,9±0,25	3,6±0,17	3,8±0,21
Лимфоциты	71,8±0,83	70,2±0,64	70,8±0,76

* P<0,05; ** P<0,01

Установлено, что содержание псевдоэозинофилов в крови молодняка птицы 1-й и 2-й опытных групп было выше, нежели в контроле: на 30-е сутки – на 1,2 и 1,0 %, 60-е сутки – на 1,5 и 1,1 %, на 90-е сутки – на 1,5 и 0,8 % (P<0,05-0,01).

Количество эозинофилов в крови птицы 1-й и 2-й опытных групп было выше, нежели в контроле: на 30-е сутки – на 0,6 и 0,4 %, 60-е сутки – на 0,4 и 0,3 %, на 90-е сутки – на 0,6 и 0,4 % (P<0,05) соответственно.

Выявленная динамика в количестве моноцитов и базофилов в крови молодняка кур промышленного стада контрольной и опытных групп во все периоды выращивания оказалась статистически недостоверной. Следовательно, апробированный комплексный пробиотический препарат не повлиял на продукцию этих форменных элементов кроветворными органами.

Установлено, что содержание лимфоцитов в крови молодняка кур контрольной, 1-й и 2-й опытных групп повысилось с 1

по 90 сутки выращивания с 65,6±0,91 до 71,8±0,83 %, с 64,1±0,83 до 70,2±0,64 % и с 64,2±1,03 до 70,8±0,76 % соответственно.

Вывод. Таким образом, применение комплексного пробиотического препарата Иммунофлор молодняку кур из расчета 15 г/т воды или корма способствует выраженному проявлению механизма гемопоза, активизирует преимущественно клеточные факторы неспецифической защиты и стрессоустойчивость организма, о чем свидетельствуют установленные нами физиологический лейкоцитоз и эозинофилия, а также псевдоэозинофилия. Следует отметить, что включение в рацион комплексного пробиотического препарата Иммунофлор из расчета 15 г/т воды оказывает более рельефный эффект, нежели его применение с кормом.

ЛИТЕРАТУРА

- Иванова, Е. Е. Биостимуляция роста и развития цыплят-бройлеров / Иванова Е. Е., Никитин Д. А., Семенов В. Г. // Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф.- Чебоксары, 2015. - С. 424-427.
- Кочиш, И. И. Продуктивные качества кур родительского стада бройлеров на фоне активизации неспецифической резистентности организма / И. И. Кочиш, В. Г. Тюрин, А. Ф. Кузнецов, В. Г. Семенов, Е.Е. Лягина // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.- Чебоксары, 2019.- № 1 (8).- С. 71-78.
- Кузнецов, А. Ф. Практикум по гигиене животных / А. Ф. Кузнецов, В.Г. Семенов, А. Б. Муромцев // Практикум.- Санкт-Петербург: ООО «Квадро», 2014.-384 с.
- Кузнецов, А. Ф. Лабораторный практикум по общей зоогигиене / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, К. Ф. Зенков, Г.С. Никитин // Практикум. - Санкт-Петербург: Лань, 2017.- 320 с.
- Никитин, Д. А. Токсические свойства биостимулирующих препаратов ПС-6 и ПС-7 / Д. А. Никитин, В. Г. Семенов // Ветеринарный врач.- Казань, 2012.- № 6.- С. 29-32.
- Семенов, В. Г. Продуктивные качества кур родительского стада бройлеров на фоне иммунокоррекции / В. Г. Семенов, Е. Е. Лягина, В. Г. Тюрин // Развитие аграрной науки как важнейшее условие эффективного функционирования агропромышленного комплекса страны: мат. всерос. науч.-практ. конф., посвящ.

70-летию со дня рождения проф. Кириллова Н. К.- Чебоксары, 2018.- С. 188-193.

7. Семенов, В. Г. Применение пробиотического препарата Иммунофлор в реализации продуктивных качеств кур-несушек / В. Г. Семенов, В.В. Боронин // Вестник Вятской ГСХА.- Киров, 2020.- № 2 (4).- С. 10.

8. Семенов, В.Г. Продуктивные качества кур-несушек на фоне иммунопрофилактики организма / В. Г. Семенов, В.В. Боронин, В. К. Тихонов, Н.Г. Иванов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана.- Казань, 2020.- Т.243.- № 3.- С. 224-227.

9. Семенов, В. Г. Продуктивные качества кур-несушек на фоне применения комплексного пробиотического препарата / В.Г. Семенов, В. В. Боронин, Н. Г. Иванов, В. Г. Тюрин, Ю. А. Козак // Птица и птицепродукты.- М., 2020.- № 3.- С. 49-51.

10. Тюрин, В.Г. Коррекция неспецифической резистентности и специфического иммуногенеза организма в реализации биопотенциала птицы / В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, Н. Г. Иванов, Е. Е. Иванова // Современные проблемы ветеринарной патологии и биотехнологии в агропромышленном комплексе: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летию РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского».- Минск, 2017.- С. 390-394.

ИММУНОПРОФИЛАКТИКА ОРГАНИЗМА В РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ

СЕМЕНОВ В. Г.

д.б.н., профессор, заве. кафедрой «Морфологии, акушерства и терапии»,
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет»,
г. Чебоксары, Российская Федерация

ИВАНОВА Т. Н.

аспирант, кафедра «Морфологии, акушерства и терапии»,
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет»,
г. Чебоксары, Российская Федерация

Введение. В условиях интенсификации производства молока особая роль отводится проблеме отбора животных, обладающих высокой продуктивностью, резистентностью к заболеваниям и

стрессоустойчивостью, а также адаптационной пластичностью к факторам окружающей среды [6, 8, 10].

Сокращение срока хозяйственного использования коров, снижение выхода и сохранности телят, а также темпов воспроизводства стада в большинстве хозяйств требует поиска простых и эффективных подходов к решению указанных проблем [2, 3].

Повысить молочную продуктивность животных и получить от них высококачественную продукцию невозможно без улучшения воспроизводительной функции, которая определяет количество получаемого приплода, а также генетический потенциал животных. Низкий показатель оплодотворяемости и, как следствие, яловость коров наносят серьезный ущерб ведению животноводства [1, 9].

В литературе имеются многочисленные данные о снижении воспроизводительной способности маточного поголовья и жизнеспособности новорожденных, связанные со снижением уровня неспецифической резистентности животных на почве нарушения условий содержания и кормления [5]. В настоящее время предлагаются новые комплексные подходы в лечении и профилактике иммунодефицитных состояний организма животных за счет применения иммуномодуляторов направленного действия, активизируя специфические и неспецифические факторы защиты [4, 7].

Цель работы – профилактика болезней послеродового периода и реализация биоресурсного потенциала воспроизводительных и продуктивных качеств коров на фоне иммунокоррекции организма.

Материалы и методы исследования. Методология работы заключается в изучении ветеринарно-гигиенических приемов, направленных на профилактику болезней родового и послеродового периода коров, реализацию биоресурсного потенциала крупного рогатого скота.

Научно-исследовательская работа выполнена на кафедре морфологии, акушерства и терапии Чувашского ГАУ, экспериментальная часть – в условиях молочно-товарной фермы ООО «Смак-Агро» Мариинско-Посадского района Республики Чувашия. Обработка материалов осуществлялась в БУ ЧР «Чувашская республиканская ветеринарная лаборатория» Госветслужбы ЧР и в лаборатории клинико-гематологических исследований ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ в период с 2018 по 2021 гг.

Объектами исследований были сухостойные (за 60 суток до предполагаемого отела), новотельные и дойные коровы. В научном эксперименте были сформированы три группы сухостойных коров по принципу групп-аналогов с учетом клинико-физиологического состояния, продуктивности и живой массы по 10 животных в каждой.

С целью активизации неспецифической резистентности организма глубокостельных коров, профилактики болезней послеродового периода и реализации биоресурсного потенциала воспроизводительных и продуктивных качеств черно-пестрого скота использовали комплексные биопрепараты: АСД (Ф-2) с элеовитом, апробированный ранее, и Prevention-N-B-S, разработанный нами и испытываемый впервые.

Животным 1-й опытной группы за 60-55 суток до предполагаемого отела внутримышечно вводили АСД (Ф-2) с элеовитом в соотношении 1:9, животным 2-й опытной группы инъецировали внутримышечно биопрепарат Prevention-N-B-S, трехкратно в последние декады стельности в дозе 10 мл, в контроле биопрепараты не применяли.

Результаты исследования. Установлено, что параметры микроклимата в осенне-зимний период в коровнике и в зимний период в родильном отделении оказались в пределах зоогигиенических норм и удовлетворяли физиологическим потребностям стельных и новотельных коров. Рационы для сухостойных и дойных коров обеспечивали потребности организма в энергии, питательных веществах, минеральных элементах и витаминах согласно детализированным нормам кормления.

Применение биопрепаратов АСД (Ф-2) с элеовитом в соотношении 1:9 в дозе 10 мл за 60-55 суток и Prevention-N-B-S в дозе 10 мл за 45-40, 25-20, 15-10 суток до предполагаемого отела способствовало профилактике послеродовых акушерско-гинекологических заболеваний и повышению воспроизводительной функции коров. Так, сроки отделения последа сокращались на 5,4-6,8 ч. Исключались задержание последа и субинволюция матки при применении препарата Prevention-N-B-S. Сроки наступления первой половой охоты в 1-й и 2-й опытных группах сокращались на 5,8 и на 14,4 суток, индекс осеменения снижался до 1,9 и 1,4 по сравнению с контролем. Сокращался сервис-период и повышалась оплодотворяемость в первую половую охоту у коров опытных групп, что привело более раннему и плодотворному их осеменению.

Внутримышечная инъекция коровам биопрепарата Prevention-N-B-S активизировала клеточные факторы неспецифической защиты и стрессоустойчивость организма, о чем свидетельствуют установленные нами физиологический лейкоцитоз, умеренная нейтропения со сдвигом ядра вправо, лимфоцитоз и эозинофилия.

Апробированные биопрепараты АСД (Ф-2) с элеовитом и Prevention-N-B-S активизировали обмен белка в организме коров. Повышение концентрации общего белка в сыворотке крови животных происходило преимущественно за счет выработки альбуминов: за 35-30 суток до отела – на 1,1 и 1,1 г/л, за 1-10 суток – на 1,9 и 3,2 г/л, за 10-5 суток – 2,1 и 2,9 г/л, на 3-5 сутки после отела – на 3,4 и 3,7 г/л соответственно ($P < 0,05-0,001$), служащих основным пластическим материалом для роста и развития плода и новорожденного, и γ -глобулинов: за 15-10 суток до отела – на 0,5 и 0,9 г/л, за 10-5 суток – 0,6 и 1,0 г/л, на 3-5 сутки после отела – на 1,8 и 1,9 г/л соответственно ($P < 0,05-0,001$).

Снижение концентрации γ -глобулинов в сыворотке крови коров подопытных групп связано с выработкой лактоглобулинов молозива и опосредованно направлено на формирование колострального иммунитета у новорожденных телят. Повышение γ -глобулинов в сыворотке крови свидетельствует об активизации гуморального звена неспецифической резистентности организма коров-матерей под воздействием биопрепаратов.

Применение коровам в заключительную треть стельности биопрепаратов АСД (Ф-2) с элеовитом и Prevention-N-B-S способствовало активизации клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма коров, подготовке организма к родам и предупреждению возникновения послеродовых акушерско-гинекологических заболеваний, то есть выявлен иммуностропный эффект испытываемых препаратов. К примеру, на 3-5 сутки после отела на фоне применения биопрепаратов повышались: фагоцитарная активность лейкоцитов – на 2,8 и 4,0 %, фагоцитарный индекс – на 0,9 и 1,3 ($P < 0,001$), лизоцимная активность – на 1,9 и 2,8 % ($P < 0,05-0,01$), бактерицидная активность – 3,2 и 6,5 % ($P < 0,01-0,001$), иммуноглобулины – 1,2 и 2,9 мг/мл ($P < 0,05-0,001$). Следует отметить, что наилучший эффект был получен при использовании комплексного биопрепарата Prevention-N-B-S.

Предложенные комплексные биопрепараты способствовали наиболее полной реализации продуктивных качеств коров. Животные 1-ой и 2-ой опытных групп превосходили сверстниц в

контроле по удою за 305 дней лактации на 216 и 432 кг, массовой доле жира в молоке – на 0,28 и 0,39 %, содержанию белка – на 0,05 и 0,22 % соответственно. Молоко, полученное от коров на фоне применения биопрепаратов соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013), Технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) и ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия».

Выводы. Резюмируя вышеизложенное следует заключить, что внутримышечная инъекции сухостойным коровам биопрепаратов АСД (Ф-2) с элеовитом и Prevention-N-B-S предупреждает возникновение послеродовых акушерско-гинеколо

ЛИТЕРАТУРА

1. Баймишев, М. Х. Профилактическая эффективность адаптогенов при патологии послеродового периода у коров / М. Х. Баймишев, В.С. Григорьев // Ветеринария.- М., 2010.- №6.- С. 39-42.
2. Баймуканов, Д. А. Реализация мясных качеств бычков чернопестрой породы комплексными биопрепаратами / Д. А. Баймуканов, В.Г. Семенов, Р. М. Мударисов, Н. И. Кульмакова, Д. А. Никитин // Аграрная наука.- М., 2017.- № 12.- С. 44-46.
3. Воробьев, А. В. Способ лечения и профилактики послеродовых заболеваний у коров / А. В. Воробьев, Ю. В. Лимова, Р. С. Гришин // Труды Кубанского ГАУ.- Краснодар, 2009.- №1.- Ч. 2.- С. 153-157.
4. Герасимова, Н. И. Воспроизводительные и продуктивные качества черно-пестрого скота на фоне иммунокоррекции / Н. И. Герасимова, В. Г. Семенов // Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной инфраструктуры села: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА.- Чебоксары, 2016.- С. 272-276.
5. Иванова, Т. Н. Иммунокоррекция организма комплексными отечественными биопрепаратами с целью повышения воспроизводительных качеств коров / Т. Н. Иванова, В. Г. Семенов // Современные достижения ветеринарной и зоотехнической науки. Перспективы развития.- Мат. всерос. науч.-практ. конф.- Чебоксары, 2019.- С. 24-30.

6. Племяшов, К. В. Репродуктивная функция высокопродуктивных молочных коров при нарушении обмена веществ и ее коррекция / К. В. Племяшов, Д. О. Моисеенко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.- Санкт-Петербург, 2010.- С. 37-40.

7. Семенов, В. Г. Реализация воспроизводительных качеств коров и продуктивного потенциала телят биопрепаратами / В. Г. Семенов, Д. А. Никитин, Н. И. Герасимова // Известия Международной академии аграрного образования.- Санкт-Петербург, 2017.- Вып. № 33.- С. 172-175.

8. Семенов, В.Г. Реализация биоресурсного потенциала чернопестрого скота биопрепаратами / В. Г. Семенов, Д. А. Никитин, Н.И.Герасимова, В.А.Васильев // Ветеринария сельскохозяйственных животных.- М.: Издательский дом "Панорама", 2018.- № 1-2. - С. 90-97.

9. Топурия, Л. Ю. Основные причины низкой воспроизводительной способности коров / Л. Ю. Топурия, А. Б. Есказина // Известия ОГАУ.- Оренбург: ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, 2012.- №4.- С.76-77.

10. Травецкий, М.А. Причины выбраковки коров и их возраст при выбытии из маточного стада / М. А. Травецкий, В. В. Осмола, А. И. Краевский, М. М. Галичев // Ветеринарно-санитарные мероприятия по предупреждению антропозоонозов: мат. междунар. науч.-практ. конф.- Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2016.- С.72-75.

ПОСТОДИПЛОСТОМОЗ – РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ В ВОДОЕМАХ РЕСПУБЛИК ЧУВАШИЯ И МАРИЙ ЭЛ

СЕМЕНОВ В. Г.

д.б.н., профессор, зав. кафедрой
«Морфологии, акушерства и терапии», ФГБОУ ВО «Чувашский
государственный аграрный университет»,
г. Чебоксары, Российская Федерация

НИКИТИН Д. А.

д.в.н., профессор, кафедра
«Морфологии, акушерства и терапии», ФГБОУ ВО «Чувашский
государственный аграрный университет»,
г. Чебоксары, Российская Федерация

КАСЬЯНОВ А. А.

студент, Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии, ФГБОУ ВО
«Чувашский государственный аграрный университет»,
г. Чебоксары, Российская Федерация

Постодиплостомоз – инвазионное заболевание рыб, возбудителем являются метацеркарии дигенетического сосальщика *Posthodiplostomum cuticola* из семейства *Diplostomatidae*. Постодиплостомоз встречается во многих водных средах с ненадлежащей работой по оздоровлению рыбы. Употреблять больную особь опасно, поэтому необходимо иметь представление о внешнем виде зараженной рыбы, о том в каких водоемах она может встречаться и можно ли ее употреблять. Большая рыба покрывается темными пятнами различных размеров. Пятна появляются при активности личинок гельминтов. Из-за специфического вида это заболевание также называют «черно-пятнистой заразой». Тело рыбы на фоне патогенного действия паразитов сильно деформируется, позвоночник искривляется, и особь теряет свою былую подвижность. Маневренность сильно снижается по сравнению со здоровыми обитателями водоема [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

Целью нашей работы был мониторинг распространения постодиплостомоза в водоемах Чувашской Республики и Республики Марий Эл, анализ видового состава и доли поражения рыбы.

Исследовательская работа выполнена в период с мая 2020 по сентябрь 2021 г. Объектами исследования были водоемы республик Чувашия и Марий Эл и выловленная на них рыба. Среди выловленных рыб был проведен анализ видового состава и процент пораженности постодиплостомозом.

В реке Волга в черте г. Чебоксары преимущественно были выловлены окунь и плотва. При этом доля поражения окуней постодиплостомозом составила 80 %, не зависимо от размеров рыбы, а доля поражения плотвы 40 %.

В акватории Чебоксарского залива улов рыбаков характеризовался наличием большого количества разнообразной подверженной постодиплостомозу рыбы, в основном окуней, плотвы и карася. Тем не менее, заболеванием были поражены лишь окунь (60-70 %). Плотва и карась, пораженные постодиплостомозом, выловлены не были.

В островной части реки Волга среди выловленной рыбы поражением постодиплостомозом характеризовались в основном окунь (70 %) и плотва (30 %). В той же акватории, в области песчаных отмелей с сильным течением воды доля поражения окуня была значительно ниже, в пределах 10 %, но заболевание было отмечено у 20 % выловленного судака.

В акватории реки Рыкша в окрестности деревни Атлашево Чебоксарского района улов рыбаков характеризовался пораженными постодиплостомозом окунями, плотвой, пескарями и уклейкой. Замечено, что пораженная рыба ищет укрытие и встречается в основном в местах со слабым течением (омуты, заливы), что, скорее всего, связано с неспособностью рыбы преодолевать сильное течение, которым характеризуется река Рыкша.

На реке Сура около города Ядрин, среди выловленной рыбы встречались пораженные постодиплостомозом окунь, плотва, судак и берш. Замечено, что больший процент поражения был у окуня (70 %) и плотвы (50 %), выловленной на мелководье. Доля поражения судака и берша, выловленных с глубины составила порядка 10-20 %.

При ловле рыбы на пруду в окрестностях деревни Сархорн Чебоксарского района среди большого разнообразия выловленной рыбы (каarp, карась, окунь, щука, верхоплавка, плотва) поражен постодиплостомозом был окунь в пределах 70 % особей и плотва – 20 %.

В пруду около деревни Малые Коснары Чебоксарского района среди выловленных окуней, карасей и ротанов, поражены были лишь окуни, в количестве 5 из 15. В то же время среди окуней, выловленных на пруду у деревни Байгеево Цивильского района, из 15 особей пораженными оказалось 11 рыб. Больший процент пораженности рыбы в пруду Байгеево скорее всего объясняется

тем, что на этом водоеме обитает и гнездится гораздо больше рыбоядных птиц, являющихся переносчиками болезни, чем около деревни Малые Коснары.

На пруду вблизи деревни Большой Чигирь Чебоксарского района среди большого разнообразия выловленных рыб (плотва, ерш, карась, карп, окунь) пораженным оказался окунь среднего размера. Из 20 пойманных особей пораженными оказались 7, среди не хищных рыб заболевание выявлено не было.

В акватории пруда около деревни Пикшик Красноармейского района были выловлены окуни, в количестве 12 штук. В части водоема с глинино-песчаным закоряженным дном выловленная рыба была здорова, тогда как из 6 рыб, выловленных на участках с илистым дном, 5 было поражено заболеванием.

Весной 2021 года, на небольшой реке Кокшага, протекающей вблизи поселка Куяр Медведевского района Республики Марий Эл, было выловлено большое разнообразие рыб: окунь, плотва, красноперка, сопа, лещ, густера, язь, пескарь, синец. Река славится сильным течением и был замечен интересный факт, вся «белая» рыба была чистая, но стоило найти небольшой закруток, где течение отсутствует, так сразу же нашлись представители и хищных и мирных особей с заболеванием. Особенно подвержены были красноперка и некрупный окунь.

В конце зимы 2020-2021 года, был исследован пруд рядом с деревней Эльбарусово Мариинско-Посадского района Чувашской Республики. Был выловлен окунь, в количестве 40 штук. Вся рыба была поражена «заболеванием черных точек», попадались экземпляры, где уже происходила деформация тела (искривление позвонка).

На пруду Сергач, вблизи города Ядрин Чувашской Республики, удалось поймать окуней в количестве 14 штук. Из них заболевание выявлено всего у 2. Водоем небольшой, но глубокий. В нем помимо окуней водится такая всеядная рыба, как ротан. Вероятно, большая глубина и наличие ротана уберегли водоем от развития постодиплостомоза у особей, в нем обитающих. В последующем планируется более детальное изучение этого водоема.

Озеро Кумляр находится в труднодоступном районе Республики Марий Эл. Водоем со всех сторон окружен лесом, имеет большую глубину и в нем кристально-чистая вода. Установлено, что несмотря на наличие большого числа птиц-переносчиков постодиплостомоза, из более чем 50 выловленных окуней, все особи были здоровы.

Причина благополучия водоема до конца не ясна, скорее всего, это связано с наличием подводных ключей, сохраняющих низкую температуру воды в озере.

Вблизи села Устье Аликовского района, есть небольшой мелководный пруд, в котором обитает много разнообразной рыбы. Были выловлены голавль, плотва, окунь, щука, уклея, карась. Поражены постодиплостомозом оказались в основном хищные виды, преимущественно окунь (около 80 % выловленных особей).

В акватории устья реки Свияга, около остров-града Свияжск было выловлено более 50 особей рыб разных видов. Из 20 выловленных окуней, пораженными оказались 11, а из 8 ершей – 5. Следует отметить, что пораженный постодиплостомозом ерш, ранее на других водоемах не встречался.

Интерес представляет залив реки Волга около села Владимирское Горномарийского района Республики Марий Эл. В этом месте Волга делает своеобразный поворот, образуя некий водоворот и обуславливая отсутствие течения. Особенностью акватории рассматриваемой области является наличие «подводных озер» – мест, где глубина достигает 7-8 метров при фоновой глубине 2-5 метров. Установлено, что все окуни, выловленные с большой глубины, были здоровы, тогда как среди особей, выловленных в зонах с глубиной до 4 метров, процент поражения постодиплостомозом был довольно велик (до 50 %).

Проведенным исследованием установлено, что среди рассмотренных водоемов, практически все неблагополучны по постодиплостомозу. В них обитает большое число пораженных рыб. Если съесть такую рыбу, то можно заразиться глистной инвазией. Но при правильной обработке и приготовлении блюд заражение маловероятно. Нельзя есть сырую или малосоленную рыбу. Также она не должна долго храниться в холодильнике. Лучше всего готовить рыбные блюда сразу из свежпойманной рыбы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенов, В. Г. Влияние биогенных препаратов на рост и развитие рыб / В. Г. Семенов, Ф. П. Петрянкин, Н. И. Косяев, Д. А. Никитин, Н. С. Петров // Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф.-Чебоксары, 2015.- С. 466-471.

2. Семенов, В. Г. Биогенная кормовая добавка Аква-Bio-Norm в реализации биопотенциала осетровых рыб /

В. Г. Семенов, Р. М. Мударисов, Д. А. Никитин // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф. в рамках XXVI Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2016».- Уфа, 2016.- С. 199-206.

3. Семенов, В. Г. К проблеме реализации биопотенциала осетровых рыб / В. Г. Семенов, Р. М. Мударисов, Д. А. Никитин // Вестник Башкирского государственного аграрного университета.- Уфа., 2016.- № 4(40).- С.68-74.

4. Семенов, В. Г. Влияние биогенной кормовой добавки на рост и сохранность рыб / В. Г. Семенов, Н. И. Косяев, Д. А. Никитин, А. П. Никитина // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.- Чебоксары, 2019.- № 3(10).- С.80-84.

5. Семенов, В. Г. Эффективность применения биогенной кормовой добавки Akwa-Biot-Norm в рыбоводстве / В. Г. Семенов, Н. И. Косяев, Д. А. Никитин, А. П. Никитина // Актуальные проблемы и перспективы развития ветеринарной и зоотехнической наук: мат. всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием.- Чебоксары, 22.11.2019.- С.155-160.

6. Семенов, В. Г. Стимуляция роста и профилактика болезней карпов биогенной кормовой добавкой / В. Г. Семенов, Н. И. Косяев, И. В. Царевский, Д. А. Никитин // Состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки на современном этапе: мат. XII всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием.- Чебоксары, 2020.- С.557-563.

7. Семенов, В. Г. Профилактика воздействия прудовой аквакультуры на водные ресурсы / В. Г. Семенов, Н. И. Косяев, Д. А. Никитин // Молодежь и инновации: мат. XVI Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов.- Чебоксары, 2020.- С.158-163.

8. Тюрин, В. Г. Роль биогенной кормовой добавки Akwa-Biot-Norm в реализации биоресурсного потенциала осетровых рыб / В.Г. Тюрин, В. Г. Семенов, Н. И. Косяев, Д. А. Никитин // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.- Чебоксары, 2018.- № 4(7).- С.55-61.

9. Тюрин, В. Г. Биогенная кормовая добавка Akwa-Biot-Norm в реализации биоресурсного потенциала осетровых рыб / Тюрин В. Г., Семенов В. Г., Косяев Н. И., Никитин Д. А. // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии».- М., 2019.- № 4(32).- С.441-448.

10. Semenov, V. G. Veterinary and sanitary assessment of fish in the application of biogenic feed additives / V. G. Semenov, F. P. Petryankin, N. I. Kosyaev, D. A. Nikitin, A. P. Nikitina, G. P. Tikhonova, V. V. Grigorieva // Перспективы развития аграрных наук: мат. междунар. науч.-практ. конф.- Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 1-2 июня 2019 г.- С.43-45.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ МОЛОДНЯКА НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

СЕМЕНОВ В.Г.

д.б.н., профессор, зав. кафедрой «Морфологии, акушерства и терапии»,
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет»,
г. Чебоксары, Российская Федерация

ОБУХОВА А.В.

ассистент, ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный
университет», г. Чебоксары, Российская Федерация

Актуальность. Современные тенденции в свиноводстве предусматривают появление новых интенсифицированных технологических схем, особенностью которых являются новые методы содержания, кормления и эксплуатации поголовья свиней. Устойчивое ветеринарное благополучие в свиноводческих предприятиях в обязательном порядке достигается за счёт укрепления иммунного статуса животных [1, 3, 4, 7].

Как отмечают многие исследователи, сегодня важно найти альтернативные средства антибактериальным препаратам для обеспечения здоровья и реализации продуктивного потенциала молодняка свиней, повышения клинико-физиологического статуса свиноматок и защитных сил их организма. В этом ракурсе актуален поиск способов замены антибактериальных средств в животноводстве, одним из которых является применение пробиотических препаратов [2, 5, 6, 10].

В настоящее время ветеринарный фармацевтический рынок предлагает производству широкий спектр фармакологических средств, в том числе и пробиотиков, их правильный выбор и применение в условиях индустриальных технологий зависит от бактериального фона конкретного предприятия, наличия в рационах кормления свиней биологически активных ингредиентов,

запланированных ветеринарно-гигиенических мероприятий, которые влияют непосредственно на процессы пищеварения в организме [8, 9].

Цель настоящей работы – изучить влияние комплексных пробиотических препаратов А2 и Иммунофлор на динамику гематологических показателей молодняка свиней.

Материалы и методы. Научно-исследовательская работа проведена в условиях свиноводческой фермы ООО «Красное Сормово» Красноармейского района Чувашской Республики. Обработка материалов осуществлялась на базе выпускающей кафедры морфологии, акушерства и терапии ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Для проведения научно-исследовательской работы сформировали 3 группы новорожденных поросят породы крупная белая, соблюдая методику формирования по принципу групп-аналогов по 10 животных в каждой группе. Для стимуляции биоресурсного потенциала поросят применяли пробиотические препараты А2 и Иммунофлор с кормом: в период выращивания (до 60 суток) – с 7- до 28-суточного возраста из расчета 0,25 и 0,005 кг на 1 тонну корма, дорастивания (до 120 суток) – со 107-ых по 120-е сутки из расчета 0,25 и 0,05 кг на 1 тонну корма и откорма (до 210 суток) – со 128-ых по 141-е сутки из расчета 0,25 и 0,1 кг на 1 тонну корма.

А2 – пробиотический препарат, предназначен для поддержания и нормализации желудочно-кишечной микрофлоры у продуктивных животных, повышения естественной резистентности организма, для предупреждения развития микотоксикозов и дисбактериозов, восстановления иммунитета после вакцинации, улучшения конверсии корма, снижения стрессов, для нормализации микробного баланса в пищеварительном тракте после антибиотикотерапии, стимуляции роста, повышения сохранности и продуктивности, выращивания здорового молодняка. В состав препарата включены новые штаммы бактерий, обладающие антагонистической активностью к патогенным микроорганизмам групп *L. monocytogenes*, *E. coli*, *St. aureus*, *Sal. typhi*, кроме того, этот препарат включает в себя спорую массу бактерий *B. licheniformis* (штамм ВКМ В-2713D) – не менее 2×10^9 КОЕ/г и *B. subtilis* (штамм ВКМ В-2711D) – не менее 2×10^9 КОЕ/г, лиофильно высушенных, а в качестве наполнителя препарат содержит молочный сахар и отруби. Генно-инженерно-модифицированные организмы в нем отсутствуют.

Иммунофлор – пробиотический препарат, предназначенный для сбалансирования рационов и их обогащения с целью поддержания, и восстановления положительной микрофлоры желудочно-кишечного тракта, а также для повышения иммунитета, стимуляции роста и развития сельскохозяйственных животных и птиц. В состав пробиотика входят: лиофильно высушенная биомасса бактерий *Bifidobacterium globosum*, *Enterococcus faecium*, *B. subtilis*, *B. licheniformis*, *Saccharomyces cerevisia* с общей концентрацией 1×10^9 КОЕ/г.

Результаты исследований. За период работы были проведены исследования основных микроклиматических параметров свиноводческой фермы общепринятыми в ветеринарной медицине методами с использованием современных измерительных приборов.

Установлено, что основные показатели микроклимата в помещениях для содержания молодняка свиней так же соответствовали зоогигиеническим нормам и имели следующие величины: $T - 22,8 \pm 0,19$ и $18,3 \pm 0,16$ °C, $R - 74,1 \pm 1,01$ и $72,1 \pm 1,18$ %, $v - 0,19 \pm 0,03$ и $0,19 \pm 0,06$ м/с, микробная контаминация – $49,3 \pm 2,22$ и $48,3 \pm 1,75$ тыс./м³, $NH_3 - 15,7 \pm 0,63$ и $16,5 \pm 0,58$ мг/м³, $H_2S - 6,2 \pm 0,51$ и $6,8 \pm 0,32$ мг/м³, $CO_2 - 0,17 \pm 0,03$ и $0,15 \pm 0,04$ %, аэрозолей – $3,3 \pm 0,25$ и $2,6 \pm 0,32$ мг/м³. При геометрическом нормировании освещенности в секциях для молодняка свиней СК составлял 1:20, а при светотехническом – КЕО равнялся $0,8 \pm 0,03$ и $1,2 \pm 0,01$ % соответственно.

В процессе проведения научных исследований по изучению влияния пробиотических препаратов А2 и Иммунофлор на реализацию биологического потенциала молодняка свиней нами определена динамика гематологических показателей.

Результаты исследований гематологического профиля молодняка представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Гематологические показатели молодняка свиней

Группа животных	Возраст, сут.	Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, $\times 10^9/л$
Контрольная	<i>период выращивания (до 60 суток)</i>			
	1	4,04±0,16	103±2,45	6,78±0,13
	30	4,08±0,13	95±2,41	10,74±0,17
	60	5,65±0,17	98±1,97	12,24±0,32
	<i>период доращивания (до 120 суток)</i>			
	90	5,73±0,12	101±2,13	14,47±0,12
	120	5,82±0,07	101±2,63	13,36±0,24
	<i>период откорма (до 210 суток)</i>			
	150	5,89±0,11	104±2,27	13,45±0,35
	180	5,95±0,19	107±2,65	13,87±0,23
	210	6,41±0,15	110±2,78	14,45±0,32
	Первая опытная	<i>период выращивания (до 60 суток)</i>		
1		4,34±0,18	110±2,42	7,39±0,14*
30		4,83±0,18**	103±2,42*	11,45±0,45
60		6,25±0,14*	107±1,41**	13,32±0,27*
<i>период доращивания (до 120 суток)</i>				
90		6,57±0,12**	111±1,94**	15,26±0,28*
120		6,17±0,16	111±2,96*	13,54±0,30
<i>период откорма (до 210 суток)</i>				
150		6,42±0,14*	118±2,61**	13,84±0,37
180		6,67±0,18*	119±2,55*	13,96±0,27
210		6,69±0,18	120±2,81*	14,87±0,30
Вторая опытная		<i>период выращивания (до 60 суток)</i>		
	1	4,57±0,22	109±3,24	7,35±0,13*
	30	4,91±0,12**	105±2,76*	11,61±0,23*
	60	6,24±0,05*	104±2,18	13,28±0,13*
	<i>период доращивания (до 120 суток)</i>			
	90	6,40±0,14**	109±1,24*	15,18±0,33
	120	6,21±0,16	117±2,23*	13,46±0,37
	<i>период откорма (до 210 суток)</i>			
	150	6,52±0,12**	115±2,38*	14,24±0,32
	180	6,65±0,17*	118±2,42*	13,75±0,29
	210	6,70±0,17	122±2,44*	14,84±0,37

* P<0,05; ** P<0,01.

У поросят, полученных от свиноматок на фоне применения пробиотических препаратов А2 и Иммунофлор, достоверно повышались в крови по сравнению с контрольными данными, к примеру на 30-е сутки жизни: количество эритроцитов – на 0,75 и 0,83×10¹²/л, концентрация гемоглобина – на 8,0 и 10,0 г/л, на 180-е сутки – на 0,28 и 0,29×10¹²/л, на 12,0 и 11,0 г/л соответственно

(P<0,05-0,01). Повышение концентрации гемоглобина и количества эритроцитов в крови молодняка опытных групп свидетельствует об активизации гемопоэза.

Отмечено, что количество лейкоцитов у поросят с возрастом повышается, что, по-видимому, связано становлением функциональной деятельности органов кроветворения и иммунной системы. У поросят первой и второй опытных групп содержание лейкоцитов в крови в 60-, 90- и 120-суточном возрасте было выше, чем в контроле, на 1,08 и 1,04×10⁹/л, на 0,79 и 0,71×10⁹/л и на 0,18 и 0,10×10⁹/л.

Вывод. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что применение пробиотических препаратов А2 и Иммунофлор в рационах молодняка свиней в период выращивания (до 60 суток) – с 7- до 28-суточного возраста из расчета 0,25 и 0,005 кг на 1 т корма, доращивания (до 120 суток) – со 107-ых по 120-е сутки из расчета 0,25 и 0,05 кг и откорма (до 210 суток) – со 128-ых по 141-е сутки из расчета 0,25 и 0,1 кг на 1 т корма, активизируют клеточные факторы неспецифической резистентности организма в ранний постнатальный период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гладких, Л. П. Коррекция неспецифической резистентности организма поросят к факторам среды обитания / Л. П. Гладких, Д. А. Никитин, В. Г. Семенов // Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф.-Чебоксары, 2015.- С. 419-423.

2. Обухова, А. В. Влияние пробиотических препаратов на продуктивные качества и сохранность молодняка свиней / А. В. Обухова // Молодежь и инновации: мат. XVII Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов.- Чебоксары, 2021.- С. 252-258.

3. Обухова, А.В. Показатели репродуктивности и продуктивности свиней при разных режимах выращивания на фоне применения пробиотических препаратов / А. В. Обухова, В. Г. Семенов, М. В. Евдокимова // Современная ветеринарная наука: теория и практика: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию факультета ветеринарной медицины Ижевской ГСХА.- Ижевск, 2020.- С. 443-448.

4. Обухова, А. В. Реализация продуктивных и репродуктивных качеств свиней на фоне применения пробиотических препаратов /

А.В. Обухова, В.Г. Семенов // Актуальные вопросы диагностики, лечения и профилактики болезней животных и птиц: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 180-летию Донского ГАУ.- пос. Персиановский, 2020.- С. 122-128.

5. Обухова, А. В. Репродуктивные качества свиноматок на фоне применения пробиотических препаратов / А. В. Обухова // Молодежь и инновации: мат. XVI всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов.- Чебоксары, 2020.- С. 154-158.

6. Семенов, В. Г. Здоровье и сохранность свиней на фоне иммунокоррекции / В. Г. Семенов, Л. П. Гладких, Д. А. Никитин // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации в АПК: мат. всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 145-летию Академии.- Казань, 2018.- С. 152-157.

7. Семенов, В. Г. К проблеме адаптогенеза организма свиней к факторам среды обитания / В. Г. Семенов, Д. А. Никитин, Л. П. Гладких // Экология родного края: проблемы и пути их решения: мат. XII всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ.- Киров, 2017.- С. 237-242.

8. Семенов, В. Г. Роль иммунокоррекции организма свиней в реализации продуктивного потенциала / В. Г. Семенов, А. Ф. Кузнецов, Д. А. Никитин, Л. П. Гладких // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.- Санкт-Петербург, 2017.- № 4.- С. 103-104.

9. Семенов, В. Г. Реализация продуктивных качеств свиней в условиях промышленной технологии выращивания / В. Г. Семенов, Л. П. Гладких, Д. А. Никитин // Экология родного края: проблемы и пути их решения: мат. XIII всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ.- Киров, 2018.- Кн. 1.- С. 233-238.

10. Тюрин, В. Г. Обеспечение здоровья и продуктивности свиней новыми иммуностропными препаратами / В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, И. Н. Мадебейкин [и др.] // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии.- 2018.- № 3(27).- С. 77-82.

СПОСОБ НОРМАЛИЗАЦИИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ КОРОВ ТРАНЗИТНОЙ ГРУППЫ

СЕМЕНОВ В. Г.

д.б.н., профессор, ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Российская Федерация

СИМУРЗИНА Е. П.

к.вет.н., ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Российская Федерация

Анализ данных исследований отечественных и иностранных авторов свидетельствует, что из общего числа заболеваний незаразные болезни крупного рогатого скота составляют более 90 %, а из них с нарушением процессов метаболизма – свыше 50 %. При этом многие из них, особенно у высокопродуктивных коров, протекают субклинически, и выявляются только при проведении специальных биохимических исследований [2, с. 104; 6, с. 200; 7, с. 277].

Известно, что состояние обмена веществ у животных служит основным показателем, определяющим физиолого-биохимические изменения в организме, включая и патологические. Поэтому ранняя диагностика нарушений процессов метаболизма имеет значение, что позволит проводить направленное регулирование обмена веществ с учетом зональности, технологии отрасли и времени года. Несомненно, особое значение приобретает разработка и научно обоснованное

использование новейших биопрепаратов, способных корректировать обменные процессы, иммунный ответ организма высокопродуктивных коров, что будет способствовать сохранности поголовья [3, с. 97; 4, с. 433; 5, с. 256].

Научно-исследовательская работа проведена на базе животноводческого комплекса АО Агрофирмы «Ольдеевская» Чебоксарского района Чувашской Республики. Для проведения научно-исследовательской работы нами были сформировано четыре группы сухостойных коров (за 45 суток до отела) черно-пестрой породы по 10 голов в каждой. Коровам 1-ой опытной группы внутримышечно в среднюю треть шеи инъецировали PS-2 в дозе 10,0 мл трехкратно за 45-40, 25-20 и 15-10 суток до предполагаемой даты отела, 2-ой опытной группы – Prevention-N-E в те же сроки и дозе, коровам 3-ей опытной группы вводили подкожно тканый препарат ПДЭ в дозе 20,0 мл и внутримышечно комплексный

минерально-витаминный препарат Е-селен-10,0 мл за 20 суток до отела, животным контрольной группы биопрепараты

По данным диспансеризации на животноводческом комплексе в период с 2017 по 2020 гг. установлены основные формы нарушения метаболизма молочных коров, среди которых чаще регистрируется послеродовой парез – у 4,7 – 5,9 % коров, а также субклинический кетоз у 11,6 – 18,5 %, что видимо, связано адаптационными механизмами организма, так как в первое время после отела выработка молока происходит активнее, чем потребление сухого вещества, а это приводит к отрицательному энергетическому балансу и гипокальцемии.

Нами зарегистрировано выраженное влияние апробированных биопрепаратов на синтез общего белка, так, данный показатель в 1-й, 2-й и 3-й опытных группах превышал контрольные значения на 5,0 г/л, 5,6 и 3,8 г/л. У коров контрольной группы наблюдалась начальная стадия гипопроteinемии, при этом известно, что снижение концентрации общего белка в сыворотке крови тормозит мобилизацию защитных сил организма и провоцирует послеродовые патологии.

Таблица 1 – Биохимические показатели крови

Показатель	Сроки наблюдения, сут.		Группа животных				Референсные значения
			контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	
	до отела	после отела					
Общий кальций, ммоль/л	35 – 30	3 – 5	2,46±0,06	2,54±0,03	2,50 ±0,04	–	2,1 – 3,8
	15 – 10		2,27±0,07	2,40±0,05	2,46±0,04	2,50±0,07	
	10 – 5		2,12±0,05	2,32±0,06	2,40±0,03	2,39±0,03	
			2,06±0,04	2,28±0,06*	2,33±0,07*	2,30±0,05*	
Неорганический фосфор, ммоль/л	35 – 30	3 – 5	1,47±0,07	1,50±0,04	1,50±0,05	–	1,45 - 2,0
	15 – 10		1,42±0,07	1,55±0,03	1,54±0,07	1,54±0,07	
	10 – 5		1,39±0,08	1,61±0,05*	1,63±0,06	1,63±0,05*	
			1,45±0,08	1,67±0,04	1,70±0,06*	1,68±0,04	

Щелочной резерв, об % CO ₂	35 – 30	3 – 5	48,6±0,97	48,4±1,12	48,0±1,09	–	46,0-66,0
	15 – 10		47,5±0,84	49,2±0,86	49,2±0,78	48,8±1,07	
	10 – 5		46,8±1,12	50,3±1,24	50,5±1,03*	49,8±1,22	
			46,2±1,20	50,0±1,10*	50,2±1,16**	49,5±0,94*	
Глюкоза, ммоль/л	35 – 30	3 – 5	2,48±0,09	2,57±0,11	2,55±0,10	–	2,0 – 3,5
	15 – 10		2,35±0,10	2,60±0,12	2,63±0,05	2,58±0,16	
	10 – 5		2,26±0,14	2,82±0,08	2,80±0,12*	2,76±0,08	
			2,20±0,07	2,78±0,10*	2,76±0,09*	2,70±0,08*	
Каротин, мг/%	35 – 30	3 – 5	0,48±0,03	0,48±0,04	0,50±0,04	–	0,4-1,0
	15 – 10		0,44±0,05	0,46±0,08	0,47±0,11	0,47±0,08	
	10 – 5		0,42±0,07	0,45±0,10	0,45±0,09	0,45±0,06	
			0,37±0,08	0,42±0,12	0,42±0,06	0,45±0,06	
¹ АЛТ, ед./л	35 – 30	3 – 5	39,30±1,12	36,22±1,10	38,65±1,12	–	7-45
	15 – 10		41,87±1,09	37,15±0,87	39,04±1,09	38,72±1,10	
	10 – 5		45,25±0,98	40,28±1,09	40,62±0,98	39,44±0,83*	
			56,12±1,03	45,02±1,10*	48,10±1,11*	46,63±0,95*	
² АСТ, ед./л	35 – 30	3 – 5	98,12±4,22	97,24±6,02	96,82±3,42	–	45-110
	15 – 10		104,90±3,85	99,55±5,55	102,36±4,68	103,12±4,66	
	10 – 5		111,36±5,08	105,93±5,32	105,30±4,04	104,13±3,82	
			123,66±4,64	107,12±4,05*	110,12±4,10*	108,22±5,03*	

¹АЛТ – Аланинаминотрансфераза

²АСТ – Аспаргатаминотрансфераза

* P<0,05; ** P<0,01.

Одним из показателей, характеризующих уровень минерального обмена, являются концентрация общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови. В контрольной группе зарегистрирован дефицит неорганического фосфора, а в опытных – уровень данного макроэлемента находился в пределах референсных значений и возрастал в течение исследования. После отела важно контролировать уровень кальция в сыворотке крови коров. У коров контрольной группы отмечена послеродовая гипокальцемия, в то время как у коров 1-й, 2-й и 3-й опытных групп показатель оставался в пределах нормы и превосходил контрольных животных на 0,22 ммоль/л, 0,27 и 0,24 ммоль/л. Полученные результаты

доказывают стимулирующее воздействие биопрепаратов на минеральный обмен организма и усвояемость макроэлементов.

Установленное нами увеличение активности аминотрансфераз в сыворотке крови стельных и новотельных коров служит сигналом о начальном повреждении печеночной ткани. Также, по мнению некоторых авторов повышенное содержание АСТ и АЛТ, вероятно, связано с нарушениями тонуса матки вследствие чрезмерных нагрузок во время родов и в послеродовой период [1, с. 161]. Апробируемые нами препараты оказывали нормализующее воздействие на синтез АСТ и АЛТ.

Определение показателя резервной щелочности крови имеет значение при определении кислотно-щелочного равновесия и его сдвига в организме в сторону алкалоза или же ацидоза. Для крупного рогатого скота установлены нижняя и верхняя границы нормы щелочного резерва в пределах 46,0-66,0 об % CO_2 . Из полученных нами данных следует, что резервная щелочность плазмы крови коров контрольной группы изо дня в день снижалась с начала наблюдения (35-30 суток до отела) к его завершению (3-5 сутки после отела) с 48,6±0,97 до 46,2±1,20 об % CO_2 . Изучаемый показатель кислотно-щелочного равновесия организма у коров 1-й, 2-й и 3-й опытных групп возрастал с первых дней наблюдения до отела с 48,4±1,12 до 50,3±1,24 об % CO_2 , с 48,0±1,09 до 50,5±1,03 об % CO_2 и с 48,8±1,07 до 49,8±1,22 об % CO_2 соответственно.

После отела (на 3-5 сутки) резервная щелочность плазмы крови снизилась в опытных группах: на 0,3 об % CO_2 и составила 50,0±1,10 об % CO_2 – в 1-й, 50,2±1,16 об % CO_2 – во 2-й и 49,5±0,94 об % CO_2 – в 3-й. У коров контрольной группы щелочной резерв уменьшился до 46,2±1,20 об % CO_2 , что достигает нижней границы нормы и риск выявления ацидоза возрастает. Животные опытных групп после отела превосходили контрольных по данному показателю на 3,8, 4,0 и 3,3 об % CO_2 (то есть на 8,2%, 8,7 % и 7,1 %) соответственно.

Таким образом, инъекции биопрепаратов Prevention-N-E, PS-2 и ПДЭ+Е-селен глубокостельным коровам препятствовали сдвигу кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза, по сравнению с контрольной группой, которым биопрепараты не применялись, повышая уровень резервной щелочности крови и, тем самым, стимулируя буферные системы организма.

Глюкоза является основным показателем углеводного обмена. Концентрация глюкозы в крови коров контрольной

группы понижалась в период опыта с 2,48±0,09 до 2,20±0,07 ммоль/л. У коров опытных групп, наоборот, до отела наблюдалось увеличение уровня глюкозы: в 1-й опытной группе – с 2,57±0,11 до 2,82±0,08 ммоль/л, во 2-й – с 2,55±0,10 до 2,80±0,12 ммоль/л, в 3-й – с 2,58±0,16 до 2,76±0,08 ммоль/л. Но после отела (на 3-5 сутки) было отмечено снижение этого показателя на 0,4 ммоль/л в 1-й и 2-й опытных группах и на 0,6 ммоль/л в 3-й опытной группе. Необходимо отметить, что на протяжении всего исследования концентрация глюкозы в крови животных контрольной группы была ниже, нежели в опытных группах, и после отела эта разница составила в 1-й опытной группе – 0,58 ммоль/л (26,4 %), во 2-й – 0,56 ммоль/л (25,5 %) и в 3-й – 0,50 ммоль/л (22,7 %), $P < 0,05$.

Следовательно, трехкратные внутримышечные инъекции биопрепаратов PS-2 и Prevention-N-E, а также однократное введение тканевого препарата ПДЭ в комплексе с витаминно-минеральным препаратом Е-селен способствуют стимуляции углеводного обмена, о чем свидетельствует увеличение уровня глюкозы в крови опытных животных.

Каротин – является провитамином и его нормативное значение для крупного рогатого скота равно 0,4-1,0 мг/%. В нашем исследовании у всех подопытных животных наблюдалось снижение уровня каротина в сыворотке крови до и после отела. В контрольной группе содержание каротина в крови уменьшалось с 0,48±0,03 до 0,37±0,08 мг/%, в 1-й опытной – с 0,48±0,04 до 0,42±0,12 мг/%, во 2-й – с 0,50±0,04 до 0,42±0,06 мг/% и в 3-й – с 0,47±0,08 до 0,45±0,06 мг/%. Как видно из результатов исследования, после отела у контрольных животных отмечается гипокаротинемия (0,37±0,08 мг/% при норме не ниже 0,4 мг/%), в то время как опытные животные имеют значения выше контрольных на 0,5 мг/%, 0,5 и 0,8 мг/%. Однако разница между показателями контрольной и опытных групп недостоверная, а значит, апробируемые препараты не оказывали влияния на синтез данного провитамина в организме стельных коров.

При исследовании морфофункционального состояния стельных и новотельных коров по биохимическим показателям крови нами установлена общая закономерность – уровень ферментов АЛТ и АСТ в сыворотке крови подопытных коров непрерывно возрастал и был выше референсных значений.

За 35-30 суток до отела уровень цитолитического фермента АЛТ у животных контрольной группы был равен $39,30 \pm 1,12$ ед./л, что выше, чем в 1-й и 2-й опытной группах на 3,08 и 0,65 ед./л соответственно. Непосредственно перед отелом концентрация аланинаминотрансферазы составила в 1-й опытной группе – $40,28 \pm 1,09$ ед./л, во 2-й – $40,62 \pm 0,98$ ед./л и в 3-й – $39,44 \pm 0,83$ ед./л, что ниже по сравнению с контрольными значениями на 4,97 ед./л, 4,63 и 5,81 ед./л соответственно. Уровень АЛТ после отела был достоверно ниже у коров опытных групп на 11,1, 8,02 и 9,49 ед./л или на 19,8, 14,3 и 17 % соответственно ($P < 0,05$), нежели в контрольной группе.

Концентрация аспартатаминотрансферазы на протяжении всего исследования возрастала в контрольной группе с $98,12 \pm 4,22$ до $123,66 \pm 4,64$ ед./л (на $25,54$ ед./л), в 1-й опытной группе с $97,24 \pm 6,02$ до $107,12 \pm 4,05$ ед./л (на $9,88$ ед./л), во 2-й опытной – с $96,82 \pm 3,42$ до $110,12 \pm 4,10$ ед./л (на $13,3$ ед./л) и в 3-й опытной – с $103,12 \pm 4,66$ до $108,22 \pm 5,03$ ед./л (на $5,1$ ед./л). На 3-5 сутки после отела уровень АСТ у коров контрольной группы был выше опытных показателей на 16,54 ед./л, 13,54 ед./л, 15,54 ед./л или на 13,4 %, 11,9% и 12,5 % соответственно ($P < 0,05$).

Установленное нами увеличение активности аминотрансфераз в сыворотке крови стельных и новотельных коров контрольной группы служит сигналом о начальном повреждении печеночной ткани. При этом PS-2 и ПДЭ+Е-селен в большей степени оказывали нормализующее воздействие на синтез трансфераз.

Результаты биохимических исследований проб крови позволяют сделать вывод, что внутримышечные инъекции биопрепаратов PS-2 и Prevention-N-E в дозе 10,0 мл за 45-40, 25-20, 15-10 суток до отела, а также подкожная инъекция ПДЭ в дозе 20,0 мл и внутримышечная – Е-селен в количестве 10,0 мл за 20 суток до отела стимулируют метаболизм и активизируют деятельность буферных систем, при более выраженном соответствующем эффекте Prevention-N-E.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьева, Т.Е. Сравнительная характеристика морфологических и биохимических показателей крови коров при лечении субинволюции матки / Т. Е. Григорьева, А. А. Макаров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. - Казань, 2011. - №3. - с. 158-162.

2. Жуков, И. В. Анализ причин заболеваемости и решение проблем сохранности коров импортной селекции / И. В. Жуков, А. А. Ушкова // Современные научные проблемы образования и различных отраслей народного хозяйства: Сборник мат. междунар. науч.-практ. конф. - Липецк, 2014. - С. 102-107.

3. Кабанова, А. С. Минеральный состав крови крупного рогатого скота под влиянием иммуностимулятора / А. С. Кабанова, Г. М. Топурия, Л. Ю. Топурия // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве - основа модернизации агропромышленного комплекса России: междунар. науч.-практ. конф. научных сотрудников и преподавателей / Ставрополь, 2016. - С. 95-97.

4. Киц, Е.А. Значение биохимических показателей крови в профилактике нарушений обмена веществ у высокопродуктивных коров / Е. А. Киц, М. И. Коваленко, М. Н. Лапина, В. А. Витол // Сборник научных трудов Всерос. науч.-исслед. института овцеводства и козоводства. - 2015. - Т. 1. - № 8. - С. 432-435.

5. Семенов, В.Г. Динамика клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности коров до и после отела на фоне применения биопрепаратов / В. Г. Семенов, Е. П. Симурзина // Мат. Всерос. науч.-практ. конф. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2021. – С. 254-258.

6. Симурзина, Е. П. Заболеваемость и сохранность, продуктивные и воспроизводительные качества импортного голштинского скота / Е. П. Симурзина // Молодежь и инновации: мат. XV всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов. - Чебоксары, 2019. С. 198-203.

7. Симурзина, Е. П. Распространение послеродовых заболеваний коров и их профилактика / Е. П. Симурзина // Молодежь и инновации: Мат. XVII Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов. - Чебоксары, 2021. - С. 274-279.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОТРОПНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ И ТЕРАПИИ МАСТИТА КОРОВ

СЕМЕНОВ В. Г.

д.б.н., профессор, зав. кафедрой «Морфологии, акушерства и терапии»
Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Чувашский
государственный аграрный университет», г. Чебоксары,
Чувашская Республика, Российская Федерация

СТЕПАНОВА А. В.

аспирант, ассистент кафедры «Морфологии, акушерства и терапии»,
Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии, ФГБОУ ВО «Чувашский
государственный аграрный университет», г. Чебоксары,
Чувашская Республика, Российская Федерация

Мастит крупного рогатого скота относится к одной из наиболее существенных и серьезных проблем в молочном животноводстве, которые связаны со снижением производства молока, качества молочных продуктов, затратами на лекарства и выбраковкой животных [7, с. 184]. Воспаление молочной железы регистрируют среди коров разных пород. Мастит охватывает значительную часть поголовья – 15-25 % от общего стада, а по некоторым данным – до 50%. В течение года может переболеть до 68 % коров стада, а отдельные животные – два и более раз [2, с. 24; 4, с. 168].

Наиболее частой причиной клинического мастита у дойных коров являются условно-патогенные микроорганизмы окружающей среды. Среди этих патогенов обычно выделяются экологические стрептококки и грамотрицательные бактерии. Основным возбудителем мастита является *Staph. aureus*, который распространяется при пренебрежении процедурой доения, использованием дезинфицирующих средств для сосков после доения, а также изоляцией заболевших животных [3, с. 161].

Существенное воздействие на развитие воспаления молочной железы у коров оказывают предрасполагающие и сопутствующие факторы, которые ослабляют защитные силы организма, в частности секреторной ткани вымени, и снижают бактериостатические свойства молока [5, с. 89]. К таковым относятся следующие факторы: несоблюдение гигиенических параметров микроклимата, неполноценное кормление животных, наличие сопутствующих заболеваний, особенно гинекологических (метрит, задержание последа), использование грязных доильных стаканов, нарушение обмена веществ (гепатозы, ацидозы, кетозы) и др. [6; 8, с. 169].

Мастит протекает в основном в клинической и субклинической формах. Субклинический (скрыто протекающий) мастит представляет наибольшую хозяйственно-экономическую проблему, встречается в 6-15 раз чаще, чем клинически выраженный. При субклинических маститах зачастую наступает самовыздоровление, а в 20-30 % случаев воспаление приобретает клинически заметное течение. В случаях несвоевременной диагностики и позднего лечения приводит к развитию клинического мастита или изменений, которые типичны для хронического течения [1, с. 154].

Терапия клинического мастита – одна из самых затратных статей в бюджете молочно-товарной фермы. Наиболее эффективным способом лечения традиционно считается антибиотикотерапия. Однако даже после успешно проведенного лечения добиться сохранения былой продуктивности крайне сложно. Выбраковка коров из-за атрофии или индурации четвертей вымени в некоторых хозяйствах может достигать 30% поголовья [9, 10]. Если лечение запоздалое и/или продолжается длительное время, в части альвеол развивается некроз секреторного эпителия, альвеолы прекращают секрецию и нормальный эпителий замещается соединительной тканью. Секреторный эпителий в этом случае уже не восстановится и, следовательно, былую продуктивность, которая обеспечивалась атрофированными альвеолами, сохранить будет невозможно.

Большую популярность в скотоводстве приобретает патогенетическая терапия, а именно внедрение иммунотропных средств, при правильном использовании которых можно избежать выбраковки и поголовья, и молока.

Целью настоящей работы является определение целесообразности применения иммунотропных средств при профилактике и терапии мастита коров.

Материал и методика исследований. Методологической основой научной работы являлся анализ литературных источников и полученных данных результатов исследований, направленный на изучение наиболее эффективных методов лечения и профилактики мастита коров. Экспериментальная часть научно-исследовательской работы была проведена на базе ООО «Победа» Яльчикского района Республики Чувашия, обработку материалов осуществляли на кафедре морфологии, акушерства и терапии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Объектами исследований были стельные (за 45 суток до отела) и новотельные (3-5 суток после отела) коровы черно-

пестрой породы. В научно-хозяйственном опыте были подобраны четыре группы коров по принципу групп-аналогов с учетом клинико-физиологического состояния, возраста и живой массы по 10 животных в каждой.

С целью улучшения потенциала продуктивности черно-пестрого скота и профилактики клинического мастита использовали иммуностропные средства Prevention-N-E и Prevention-N-B-S, разработанные учеными ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, а также гомеопатический лекарственный препарат для лечения маститов в форме раствора для инъекций – Мастинол. Коровам 1-й опытной группы внутримышечно инъецировали Prevention-N-E в дозе 10 мл трехкратно за 45-40, 25-20 и 15-10 суток до отела, 2-й опытной группы – Prevention-N-B-S в указанной дозе и сроки, 3-й опытной группе – Мастинол в дозе 5 мл трехкратно с интервалом 24 часа на 1-3 сутки после отела, контрольной группы – препараты не применялись. Схема профилактики мастита представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Схема профилактики

Группа, n=10	Наименование препарата	Кратность введения и доза
1 опытная	Prevention-N-E	10 мл трехкратно за 45-40, 25-20 и 15-10 суток до отела, внутримышечно
2 опытная	Prevention-N-B-S	10 мл трехкратно за 45-40, 25-20 и 15-10 суток до отела, внутримышечно
3 опытная	Мастинол	5 мл трехкратно с интервалом 24 часа на 1-3 сутки после отела, внутримышечно
Контрольная	Препараты не применялись	

Для лечения клинического мастита, диагностированного у коров в исследуемых группах после отела, применяли аналогичные препараты. Коровам 1-й опытной группы внутримышечно инъецировали Prevention-N-E в дозе 40 мл трехкратно с интервалом 72 часа, 2-й опытной группы – Prevention-N-B-S в дозе 40 мл трехкратно с интервалом 72 часа, 3-й опытной группе – Мастинол в дозе 5 мл трехкратно с интервалом 24 часа. Схема лечения клинического мастита представлена в табл. 2.

Таблица 2 – Схема лечения

Группа, n=10	Наименование препарата	Кратность введения и доза
1 опытная	Prevention-N-E	40 мл трехкратно с интервалом 72 часа, внутримышечно
2 опытная	Prevention-N-B-S	40 мл трехкратно с интервалом 72 часа, внутримышечно
3 опытная	Мастинол	5 мл трехкратно с интервалом 24 часа, внутримышечно

Prevention-N-E – комплексный иммуностропный препарат для стимуляции неспецифической резистентности организма и профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных, представляет собой водную суспензию, содержащую полисахаридный комплекс дрожжевых клеток *Saccharomyces cerevisiae*, иммобилизованных в агаровом геле с добавлением производного бензимидазола и бактерицидного препарата группы макролидов. На биопрепарат Prevention-N-E, который разработан учеными ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (В. Г. Семенов и др.), получен патент РФ на изобретение № 2602687.

Prevention-N-B-S – комплексный препарат для активизации неспецифической резистентности организма крупного рогатого скота, реализации продуктивного потенциала телят и воспроизводительных качеств коров, представляет собой водную суспензию, которая содержит полисахаридный комплекс дрожжевых клеток *Saccharomyces cerevisiae*, иммобилизованных в агаровом геле с добавлением производного бензимидазола и бактерицидных препаратов групп пенициллинов и аминогликозидов. На препарат Prevention-N-B-S, который разработан учеными ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, получен патент РФ на изобретение № 2737399.

Мастинол – гомеопатический лекарственный препарат для лечения маститов в форме раствора для инъекций. Мастинол содержит в качестве действующих веществ гомеопатические субстанции: 1 % *Aconitum D4*, 1 % *Belladonna D4*, 1 % *Arnica D3*, 1 % *Phytolacca D3*, 1 % *Asafoetida D3*, 1 % *Bryonia D4* и в качестве вспомогательного компонента – до 100% изотонический раствор натрия хлорида.

Результаты исследований. ООО «Победа» Яльчикского района Республики Чувашия благополучно в отношении инфекционных болезней. поголовье черно-пестрой голштинизированной породы, молочного направления. Животные содержатся беспривязно.

Группы животных отличаются продуктивностью, рационом кормления, кратностью доения (трех- и двухразовое).

Исследование микроклимата в коровнике и родильном отделении показало, что он соответствовал зоогигиеническим нормам. Основные показатели микроклимата на момент исследования приведены в табл. 3.

Таблица 3 – Микроклимат в помещениях для коров

Показатель	Помещение	
	коровник	родильное отделение
Температура воздуха, °С	10,2±0,25	15,1±0,39
Относительная влажность, %	70,0±1,14	67,4±0,76
Скорость движения воздуха, м/с	0,32±0,02	0,27±0,02
Световой коэффициент	1:14	1:13
Коэффициент естественной освещенности, %	0,64±0,04	0,66±0,02
Концентрация загрязнителей в воздушной среде:		
аммиак, мг/м ³	13,7±0,60	8,9±0,52
сероводород, мг/м ³	6,2±0,26	4,5±0,29
углекислый газ, %	0,20±0,01	0,14±0,01
бактериальная обсемененность, тыс/м ³	45,7±1,56	32,3±1,02
содержание пыли, мг/м ³	4,2±0,31	2,7±0,25

В ходе исследования мы выяснили, что профилактика мастита коров 2-й опытной группы биопрепаратом Prevention-N-B-S была эффективнее, чем в 1-й, 3-й опытных и контрольной группах. Во 2-й опытной группе клинический мастит не был диагностирован, в 1-й опытной группе диагностирован у одной головы, в 3-й – у двух, в контрольной – у трех. Эффективность профилактики клинического мастита представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Эффективность профилактики клинического мастита

Наименование показателя	Группа, n=10			
	1 опытная	2 опытная	3 опытная	контрольная
Клинический мастит до отела, гол.	0	0	0	0
Клинический мастит после отела, гол.	1	0	2	3

Однако не во всех испытуемых группах неспецифическая резистентность коров после отела смогла подавить возбудителей клинического мастита. Диагностику клинических форм мастита

проводили с учетом обнаружения в секрете хлопьев или сгустков, выявляемых осмотром, сокращения суточного удоя, увеличения паховых лимфатических узлов, повышения местной температуры долей вымени. К причинам заболеваемости коров маститом после отела в хозяйстве можно отнести нарушение санитарных правил, процесса доения, неполное выдаивание молока, а также отсутствие диагностики субклинического мастита, которая приводит к атрофии долей вымени.

Таблица 5 – Эффективность лечения клинического мастита

Наименование показателя	1 опытная, n=1	3 опытная, n=2
Продолжительность лечения, дней	4	11
Исход болезни:		
- выздоровление, гол.	1	1
- атрофия доли вымени, гол.	-	1

Из таблицы 5 видно, что выздоровление коровы 1-й опытной группы, терапия которой проходила препаратом Prevention-N-E, наступило через 4 дня, что на 7 дней меньше, нежели в 3-й опытной группе, где применялся Мاستинол. Атрофия доли вымени наблюдалась у одной коровы в 3-й опытной группе.

Выводы. Резюмируя вышеизложенное, мы пришли к выводу, что использование иммуностропных средств при профилактике и лечении мастита коров целесообразно.

Следует отметить, что при профилактике мастита коров из апробированных иммуностропных средств биопрепарат Prevention-N-B-S оказался эффективнее Prevention-N-E, однако эта разница была незначительной ($P>0,05$). Во 2-й опытной группе, где применялся Prevention-N-B-S, больших клиническим маститом коров до и после отела не наблюдалось.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дементьев, Е. П. Гигиена содержания и кормления крупного рогатого скота: учебник / Е. П. Дементьев, А. Ф. Кузнецов, К. А. Рожков, В. Г. Семенов, В. Г. Софронов, В. Г. Тюрин // Санкт-Петербург, 2016.

2. Иванова, Т. Н. Иммунокоррекция организма комплексными отечественными биопрепаратами с целью повышения воспроизводительных качеств коров / Т. Н. Иванова, В. Г. Семенов // В сборнике: Современные достижения ветеринарной и зоотехнической науки: перспективы развития. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. - 2019. - С. 24-30.

3. Иванова, Т. Н. К проблеме реализации воспроизводительных качеств коров / Т. Н. Иванова, В. Г. Семенов // В сборнике: Достижения науки и практики в решении актуальных проблем ветеринарии и зоотехнии. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары, 2018. - С. 161-165.

4. Иванова, Т. Н. Профилактика болезней послеродового периода и реализация репродуктивных качеств коров на фоне иммунокоррекции / Т. Н. Иванова, В. Г. Семенов // В сборнике: Молодежь и инновации. Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. – Чебоксары, 2019. - С. 167-172.

5. Кириллов, Н. К. Улучшение воспроизводительных и продуктивных качеств черно-пестрого скота биостимуляторами / Н. К. Кириллов, В. Г. Семенов, С. Г. Яковлев // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. - 2012. - № 2 (8). - С. 89-90.

6. Семенов, В. Г. Реализация биоресурсного потенциала воспроизводительных и продуктивных качеств черно-пестрого скота / В. Г. Семенов, В. Г. Тюрин, А. Ф. Кузнецов, Д. А. Никитин // Чебоксары, 2018.

7. Степанова, А. В. К проблеме профилактики и терапии мастита коров // В сборнике: Современное состояние и перспективы развития ветеринарной и зоотехнической науки. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - Чебоксары, 2020. - С. 183-190.

8. Степанова, А. В. Сравнительная эффективность профилактики задержания последа у коров с использованием прозерина и молозива / А. В. Степанова, С. Г. Кондручина // В сборнике: Молодежь и инновации. Материалы XVI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов.- 2020.- С. 168-171.

9. Carvalho-Sombra, T.C.F. Systemic inflammatory biomarkers and somatic cell count in dairy cows with subclinical mastitis / T.C.F.

Carvalho-Sombra, D.D. Fernandes, B.M.O. Bezerra, D.C.S. Nunes-Pinheiro // Veterinary and Animal Science. - 2021. - Volume 11. <https://doi.org/10.1016/j.vas.2021.100165>

10. Fursova, K. K. Exotoxin diversity of Staphylococcus aureus isolated from milk of cows with subclinical mastitis in Central / K. K. Fursova, M. P. Shchannikova, I. V. Loskutova, A. O. Shepelyakovskaya, A. G. Laman, A.M. Boutanaev, S. L. Sokolov, O. A. Artem'eva, D. A. Nikanova, N. A. Zinovieva, F. A. Brovko // Russia Journal of Dairy Science. - 2018.- Volume 101(5). - 4325-4331. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-14074>

БАЛАПАНДАР МЕН ТАУЫҚТАРҒА С ТОБЫНДАҒЫ ДӘРУМЕНДЕРДІҢ ӘСЕРІ

УАХИТОВ Ж. Ж.

а.-ш.ғ.к., кауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
БУРАМБАЕВА Н. Б.

а.-ш.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
АТЕЙХАН Б.

а.-ш.ғ.м., аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.
СЕЙТХАНОВА К. К.

а.-ш.ғ.м., аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

С дәрумені құстардың денесінде синтезделетіні белгілі. Дегенмен де, көптеген зерттеушілер С дәруменінің тауық ағзасындағы рөлін анықтаумен тағы да айналысуда. Алынған нәтижелер үлкен ғылыми қызығушылық пен тәжірибелік мәнге ие. Нәтижесінде үй құстары ағзасындағы С дәрумені оны синтездей алмайтын жануарлардағы сияқты түбегейлі бірдей функцияларды атқаратыны белгілі болды. Құстардың рационна С дәруменін мольнан қосқан жағдайда бірқатар оң нәтижелерге қол жеткізуге болады: балапандардың өсуінің артуына, әртүрлі инфекцияларға төзімділіктің артуына және көптеген пайдалы қасиеттернің жақсаруына. Сонымен қатар тауық жұмыртқасының ішкі сапасы мен сыртқы қабыршағының жаздың аптап ыстығына төзімділігін арттырады.

С дәруменін қолданудың тиімділігі белгілі бір жағдайларда байқалады, мысалы, егер рационда қоректік заттар жеткіліксіз болса немесе құс қоршаған ортаның қолайсыз факторларының әсеріне

ұшыраса (жұқпалы аурулар, вакцинациялау, күтімі нашар болған жағдайда, жылдам өсуі және т.б.) [1, 2, 19, 54 б.].

Болжам бойынша мұндай жағдайларда құс ағзасындағы С дәрумені жеткіліксіз мөлшерде синтезделеді немесе оның шығымдануы артады. Осыған байланысты тауықтардың рационы С дәруменімен байытуды қажет етеді, себебі зат алмасуда С дәрумені маңызды рөл атқарады. Бұл дәрумен суда ериді, бірақ ол В тобының дәрумендерінің қатарына жатпайды, өйткені бұл дәрумен микроорганизмдер үшін өсу факторы болып саналамайды. С дәрумені бір уақытта дәруменнің де антиоксиданттың да функцияларын атқара алады, осы қабілетінің арқасында майда ерігіш Е дәрумендерімен ұқсас болып келеді.

Табиғатта дәруменнің екі қосылысы бар СL – аскорбин қышқылы және L – дегидро-аскорбин қышқылы. С дәрумені жануарлар организмінің барлық тіндерінде кездеседі. Көп мөлшерде ол бауырда, көкбауырда, ішек қабырғаларында, яғни заттардың сіңуі, шығарылуы және қайта құрылуы жүретін органдарда болады.

Эмбриональдық даму кезеңінде тауықтарда С дәрумені деңгейі тез өседі сонымен қатар өмірінің алғашқы апталарында сол деңгей өзгермейді, кейіннен барып ол ересек денеге тән деңгейге дейін төмендейді.

Азықтағы С дәрумені аш ішектің қабырғалары арқылы сіңіріледі де қан айналымы жүйесі арқылы денедегі барлық жасушаларына таралады. Оның шығарылуы бүйрек пен ішек арқылы жүреді. Қалыпты ас қорыту кезінде ағзаға азықпен түскен дәруменнің 50-70 % енеді. Дұрыс азық тауықтың қанында және ағзаларындағы С дәруменінің мөлшерінің жоғарылауына ықпал етеді. Тез сіңу қабілетіне қарамастан С дәрумені шектеулі мөлшерде жиналады. С дәруменінің жетіспеушілігі салмақ жоғалтуға, әлсіздікке және тіпті өлімге әкелуі мүмкін. Мысалы, аутопсия кезінде тері астында, буындарда және бүйректерде қан кету байқалған. Егер де организмдегі С дәрумені қажетті мөлшерде болған жағдайда мал басы шығынының алдын алуға болады [3, 9 б.].

С дәрумені организмде глюкоза мен басқа қанттардан синтезделеді. С дәруменімен қажетті мөлшерде жақсы қамтамасыз етілсе де, тауықтардан жұмыртқаға берілмейді. Мүмкін, сондықтан да инкубацияның 4-ші күнінде тауық эмбрионы С дәруменін синтездей бастайды.

С дәруменін синтездеу қабілеті организмнің белгілі бір қоректік заттармен, мысалы, Е, К, В, В1, В2 дәрумендерімен, пантотен, фолий қышқылдарымен қажетті мөлшерде қамтамасыз етілуіне байланысты. Мысалы, организмде К дәрумені жетіспеген жағдайда балапанның бүйрек қанында С дәрумені 17 %-ға азаяды. Балапандарға фолий қышқылын қосымша беру арқылы бауырдағы С дәруменінің деңгейін 50-ден 90 %-ға дейін арттыруға болады. [4,5, 12,17 б.].

С дәрумені бірқатар қоректік заттардың сіңуіне ықпал етеді немесе олардың қажеттілігін азайтады. Витаминнің бұл ерекшелігін антиоксиданттық әсерімен түсіндіруге болады. С дәрумені белгілі бір дәрежеде В, В2 дәрумені, пантотен, фолий қышқылы және Е дәрумені тапшылығын толтыра алады. Оны балапандардың рационына қосу В дәрумені, пенициллин, ауреомицин әсерінің жоғарылауына әкеледі.

С дәрумені амин қышқылы L-тирозин мен фенилаланиннің қалыпты тотығуы үшін қажет. Егер де балапандарды тирозимен шамадан тыс азықтандырған жағдайда С дәрумендік әртүрлі ауырулар ретінде белгілер пайда болады, оны балапандарға С дәруменін беру арқылы алдын алуға мүмкіндік бар. Онымен қатар С дәрумені басқа аминқышқылдарының: лизин, глицин, глутаминнің алмасуына да қатысады. Майлылығы жоғары рациондарда С дәруменінің қолданылуы ерекше қызығушылыққа ие. Кейбір тәжірибелерде майдың үлесі 6 %-ды құрайтын негізгі рационға С дәруменін қосу арқылы балапандардың салмақ қосуын едәуір арттыруға болады.

Бір сөзбен айтқанда 1 кг жоғары калориялы құрама жемге 200 мг С дәрумені қосылған кезде тауықтардың өсуі 5,6 %-ға артады.

Кейбір зерттеушілер бұл жағдайды С дәруменінің синергетикалық қасиетінің белсенділігі деп санаса, ал басқалары оны жыныс бездерінің белсенділігі деп болжамдайды.

Балапандардың қалыпты өсуі үшін 1 кг жемге 250 мг С дәруменін берген жөн екені дәлелденді.

Басқа зерттеушілер бройлерге арналған жартылай синтетикалық рационға 1 кг-ға 170-200 мг мөлшерінде С дәруменін қосқан жөн деп санайды, осы рационды қолдану арқылы 6 апталық балапандардан 1100 г тірі салмағын алуға мүмкіндік береді, яғни 1 кг салмақ жинау үшін 1,05–1,17 кг жем шығымдалады [6, 15 б.].

Бройлерге қойылған тәжірибелерде рационды құнарландыру мақсатында 1 кг құрама жемге 50, 150 және 250 г С дәруменін қоса

отырып сынамалар жасалынды. Нәтижесінде үшінші сынаманың тиімділігі дәлелденді. Алайда, зерттеушілердің пікірінше, 1 кг жемге С дәруменін 50 граммдық мөлшерде қосан экономикалық тұрғыдан тиімді деп санайды.

Зерттеушілер құс азығындағы аскорбин қышқылы мен натрий аскорбинатының тұрақтылығын зерттеді. Яғни бұл екі байытқыш қоспаларды жұмыртқалағыш бағытындағы тауықтарға арналған құрама жем үлгілеріне араластырылып, әртүрлі температуралық жағдайларда (Фаренгейт бойынша 37, 75 және 85°) сақталды. С дәрумені мен натрий аскорбинатының құрамы араластырғаннан кейін, келесі 2 күннен кейін, содан кейін апта сайын зерттелді. Зерттеу нәтижелері аскорбин қышқылы жоғарыда көрсетілген температура жағдайында 30 күн бойы толықтай сақталғанын көрсетті, ал натрий аскорбинаты 94 %-ға сақталды. Егер аскорбин қышқылы түйіршік түріндегі арналған құрама жемге енгізілсе, оны 50 % артық мөлшерде қосқан жөн, өйткені түйіршіктену кезінде С дәруменінің шамамен 25–30 % жойылады. Сонымен қатар аскорбин қышқылы глюкоза немесе декстрозаның алдында тұрақсыз болып келеді. Оны сілтілі реакциясы бар рационға қоспаған дұрыс. Құрама жемнің құрамында аздап қышқыл реакциясы болуы қажет, бірақ құрама жемде лимон қышқылының болмауын қадағалап отыру керек [7, 8, 1, 6 б.].

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Альпейсов Ш. А., Абрикосова В. И., Егоров Н. П., Молдажанов К. А. Птицеводство в фермерских, подсобных и предусадебных хозяйствах – важный резерв производства яиц и мяса, методические рекомендации // Алматы, 2003. – С.19.
2. Азимов С. Г., Алимов Х. К. Наследственность основных хозяйственно – полезных признаков кур яичных кроссов // Тр. Узб. НИИ животноводства, 1986. – С. 54–61.
3. J. Zoons, K.Baere. Incubation technique and post hatch performance. WP. 20.6. – 2007. – С. – 11.
4. Boerjan M. Maximizing chick uniformity, performance and vitality. WP. 20.8.2006
5. Boerjan M. Genetic progress inspires changes in incubator technology WP. 20.5.2003
6. Boerjan M. Chick quality and hatchability depend on incubation temperature.

7. Boerjan M. Single stage incubation is the most natural choice. WP. 20.7.2004

8. Meijerhof R. Ventilation of incubators, the secrets of carbon dioxide, humidity and finally temperature. – 2008. – С. – 5.

АБФРАКЦИОННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У СОБАК

ФРОЛОВ В. В., ЕГУНОВА А. В., КОПЧЕКЧИ М. Е., ЗИРУК И. В.,
КАДОНЦЕВА М. А., ТАРАСОВА А. А.

Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова, г. Саратов, Российская Федерация

У собак часто встречаемые поражения или дефекты твердых тканей зубов в настоящий момент, не получили достаточно должной систематизации в ветеринарной стоматологии. С целью характеристики и систематизации данных поражений, авторами сформированы их клинические признаки и классификации, полученные из специализированных литературных данных и наработанного практического опыта авторов.

Несмотря на постоянное совершенствование и значительное модернизирование в современной клинической ветеринарной стоматологии существуют некоторые пробелы, которые требуют постоянного контроля и уточнения. В настоящее время в ветеринарной литературе остаются не изученными многие вопросы по повреждению зубов у собак. В современной литературе встречаются единичные публикации, касающиеся вопросов механических сколов, микротрещин или вывихов зубов. Как показывают практические навыки, существует достаточное количество изменений микроструктуры зубов, существенно отличающиеся от переломов или вывихов зубов [4, 9], что относится к абфракционным или другим поражениям.

Проведен достаточный анализ значительных литературных данных или клинический осмотр органов ротовой полости у собак (n=60), с использованием доступных методов исследований в практической ветеринарной стоматологии. Основные исследования проведены на базе ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова и ветеринарной клиники г. Саратова.

Абфракция – вид некариозного пришеечного поражения, который характеризуется утратой тканей зуба с разнообразными

клиническими признаками. Литературные данные подтверждают, что указанные поражения, как и любые некариозные поражения, имеют разную многофакторную этиологию. Абфракция - это «отламывание» зубов (разрушение, или микротрещина или микроскол), которое ассоциируется чаще, как представление о «клиновидном дефекте». Ряд ученых утверждают, что абфракции возникают при биомеханическом перенапряжении, которое может быть связано с избыточными окклюзионными силами, образующимися при статическом сжатии и в динамике (глотание, бруксизм, жевание) [1, 4, 7].

Чаще всего к абфракции зубов относят «клиновидный дефект». «Клиновидный дефект» и абфракционные изменения в микроструктуре зубов используются практикующими ветеринарными специалистами, как «клиновидная пришеечная эрозия зубов», «некариозный пришеечный дефект микроструктуры зубов», «дефект тканей зубов пришеечный с малоизученной и неуточненной этиологией» [3, 4, 8].

Термин «абфракция» был предложен ученым Grippo J. O. (1991). Иностранные стоматологи используют в своей практике узкий термин: «abfraction», который входит в достаточно обширное определение: «tooth surface loss» – снижение твердых тканей зуба в зависимости от места их локализации на коронке зуба и «tooth wear» – износ зубов [6, 8]. Следовательно, принимать абфракцию зубов, как «клиновидный дефект», ветеринарным специалистом, считается не уместным. Некоторые авторы, относят абфракцию к группе «некариозных поражений», которые классифицируются только в РФ, а в зарубежной стоматологической практике «некариозное поражение», как термин не используется [4, 7].

Отечественные стоматологи классифицируют изменения на 2 типа: поражения, которые происходят до самого прорезывания зубов и проявляемые после прорезывания. В данном случае, абфракцию со всеми наблюдающимися дефектами относят ко 2-й группе.

Иностранные практикующие специалисты классифицируют указанные дефекты по возникающим этиологическим факторам:

– аттриция - снижение твердых тканей зубов при естественном режиме работы зубочелюстной системы и взаимодействии с зубами-антагонистами, парафункциях и др. [2, 4];

– абфракция - исчезновение твердых тканей зубов при функциональных перегрузках зубов [7];

– эрозия - убывание твердых тканей зубов; которое образуется при действии химических факторов [8];

– абразия - уменьшение твердых тканей зубов, наблюдающаяся в результате воздействия на зуб сторонних каких-либо механических частиц или абразивных материалов [4].

Исходя из данной достаточно распространенной классификации следует, что абфракция это только лишь – «клиновидный дефект».

Абфракционный дефект эмали в виде каких – либо микротрещин эмалевого покрова, чаще всего создает рисунок коронки зуба в виде сети. За счет индивидуальных особенностей кормления указанная поверхность эмали иногда окрашивается и приобретает темно-коричневый цвет.



Рисунок 1 – Абфракционный дефект эмали зуба

Как показали практические результаты наших исследований (рис. 1), абфракционные дефекты зубов имеют достаточно широкое распространение у собак. Среди всех нами диагностируемых дефектов твердых тканей зубов, в зависимости от породы собак, абфракционные не превышают 16–18 %.

К абфракционным поражениям зубов, согласно последней классификации [4], мы относили трещины, небольшие сколы, преждевременное стирание эмали, а также разного вида её эрозии. Наиболее яркой клинической особенностью данных поражений являлась утрата некоторой части эмали, которая, как правило приводила к контакту с внешней средой дентина, при функционировании в целом всей зубочелюстной системы. Для подтверждения предполагаемого диагноза у исследуемых нами

собак проводили комплексное клиническое, электродентальное, рентгенографическое и другие виды исследований, не выявивших каких - либо нарушений в тканях зубочелюстного аппарата, кроме названных дефектов.

Учитывая, что названный вид дефекта эмали, как правило, в первые 2–3 года жизни животного, не оказывает патологического влияния на сам зубочелюстной аппарат в целом, то лечение заключается, чаще всего, в реставрации эмалевого покрова коронки зуба. Для этой цели применяют достаточное количество материалов, таких, как заместитель эмали или светоотверждающие композитные материалы для зубов.

Используемая в ветеринарной и медицинской стоматологической практике классификация абфракционных поражений твердых тканей зубов находит применение и в ветеринарной стоматологии. Но для полноценного её практического применения, по нашему мнению, необходим комплекс дополнительных научно-практических исследований.

Распознать абфракционный дефект зуба, по нашим данным, можно по следующим признакам:

- наличие разнообразных микротрещин на поврежденной поверхности зубной эмали;
- малое повреждение зубной эмали в средней его трети коронки или пришеечной части зуба;
- преобладание у сетчатого рисунка горизонтальных линий над вертикальными;
- образование сетчатого рисунка эмали;
- развитие абфракции на антагонистах утраченных зубов;
- отсутствие рецессии десны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егунова, А. В. Активизация процесса обучения с использованием ситуационных задач в преподавании дисциплины «Анатомия животных» / Егунова А. В., Копчекчи М. Е., Зирук И. В. // Морфология. 2018. Т. 153. № 3. С. 147.
2. Копчекчи, М. Е. Совершенствование познавательной деятельности обучающихся с использованием кейс-заданий в преподавании дисциплины «Анатомия животных» / Копчекчи М. Е., Зирук И. В. // Морфология. 2019. Т. 155. № 2. С. 121.
3. Луньков, А.Е. Некоторые показатели компактного вещества трубчатых костей человека и животных / Луньков А. Е.,

В. В. Салаутин, Зирук И. В. // Вопросы правового регулирования в ветеринарии. 2010. №4. С. 208-209.

4. Савельева, А. Ю. Практикум по анатомии декоративных и экзотических животных / А. Ю. Савельева // Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 284 с.

5. Салаутин, В. В. Морфология животных / В. В. Салаутин, И. В. Зирук, Н. В. Катков // Саарбрюкен, 2012.

6. Фролов В. В., Егунова А. В., Зирук И. В., Копчекчи М. Е., Титов В. Н., Бочкарева Ю. В. Морфофизиологические преобразования органов ротовой полости у собак / Морфология. 2018. Т. 153. № 3. С. 288.

ПОВЫШЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ РАЗВОДИМЫХ В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ХУСАИНОВ Д. М.

д.в.н., профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы
НУРКАДЫРОВА И. Д.

магистр наук, ст. преподаватель, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

КУЛАТАЕВ Б. Т.

к.с.-х.н., профессор, Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

Внедрение результатов исследований в практику, обеспечит полноценность рациона и тем самым достоверно повысит продуктивность животных, улучшит качество их продукции и снизит затраты кормов на единицу производимой продукции и для увеличения производства высококачественной ягнятины и баранины необходимо более эффективно использовать генетический потенциал овец казахской тонкорунной породы и реализовать на мясо молодняк в возрасте 4-8 месяцев.

Ключевые слова: молодняк овец, ягнятина, баранина, приросты баранчиков, настриг мытой шерсти, расход кормов, кормления и содержания.

Введение. До настоящего времени действует система нормирования протеинового питания жвачных животных, в основе,

которой лежит сырой и переваримый протеин, в соответствии с которым предлагается, что переваримый протеин полностью усваивается животным организмом. Однако, как установлено в исследованиях такое положение справедливо только в отношении моногастрических животных. В связи с этим, определение уровня распадаемой формы протеина в кормах, поиск оптимального уровня распадаемого протеина в рационах и на этой основе, установление протеиновой нормы кормления овец является весьма перспективным [1].

Основные районированные породы овец в Республике главным образом были ориентированы на производство шерсти, на чем, в основном, и базировалась экономика отрасли [2]. В настоящее время сложившаяся рыночная стоимость 1 кг шерсти и баранины выражается соотношением 1:5 шерсть оказалась невостребованной и обесцененной продукцией на рынке, так как стоимость не окупает затраченных на нее средств. Для выхода из сложившейся ситуации в ближайшие годы, хозяйства будут вынуждены проводить эксперимент к скрещиванию тонкорунных маток с баранами грубошерстных мясо-сальных пород с целью повышения мясной продуктивности.

Такая тенденция в недалеком будущем может привести к потере генофонда тонкорунного овцеводства, которое создавалось на протяжении многих лет [3]. Во всем мире, в частности в Австралии, овцеводы столкнувшись с уменьшением спроса на шерсть, все больше внимания уделяли производству мяса. Одним из путей выхода отрасли из кризисной ситуации и сохранения тонкорунного овцеводства на юго-востоке Казахстана является использование генетического потенциала овец казахской тонкорунной породы, отличающихся скороспелостью.

При хорошем кормлении и содержании казахские токорунные овцы по мясной продуктивности и качеству не уступают курдючным мясо-сальным овцам [4,5,6]. Продуктивные качества овец формируются на основе наследственности под влиянием окружающей среды в процессе роста и индивидуального развития - онтогенеза.

При этом организм животного претерпевает глубокие изменения, выражающиеся в повышении живой массы, качественном усложнении структуры и функций. Также меняются направления и интенсивность обмена веществ, морфологический и химический состав тканей. Знание и умелое использование соотношения

процессов роста и развития имеет важное научное и практическое значение.

Особенностей роста баранчиков, баранчиков 2,4,6,8,10,12 месячные и ярокчек разных генотипов при аналогичных условиях содержания и кормления от рождения и до реализации молодняка на мясо казахской токорунной породы.

Материал и методика исследований Экспериментальная часть работы выполнена в племенном хозяйстве «Р-Курты» Жамбылского района Алматинской области. Исследования проводились в одинаковых условиях содержания и кормления, в соответствии с зоотехническими нормами.

Результаты исследований Овцеводство занимает важное место в структуре народного хозяйства мирового содружества и Казахстана. Являясь основной отраслью сельскохозяйственного производства, оно обеспечивает население высокоценными продуктами питания. Интенсивное выращивание и откорм являются широко распространенным методом, применяемым для повышения скороспелости и мясной продуктивности молодняка любого вида сельскохозяйственных животных.

Поэтому состояние развития агропромышленного комплекса в условиях любой страны определяет возможности и перспективы создания прочной продовольственной базы для последовательного и всестороннего развития всякого производства. Определение живой массы считается наиболее доступным и объективным методом изучения особенностей роста овец. Её величина при рождении животного характеризует не только уровень эмбрионального развития ягнят, но и свидетельствует о потенциальных возможностях их роста в постнатальный период онтогенеза. Полученные данные и их анализ свидетельствуют о межгрупповых различиях по живой массе уже у новорождённых ягнят по всем периодам (табл.1). Вследствие полового диморфизма преимущество по величине изучаемого показателя во всех случаях оставалось на стороне баранчиков.

В то же время ярки 2,4,6,8 месячные уступали баранчикам по величине изучаемого показателя соответственно на 0,6 (4,0 %, $P>0,05$), 0,9 (6,4%, $P>0,05$) и 0,5 кг (3,6%, $P>0,05$). Различия по живой массе между молодняком I и II групп всех пород обусловлены кастрацией животных II группы, которая явилась для них сильнодействующим стресс-фактором. В течение 10-12 суток после кастрации они меньше передвигались и плохо поедали корм, что отрицательно сказалось на интенсивности их

роста в этот период. Анализ показателей живой массы молодняка в 4-месячном возрасте свидетельствует о более существенном проявлении полового диморфизма: баранчики всех пород превосходили ярок того же генотипа.

Таблица 1 – Динамика живой массы баранчиков, кг.

Возраст, мес.	Группа					
	I		II		III	
	Показатель					
	M±m	Cv%	M±m	Cv%	M±m	Cv%
Опытной группы казахской тонкорунной породы овец						
Новорожденные	3,8±0,04	4,32	3,8±0,02	2,41	3,7±0,03	4,11
2	15,5±0,14	3,77	14,9±0,10	3,02	13,1±0,12	3,88
4	26,8±0,24	3,73	24,7±0,23	4,14	21,3±0,17	3,21
6	35,3±0,48	5,14	32,3±0,35	4,45	27,6±0,27	3,71
8	41,5±0,54	4,83	37,9±0,42	4,57	32,4±0,35	4,01
10	46,2±0,62	4,36	42,1±0,51	4,54	36,0±0,60	5,53
12	49,8±0,70	4,65	45,1±0,61	5,07	38,8±0,65	5,57

Анализируя межпородные различия по живой массе, следует отметить доминирующее положение молодняка 1-группы, который превосходил сверстников 2-группы в этом возрасте на 1,3-1,7 кг (6,5-6,8 %, P<0,05), а аналогов 3-группы- на 2,1-2,7 кг (10,9-12,3 %, P<0,05). В свою очередь молодняк 2-группы превзошёл сверстников 3-группы по величине изучаемого показателя на 0,7-1,2 кг (2,9-6,2 %, P>0,05).

Таблица 2 – Динамика среднесуточного прироста живой массы молодняка овец, г.

Возраст, мес.	Группа					
	I		II		III	
	Показатель					
	M±m	Cv%	M±m	Cv%	M±m	Cv%
Опытной группы казахской тонкорунной породы овец						
0-4	192±1,90	4,09	174±1,94	5,06	146±1,56	4,42
4-8	121±4,57	3,94	110±1,87	7,02	92±1,93	7,86
8-10	78±1,91	8,86	70±2,67	13,37	60±5,24	28,24
10-12	60±2,54	4,61	50±2,13	16,03	46±2,59	18,99
0-12	127±1,95	5,10	114±1,72	3,63	97±1,76	6,01

При этом лидирующее положение по величине изучаемого показателя занимали баранчики (табл. 2). Так, по 1-группе их

преимущество над ярком 2,4,6,8 месяцев и ярочками с матерью по интенсивности роста достигло 18-46 г (10,3-31,5 %, P<0,05), с 4 до 8 мес.- 11-29 г (10,0-31,5 %, P<0,05), с 8 до 10 мес.- 8-18 г (11,4-30,0 %, P<0,05), с 10 до 12 мес.- 10-14 г (20,0-30,0 %, P<0,05), а за весь период выращивания- 13-30 г (11,4-30,9 %, P<0,05). По 2-группе разница по среднесуточному приросту живой массы в пользу баранчиков составляла соответственно 17-42 (10,5-30,6 %, P<0,05), 18-30 (15,9-29,7 %, P<0,05), 6-9 г (10,0-15,8 %, P<0,05). Причём в период с 8 до 10 мес. валушки уступали ярочкам по интенсивности роста на 3 г (5,3 %, P>0,05), но превосходили баранчиков в период с 10 до 12 мес. на 9 г (12,7 %, P>0,05), что, вероятно, явилось следствием компенсаторного роста в связи с низкими показателями в предыдущий период. В целом же валушки 2-группы, превосходя ярочек по среднесуточному приросту живой массы за период выращивания на 20 г (21,2 %, P>0,05), уступали на 12 г (10,5 %, P<0,05) баранчикам этого же генотипа. Межгрупповые различия по среднесуточному приросту живой массы, как за отдельные возрастные периоды, так и за всё время выращивания 3-группы аналогичны таковым по 1-группе. Достаточно отметить, что в подсосный период баранчики превосходили валушков по интенсивности роста на 19 г (12,2 %, P<0,05), ярочек- на 42 г (31,8 %, P<0,05). В после отъёмный период с 4 до 8 мес. преимущество баранчиков составляло соответственно 14 (12,8 %, P>0,05) и 38 г (44,7 %, P<0,05), с 8 до 10 мес.- 13 (32,5 %, P>0,05) и 20 г (60,1 %, P<0,05), с 10 до 12 мес.- 6 (13,6 %, P>0,05) и 16 г (47,0 %, P<0,05), а за весь период выращивания- 14 (13,7 %, P>0,05) и 31 г (36,5 %, P<0,05).

Разработка рецептов комбикормов – концентратов с разным соотношением распадаемого протеина и полноценное кормление сельскохозяйственных животных, в том числе и овец, тесно связано с производством комбикормов. В этом вопросе решающую роль играют комбикорма – концентраты, которые могут способствовать регулированию уровня распадаемого протеина в рационе. Поэтому, исходя из уровня распадаемого протеина кормов входящих в состав зимнего рациона баранчиков, нами были разработаны и испытаны рецепты комбикормов – концентратов, применительно к сено-силосо-концентратному типу кормления. (таблица 3).

Наиболее интенсивно распадаются в рубце протеины клеверной и люцерновой травы (83,6-84,6 %), травостоя предгорных и горных пастбищ (70,0-71,7 %), люцернового сена и сенажа (76,6-81,3 %),

кукурузного силоса (78,6 %), зерна овса и ячменя (84,0-85,3 %). Протеины полупустынных пастбищ, сеной муки люцерны, зерна сои распадаются в пределах 60-65 %, протеины сена, соломы и зерна кукурузы, соевого жмыха, кукурузы с початками – 31,8-55,3 %.

Снижение уровня распадаемости протеина в рационе контрольной группы от 75,5 % до 64,0 и 58,2 % в опытных группах, путем добавки комбикорма – концентрата, достоверно повысило все показатели продуктивности. Лучшие показатели продуктивности среди опытных групп имели животные II опытной группы, получавшие комбикорма №2. Использование комбикормов, составленных из компонентов с низкой естественной распадаемостью протеинов в рубце способствовало более полному усвоению питательных веществ корма.

Затраты, связанные с использованием комбикорма – концентрата в рационах баранчиков являются экономически оправданными. В опытных группах, чистый доход, в расчете на 1 голову был больше на 677–1069 тенге в первом и 633–1125 тенге во втором опыте в сравнении с контрольной. На основании полученных экспериментальных данных, даны научно-обоснованные рекомендации о наиболее рациональном использовании протеина кормов в кормлении племенных баранчиков.

Экономический анализ результатов исследования свидетельствует, что при интенсивном выращивании молодняка овец казахской тонкорунной породы на мясо наибольший эффект дает выращивание баранчиков.

Наибольшей себестоимостью 1ц прироста живой массы характеризовались ярочки. Уровень рентабельности был высоким у молодняка всех изучаемых групп. При этом баранчики превосходили сверстников по величине изучаемого показателя в 4 месяца на 6,76–12,04 %, в 8 месяцев на 14,07–24,07 %, в 12 месяцев на 16,17–29,15 %.

Выводы. Таким образом, анализ динамики показателей, характеризующих весовой рост, позволяет сделать вывод об определенных различиях, обусловленных генотипом животных, полом и физиологическим состоянием. При этом преимущество во всех случаях было на стороне баранчиков, ярочки характеризовались минимальными показателями. Вместе с тем полученные данные свидетельствуют о достаточно высоком уровне продуктивности молодняка всех генотипов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сабденов К. С., Кулатаев Б. Т. Электронное учебное пособие АРМ «Бонитировка сельскохозяйственных животных» Журнал: Информационные технологии в высшем образовании. Международный научно-практический журнал, Том 4 № 1. Алматы 2007, стр 67-70.
2. Кулатаев Б. Т. Продуктивные и воспроизводительные качества овец казахской тонкорунной породы Материал Международной Научно-практической конференции по проблемам ветеринарии и животноводства посвященной 100-летию профессора М. А.Ермекова, 2006.
3. Мизанбекова С. К. Формирование системы казахстанского кластера в агромышленном секторе РК. Материалы международной научно-производственной конференции. г. Алматы, 30 июня-1 июля 2005г. с. 163-166, с. 330 Книга-2.
4. Сабденов К. С., Бексейтов Т. К., Абдуллаев М., Исламов Е. И., Кулатаев Б.Т. Овцеводство, Павлодар - 2010.
5. Kairat Dossybayev, Aizhan Mussayeva, Bakytzhan Bekmanov, Beibit Kulataev. Analysis of Genetic Diversity in three Kazakh Sheep using 12 Microsatellites. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.38) (2018) 122-124. International Journal of Engineering & Technology. Website: www.sciencepubco.com/index.php/IJET Research paper.
6. Makhatov B.M., Seyitpan K.N., Kulatayev B.T. Improving the gene pool of modern sheep and goat breeds of Kazakhstan // Collection of scientific works of the Stavropol Scientific and Research Institute of Livestock and Feed Production. 2012. Vol. 1, N 5. P. 73-76.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРУДОВОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ БИОГЕННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКОЙ

ЮЛДАШЕВ А. А.

доктор философии по сельскохозяйственным наукам, доцент, кафедры «Водных биоресурсов и аквакультуры», Филиал ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», Ташкентская область, Республика Узбекистан

СЕМЕНОВ В. Г.

д.б.н., профессор, зав. кафедрой «Морфологии, акушерства и терапии», ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Российская Федерация

НИКИТИН Д. А.

д.в.н., профессор кафедры «Морфологии, акушерства и терапии», ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Российская Федерация

Актуальность. Многие биотехнологические операции, выполняемые на аквафермах, однозначно приводят к внесению в водную среду продуктов метаболизма культивируемых гидробионтов (фекалии, псевдофекалии и экскреции), а также остатков несъеденного корма. В конечном итоге это вызывает их эвтрофикацию – повышение уровня первичного продуцирования. Наибольшее количество твердых отходов (преимущественно в виде органического углерода и азота) оседает на дно в непосредственной близости от садков. Перенасыщение бентической экосистемы органическими остатками вызывает резкое возрастание потребления кислорода донными осадками [2, 5]. Как следствие, возможно ускорение процессов реминерализации органического азота, снижение биомассы макробентоса и изменение видового состава донных сообществ. В экстремальных случаях наблюдается формирование под садками безжизненных бескислородных зон, в которых концентрируются двуокись углерода, метан и сероводород. Высокая концентрация культивируемых объектов в районах акваферм приводит к резкому повышению угрозы инфекционных и стрессовых заболеваний гидробионтов [1, 6].

Перечисленные виды негативных воздействий акваферм на сопряженные экосистемы не позволяют рассматривать аквакультуру как абсолютно «экологически безопасный» или «экологически чистый» вид антропогенной деятельности. В искусственных

водоемах (прудах), где ведется интенсивное выращивание гидробионтов, формируется агробиocenoz с собственным специфичным качеством воды, которое может оказывать влияние на качество воды в природном водном объекте. Помимо этого существует четко выраженная обратная связь – качество воды в природном объекте напрямую влияет на эффективность биотехнологий культивирования рыб [3, 4, 7].

Цель настоящей работы – оценка воздействия прудовой аквакультуры на водные ресурсы в результате выполнения производственных рыбоводных процессов на фоне применения биогенной кормовой добавки Akwa-Biot-Norm.

Материал и методы. Первая часть научно-исследовательской работы проведена в условиях лабораторий кафедр «Морфологии, акушерства и терапии» и «Эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», а именно была разработана технология введения биогенной кормовой добавки Akwa-Biot-Norm в состав полнорационных комбикормов для карпов.

Вторая часть научно-исследовательской работы выполнена в производственных условиях полносистемного прудового хозяйства ООО рыбхоз «Киря». В научно-хозяйственном опыте испытание биогенной кормовой добавки Akwa-Biot-Norm проводили на карпах кросса «Петровский».

Для опыта 2 группы карпов численностью по 500 голов были отделены в садки. Физико-химические параметры водной среды и условия кормления рыб обеих групп были одинаковыми. Рыбам опытной группы дополнительно в состав полнорационных комбикормов в течение 14 суток включали биогенную кормовую добавку Akwa-Biot-Norm, из расчета 25 мл на 1 кг комбикорма. Наблюдение вели в течение 20 недель.

В начале опыта и каждую неделю эксперимента проводили контрольные взвешивания рыб по 10 экземпляров для определения динамики роста. В конце опыта рыбы подвергнуты контрольному вылову с целью проведения ветеринарно-санитарной оценки. Кроме того, перед опытом, в конце 10-й недели и по завершении опыта (в конце 20-й недели) произвели отбор крови по 10 проб с каждой группы, для гематологических, биохимических и иммунологических исследований.

Результаты исследований. Средняя масса карпа контрольной и опытной групп, не имея достоверной разницы в начале опыта, планомерно увеличивалась вплоть до конца периода наблюдения – до 20-й недели опыта. Начиная со второй недели и до конца периода наблюдения, масса карпов опытной группы была выше контрольных величин. Так, например, в конце 5-й, 10-, 15- и 20-й недель опытного периода масса карпов опытной группы оказалась выше массы карпов контрольной группы соответственно на 2,6 г, 5,6 г, 7,8 г и на 9,2 г, или на 1,49 %, 1,92 %, 2,12 % и на 2,19 %. Абсолютный прирост массы карпа опытных групп также оказался выше контрольных величин в конце 5-й недели на 3,0 г или 2,78 %, 10-й – на 6,0 г или 2,67 %, 15-й – 8,2 г или 2,73 % и в конце опытного периода на 9,6 г или 2,71 %.

Динамика величины среднесуточного прироста массы карпа подопытных групп имела схожую закономерность. В отдельные периоды данный показатель был выше в контрольной группе, в другие – в опытной, но, тем не менее, в целом за весь опытный период, среднесуточный прирост массы оказался выше у карпов опытной группы на 0,07 г.

Величина показателя абсолютного прироста массы карпа контрольной и опытной групп имела схожую динамику, но, тем не менее, в опытной группе, на фоне применения испытуемой биогенной кормовой добавки, абсолютный прирост массы в среднем за весь период наблюдения оказался выше контрольных величин на 0,48 г в неделю.

Таким образом, результаты взвешивания рыб свидетельствуют о том, что в конце опытного периода средняя масса рыб опытной группы оказалась на 2,19 % больше, чем в контрольной группе, и составила 429,8±7,02 г (средняя масса в контрольной группе – 420,6±6,11 г). Прирост живой массы рыб опытной группы составил 363,4±5,96 г, что на 9,6 г или 2,71 % больше контрольного показателя. Следовательно, биогенная кормовая добавка Akwa-Biot-Norm при введении в состав комбикорма для карпов проявляет ростостимулирующий эффект.

Санитарно-гигиенический режим акватории, соблюдение технических процессов, качество комбикормов влияют на эффективность аквакультуры. Добиться соблюдения этих факторов в производстве не всегда представляется возможным. Рыба постоянно подвержена стресс-факторам, которые связаны с нарушениями кислородного, температурного режимов,

использованием некачественных кормов и др. В результате это приводит к развитию инфекционных процессов, вызываемых различными микроорганизмами. К одним из таких болезней относится сапролегниоз.

Во время выполнения работы мы отметили болезни рыб, имеющих следующие клинические признаки: белые тонкие нити на плавниках и коже, перпендикулярно отходящие от поверхности тела рыбы. Спустя пару дней, в этих областях появляется ватообразный налет белого цвета, состоящий из гиф, переплетенных между собой. Это особенно хорошо заметно при микроскопическом исследовании кожных соскобов. Основываясь на данных признаках, поставлен предварительный диагноз – сапролегниоз. Для лабораторных исследований отобран патологический материал.

Тщательный осмотр рыб в контрольной и в опытных группах показал процентное соотношение поражения карпов. Согласно результатам осмотра уровень поражения рыб равен 13,6 % (контрольная группа) и 9,4 % (опытная группа). Рыб из обеих групп подвергли лечебно-профилактической обработке согласно «Временной инструкции о мероприятиях по борьбе с сапролегниозом рыбы и икры в рыбоводных хозяйствах», утвержденной Руководителем Департамента ветеринарии Минсельхозпрода России 26.05.98 г. № 13-4-2/1250.

Исследуя патологический материал в лаборатории, после получения чистой культуры и выращивания на среде Чапека, установили возбудителя сапролегниоза.

Другие болезни инвазионной и инфекционной этиологии не были выявлены. Сохранность рыб за весь период составила 89,4 % (опытная группа) и 86,2 % (контрольная группа).

Таким образом, согласно результатам проведенного опыта применение добавки Akwa-Biot-Norm карпу кросса «Петровский» повышает резистентность к болезням, связанным с негативным воздействием стресс-факторов среды обитания, таким как сапролегниоз.

Для оценки воздействия прудовой аквакультуры на водные ресурсы произвели отбор проб воды непосредственно в месте расположения садков опытных групп и в контрольной зоне, максимально приближенной к садкам, но воздействие на которую рыбоводных процессов исключено.

Результаты комплексного исследования свидетельствуют об умеренном воздействии прудовой аквакультуры на водные

ресурсы. Так, в зоне расположения садков снизилось на 7,58-9,85 % содержание легкоокисляемой органики, на 8,67-9,83 % лабильной органики. Количество общего и минерального фосфора возросло на 28,57-40,0 %, соединений азота – на 31,25-100,0 %. Численность фитопланктона сократилась на 30,61-33,33 %, а его биомасса снизилась на 24,27-31,07 %. Численность зоопланктона и бентоса увеличилась на 23,81-27,72 % и на 17,15-23,72 %, а их биомасса увеличилась на 25,35-29,58 % и на 15,65-24,35 % соответственно.

Кроме того, следует отметить менее выраженные изменения показателей оценки водных ресурсов относительно контрольной зоны в зоне расположения садков опытной группы карпов. Так, в зоне расположения садков опытной группы относительно зоны расположения садков контрольной группы количество легкоокисляемой органики оказалось больше на 2,52 %, а лабильной органики – на 1,28 %. Количество нитратов было ниже на 7,41-16,67 %, количество общего фосфора меньше на 5,24 %. Численность и биомасса фитопланктона была выше на 4,08 и 9,86 %. Численность и биомасса зоопланктона, наоборот, оказались ниже на 3,06 и 3,26 %, а бентоса – на 5,31 и 6,99 %.

Следовательно, на фоне ведения прудовой аквакультуры отмечается умеренное воздействие на водные ресурсы, но применение биогенной кормовой добавки Akwa-Biot-Norm в технологии выращивания карпа снижает степень воздействия прудовой аквакультуры на водные ресурсы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенов, В. Г. Влияние биогенных препаратов на рост и развитие рыб / В. Г. Семенов, Ф. П. Петрянкин, Н. И. Косяев, Д. А. Никитин, Н. С. Петров // Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф.-Чебоксары, 2015.- С. 466-471.
2. Семенов, В. Г. К проблеме реализации биопотенциала осетровых рыб / В. Г. Семенов, Р. М. Мударисов, Д. А. Никитин // Вестник Башкирского государственного аграрного университета.- Уфа., 2016.- № 4(40).- С.68-74.
3. Семенов, В. Г. Влияние биогенной кормовой добавки на рост и сохранность рыб / В. Г. Семенов, Н. И. Косяев, Д. А. Никитин, А. П. Никитина // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.- Чебоксары, 2019.- № 3(10).- С. 80-84.

4. Семенов, В. Г. Стимуляция роста и профилактика болезней карпов биогенной кормовой добавкой / В. Г. Семенов, Н. И. Косяев, И. В. Царевский, Д. А. Никитин // Состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки на современном этапе: мат. XII всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием.- Чебоксары, 2020.- С.557-563.

5. Семенов, В. Г. Профилактика воздействия прудовой аквакультуры на водные ресурсы / В. Г. Семенов, Н. И. Косяев, Д. А. Никитин // Молодежь и инновации: мат. XVI Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов.- Чебоксары, 2020.- С.158-163.

6. Тюрин, В. Г. Роль биогенной кормовой добавки Akwa-Biot-Norm в реализации биоресурсного потенциала осетровых рыб / В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, Н. И. Косяев, Д. А. Никитин // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.- Чебоксары, 2018.- № 4(7).- С.55-61.

7. Тюрин, В. Г. Биогенная кормовая добавка Akwa-Biot-Norm в реализации биоресурсного потенциала осетровых рыб / Тюрин В. Г., Семенов В. Г., Косяев Н. И., Никитин Д. А. // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии».- М., 2019.- № 4(32).- С.441-448.

3 секция. Ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу
3 секция. Переработка продукции сельского хозяйства

ЖЫЛҚЫ МАЛЫНЫҢ АДАМ ТАМАҚТАНУЫНДАҒЫ РОЛІ

АҢСАҒАН Е. Е.

оқушысы, Кенжекөл ЖОБ Мектебі, Павлодар қ.

ИСАЕВА К. С.

профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазақ халқы үшін жылқының орны бөлек, өйткені «мінсе – көлік, жесе – ас, ішсе – сусын» болған. Әлі күнге дейін жылқы малын ерекше құрметтеп қасиетін төмендетпей келеді. Қазіргі таңда жылқыны спорттық және тауарлық бағытта өсіреді.

Жылқы малын біздің ұлттың дәстүрлі ет тағамдары мен шипалы қымыз алу үшін өсіреді. Жылқы еті қазір көптеген мемлекеттердің ас мәзіріне қосылған. Мысалы, Францияда кейбір тағамдар жылқы етінсіз жасалмайды. Қытай жылқы етін тұтынудан әлем бойынша бірінші орында және етті сүрілеп күріш кеспесімен тұтынады. Индонезияда жылқы етінен сате, яғни шоққа пісірілген қауап жасаса, ал Sauerbraten немесе Германиялық қуырдақ та жылқы етінен жасалады.

New York Times мәлімдемесі бойынша Бельгияда жылқы еті диеталық тағам ретінде танылған. Жапонияда жылқы еті сушимен бір қатарда, ал Шотландияда жылқы етінен жасалған гамбургерлер кеңінен таралған.

Аталып өткен жылқы етін тұтыну көбінесе қоғамдық тамақтану орны мен үй жағдайында кеңінен таралған, сондықтан жылқы етін өндірістік жағдайда өңдеу әлі толықтай игерілмеген. Әрине, күнделікті жылқы етінен жасалған өнімдерді жеп, қымызын ішіп жүрген қазақ халқының осы өндірісті көтеруде ролі бөлек.

Осы мақсатта отандық ғалымдармен көптеген жұмыстар атқарылуда. Көптеген жұмыстар шикізаттың қасиеттерін реттеуге биотехнологиялық әдістерді қолдану қолға алынған. Биотехнологиялық өңдеуді қамтамасыз ету үшін ферменттерді немесе микробиологиялық ашытқыларды қолданады.

Зерттеу жасау үшін үй жағдайында «Бифивит» бифидобактерия ашытқысымен жылқының мойын етін өңдеп деликатес алу жолы қарастырылды. «Бифивит» ашытқысы «Гринвич» сауда орталығынан сатып алынды. Бифивит үй жағдайында сүтқышқылды сусын дайындауға арналған. Құрамына штамдары мен түрлерлі

эртүрлі бифидобактериялар, лактобактериялар и пропионқышқылды бактериялар кіреді.

Бифидобактериялар ағзаның ішкі ортасына микробтар мен токсиндердің кіруінен қорғанды, патогенді микроағзаларға антагонисттер болып келеді, амин қышқылдарын, ақуыздарды, К дәруменін, пантотен қышқылын, В тобы дәрумендерін синтездейді, ішек қабықшалары арқылы кальций мен темір иондарының, д дәруменін сіңуді қамтамасыз етеді.

Лактобактериялар шіру процестерінің алдын алады, метаболизм кезінде сүт қышқылын және басқа антибиотиктік қасиеттері бар заттар түзеді. Сонымен қатар, шартты патогенді және патогенді микроағзаларға қарсы әсері өте жоғары.

Пропионқышқылды бактериялар энтеробактерияларға, шіріту бактерияларына, саңырауқұлақтарға қарсы әсері бар бифидофлораның қалыптасуын қамтамасыз етеді, В12 дәруменінің түзілу мен сіңуіне ықпал етеді.

Сонымен, таңдалған ашытқының құрамы пайдалы және еттің жұмсақтығына да оң әсер етеді деген теорияны іс жүзінде тексеру қолға алынды.

Ет шикізатын өңдеу үшін ашытқы 36 °С суда ертілді және осы ерітіндіге шикізат салынып бір сағаттық үздіксіз 16 айн / мин құрайтын массаж жасалды. Массаждан кейін жетілдіру процесін жүргізу мақсатында 4–6 °С температурада 24 сағат бойы сақталды. Ашытқы ерітіндісіне алдын-ала тұздалған шикізат салынды.

Дайын өнімнің сапасын бағалау үшін жетілген ет шикізатын қабықшаға салып жылумен өңдеу процесі өткізілді. Жылумен өңдеу процесінің режимдері қақталып пісірілген ет өнімдерін өндіруге сәйкес және 30 минут 50–65°С температурада кептіру, мен 30–35°С температурада 2–2,5 сағат арасында қақтау мен өнім ортасындағы температура 70 °С-72 °С болғанға дейін 80°С -85°С аралығында пісіру.

Дайын өнімнің сапасы 8 °С температураға дейін салқындатылғаннан кейін анықталды. Дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштері, яғни дәмі, иісі, жұмсақтығы анықталды. Дайын өнімнің сапасы бесбалдық шкала бойынша бағаланды. Бақылау үлгі ретінде аштықымен өңделмеген өнім болды, нәтижесі төмендегі кестеде келтірілген:

Кесте 1 – Ет өнімінің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Үлгі	
	Бақылау	Ашытқымен өңделген
Түрі	4,7	4,8
Түсі	4,7	4,9
Иісі	4,7	4,8
Дәмі	4,7	4,7
Консистенция	4,6	4,8
Орташа бағасы, балл	4,68	4,80

«Бифивит» ашытқысын қолдану еттің органолептикалық көрсеткіштерін көтеріп дәмін өзгерткен жоқ. Және ашытқымен өңделген өнімнің шығу нормасы бақылау үлгіге қарағанда 4,5–5 % артық болды, яғни биотехнологиялық өңдеу еттің нәрлілігін жоғарлатып жұмсақтығын арттырады.

Сонымен, аталған «Бифивит» ашытқысын қолдану әдетте қатты және пісіру уақыты ұзақ мойын етін өңдеуге ұсынылады. Алдағы уақытта өңдеу биотехнологиясын жетілдіру жолдары ары қарай қарастырылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. <https://forbes.kz/news>
2. <https://kk.wikipedia.org/>
3. <https://bebek.kz/product/zakvaska-bifivit-vivo-p105/>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БИОДЕГРАДАБЕЛЬНЫХ ПЛЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОРГАНИЗМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

БЕЛОГЛАЗОВА К. Е., РЫСМУХАМБЕТОВА Г. Е., ЗИРУК И. В.,
КОПЧЕКЧИ М. Е., ФРОЛОВ Д. С.
Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова,
г. Саратов, Российская Федерация

В работе показаны перспективы применения биodeградебельных пленочных покрытий в отраслях АПК. Для разных способов нанесения был разработан разный состав полисахаридов – ксантана

и карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ), %: распыление (0,60:2,73); кистью (0,90: 2,05); оборачивания (1,61:1,38) соответственно. В результате исследований нами было установлено, что для разных продуктов питания подходили разные образцы пленочного покрытия. Показано, что пленочное покрытие разлагается в естественных условиях окружающей среды за 7 суток. Кроме этого установлено, что такие биохимические показатели крови как аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, щелочная фосфатаза, мочевины, креатинин, альбумин, глюкоза у животных контрольной и опытных групп на протяжении всего эксперимента находились в пределах физиологической нормы, согласно их возрасту. Определено, что расчетный срок окупаемости составил 0,42 года при рентабельности вырабатываемой продукции 40 % и общем объеме выработки готового пленочного покрытия в год 225 т.

Пищевые пленки и покрытия представляют собой тонкие слои материалов, наносимые на продукцию растительного и животного происхождения с целью сохранения полезных веществ. Основные функции полимерных пленок заключаются в защите продуктов от механических, химических и биологических воздействий [1]. В настоящее время съедобную упаковку по биodeградируемости на молекулярном уровне можно условно разделить на 2 группы. К первой группе – микробиальной – относят съедобный биополимерный материал, который деградирует в окружающей среде под действием бактерий или грибов. Ко второй группе относятся те полимеры, которые разлагаются в результате химических реакций (окисления или гидролиза) с помощью внутриклеточных и неклеточных ферментов желудочно-кишечного тракта животных или человека [2]. Традиционно съедобную упаковку выпускают в виде покрытия, пленки, пакета и листа. При этом пищевые пленки получили наибольшее распространение как средство упаковки вследствие невысокой стоимости.

Высокой сорбционной способностью обладают пленки из природных полимеров, при попадании в организм эти вещества адсорбируют и выводят ионы металлов, радионуклиды и другие вредные соединения. В съедобной пленке можно изменять вкусоароматические свойства пищевого продукта, за счет введения специальных добавок – ароматизаторов, красителей и т.д.

Применение таких пленок позволяет обогащать продукты питания минеральными веществами, витаминами, комплексами

микроэлементов и др. благодаря способности удерживать различные соединения [3].

В настоящее время большинство производителей интересуется пленочные покрытия, обладающие такими свойствами как биodeградебельность, безопасность, технологичность и экономическая доступность. Поэтому на данный момент ученые всего мира создают новые упаковочные материалы для хранения продуктов и товаров, которые позволят пролонгировать сроки хранения, сохранить и улучшить качество товара и продуктов [4].

Целью работы является изучение свойств биodeградебельных пленочных покрытий для внедрения в различные отрасли АПК.

Пленочное покрытие было создано по методу [5]. В состав пленочного покрытия вошли ксантан («Родежил», Франция), КМЦ («Fluca», Швейцария), лецитин («Lecigran, Cargil», Германия), глицерин и дистиллированная вода.

Органолептические свойства пленочных покрытий определяли по ГОСТ 31986-2012 «Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания (Переиздание)» [6].

Биodeградебельность пленочных покрытий определяли по ГОСТ Р 57432-2017 «Упаковка. Пленки из биоразлагаемого материала. Общие технические условия» [7].

Безопасность пленочных покрытий определяли на лабораторных животных (крысы) в соответствии с требованиями Федерального закона [11]. Исследовали клинически здоровых животных, 10 самцов крыс весом 175 – 180 г. Лабораторных животных содержали в условиях, описанных в [4]. До постановки эксперимента был выдержан период карантина – 21 день. Биохимический анализ крови проводили на автоматическом анализаторе BioChem SA на базе УНИТЦ «Ветеринарный госпиталь» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова». Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью программного приложения Microsoft Excel 2010, а также пакета статистического анализа данных StatPlus 2009.

Оценку экономической эффективности производства пленочных покрытий проводили по методике, описанной О. Н. Гегечкори [3].

На основании литературного обзора, было выяснено, что во всем мире распространенными компонентами для создания пленок

являются такие полисахариды как - ксантан, КМЦ, хитозан, пектин, гуаран [10].

Данные компоненты активно используются при создании пленочных покрытий, поскольку каждый выполняет определенную роль. В связи с этим нами в качестве загустителя был выбран ксантан, он имел ряд преимущественных характеристик, а именно, после понижения температуры от 75 до 25 °С реологические свойства раствора ксантана сильно не изменялись, при переходе макромолекул ксантана происходило обратимое снижение вязкости раствора и его свойства сохранялись; при концентрации ксантана от 0,1 % повышалась вязкость раствора. Гелеформирование в растворе происходило при концентрации полисахарида (ПС) 1,0 %, при этом вязкость раствора составляла 2,8 Па при скорости сдвига 5,4 сек⁻¹. Ксантан сохранял свои реологические свойства в пределах рН среды от 2 до 12 [2].

Структурообразователем был выбран полисахарид растительного происхождения – карбоксиметилцеллюлоза так как он способствовал загустению всех водных растворов при малых концентрациях. Вязкость не изменялась в течение длительного времени. Кроме этого, ПС обладал устойчивыми стабилизирующими и связывающими свойствами, а именно, не имел запаха и вкуса, физиологически безвреден; устойчив к солнечному свету. Также способствует образованию прозрачной и прочной пленки; водные растворы хорошо загустевали; удерживали воду; оказывали стабилизирующий и связывающий эффект [7].

Использование таких двух ПС как ксантан и КМЦ, приводил к лучшему пленкообразованию из-за их синергизма, так как они выполняли роль стабилизатора системы.

В качестве эмульгатора использовали лецитин – жироподобное органическое вещество, представляющее собой комплекс фосфолипидов. Лецитин являлся поверхностно-активным агентом, он хорошо работал на поверхности раздела фаз различных субстанций [8].

Для более легкого отделения пленочного покрытия от подложки применяли глицерин – органическое соединение, представляющее собой вязкую жидкость без запаха.

В процессе исследования нами было получено пленочное покрытие, отличающееся высокими органолептическими показателями (таблица 1).

Таблица 1 – Органолептические показатели пленочного покрытия на основе полисахаридов

Показатели	Описание
Цвет, прозрачность	Полупрозрачное покрытие, молочного цвета
Запах	Без запаха
Вкус	Без вкуса
Консистенция	В жидком состоянии - однородная масса, гелеобразная. В твердом состоянии - плотная
Разжевываемость	Легко разжевывается в течение нескольких минут.

В зависимости от способов нанесения были разработаны варианты пленочных покрытий с разным соотношением ПС (ксантан и КМЦ, %): распыление (0,60:2,73); кисть (0,90: 2,05); оборачивание (1,61:1,38) соответственно. Для каждого способа нанесения растворы готовили с учетом таких индивидуальных особенностей, как способность к образованию устойчивой суспензии на стадии диспергирования полимера в воде, растворимость в воде, вязкость ПС, поведение при нагревании и охлаждении раствора и др.

На рисунке 1 представлены рекомендации по использованию вариантов пленочных покрытий на продукты питания.

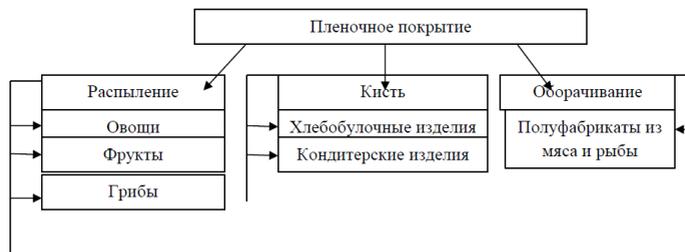


Рисунок 1 – Рекомендации применения пленочных покрытий

Для плодоовощной продукции оптимальным являлся метод распыление, так как благодаря образованию тонкой пленки на поверхности продукта, слой получался прозрачным. Для хлебобулочных и кондитерских изделий подобран метод нанесения кистью, так как на поверхности образцов появлялся характерный глянец. Способ оборачивания рекомендуется для порционных

(кусковых) продуктов в качестве первичной упаковки, который при необходимости, возможно, удались.

В процессе изучения биodeградability разработанных пленочных покрытий нами был проведен эксперимент по разложению в почве в естественных условиях. Для этого кусок пленочного покрытия размером 10x10 мм закапывали в почву. В ходе наблюдений отмечено, что в течение 7 суток пленочное покрытие полностью растворилось в почве, при этом происходили изменения в размере, целостности, цвете. Так же нами было выявлено, что на скорость разложения пленочных покрытий влияло толщина, его состав, влажность воздуха, температура и т. д.

В ходе исследований определяли безопасность пленочных покрытий, на организм лабораторных животных (крыс).

Во время наблюдений за животными после кормления не были выявлены отклонения в поведении крыс во всех подопытных группах, сохранялась активность, без изменений на кожных покровах. Динамика изменения масса тела животных в опытной и контрольной группах была в целом одинаковой, хотя отмечалось более плавное изменение массы у животных, получавших в корм пленочное покрытие.

На протяжении эксперимента в контрольной и опытных группах животных гибели не отмечалось. По окончании эксперимента, на 30 сутки, была проведена эвтаназия экспериментальных животных.

Для того чтобы достоверно оценить состояние организма животного были проведены исследования о биохимическом анализе крови (таблица 2).

Таблица 2 – Биохимические показатели крови крыс

Наим. показателя	Ед. изм.	Норма	1 сутки		30 сутки	
			Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
АЛТ	Е/л	34-76	60,90±4,12	58,70±4,18	76,90±5,28	75,10±4,90
АСТ	Е/л	60-223	152,40±9,76	148,60±9,18	182,20±21,08	183,40±18,34
Щелочная фосфатаза	Е/л	61-287	187,90±26,91	188,60±22,51	222,10±17,63	228,30±16,31*
Мочевина	ммоль/л	3-7,8	6,70±0,69	6,70±0,71	7,10±0,94	7,20±0,81
Креатинин	моль/л	44-85	50,20±6,87	56,10±6,12*	71,80±7,82	71,40±6,83
Общ. белок	г/л	59-82	71,50±3,45	73,40±3,18*	81,40±3,12	82,20±3,71*
Альбумин	г/л	25-38	23,70±1,56	26,20±1,18	32,80±1,94	31,20±1,32
Глюкоза	моль/л	3-13	5,70±0,97	6,80±0,68	7,50±0,34	7,70±0,27

Примечание: *P1 ≤ 0,05.

Как видно из данных таблицы 2, такие биохимические показатели крови как АЛТ (аланинаминотрансфераза), АСТ (аспартатаминотрансфераза), щелочная фосфатаза, мочевины, креатинин, альбумин, глюкоза у животных контрольной и опытной групп на протяжении всего эксперимента находились в пределах физиологической нормы, согласно их возрасту. К концу эксперимента содержание общего белка у крыс контрольной группы увеличилось на 13,8 %, у опытной - на 11,9 %. Полученные данные позволяют предположить о том, что крысы опытной группы обладали большими иммунными свойствами к различным заболеваниям.

Для того чтобы доказать перспективность использования пленочных покрытий была рассчитана их экономическая эффективность внедрения с учетом основных затрат на приобретение производственного оборудования, сырья и материалов, заработной платы, капитальных и текущих расходов [10].

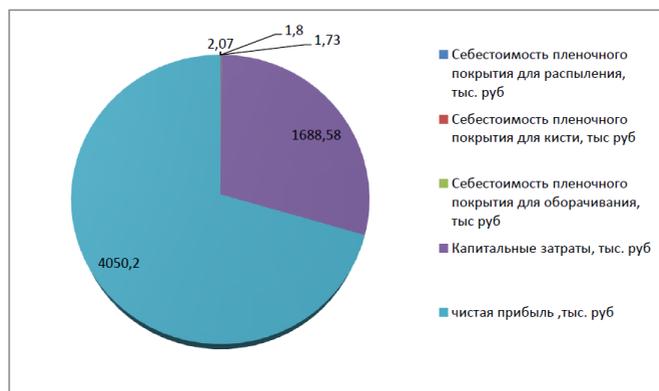


Рисунок 2 – Экономические показатели внедрения пленочного покрытия

Как видно из рисунка 1 себестоимость пленочного покрытия составила при распылении 2,07 тыс. руб, кисти – 1,80 тыс. руб, оборачивания – 1,73 тыс. руб. При этом капитальные затраты составили 1688,58 тыс. руб, а прибыль составила 4050,20 тыс. руб. Исходя из расчетов экономической эффективности определено можно сделать вывод о том, что расчетный срок окупаемости составил 0,42 года при рентабельности вырабатываемой продукции

40 % и общем объеме выработки готового пленочного покрытия в год 225 т.

В результате исследования было показано, что пленочное покрытие не имеет вкуса, запаха и цвета, легко разжевывается. Разработанное пленочное покрытие можно использовать в качестве тонкой пленки, выполняющей барьерные функции, которое позволяет сохранять органолептические показатели продукции в течение сроков хранения. Пленочные покрытия биodeградебельны, в почвенной среде разлагаются без остатка за 7 суток. Полное разложение происходило в естественных условиях, что говорит об их экологической безопасности. Пленочные покрытия не оказывали негативного воздействия на организм крыс, что свидетельствует о биологической безопасности применения пленочных покрытий для лабораторных животных. Показана экономическая эффективность внедрения разработанных пленочных покрытий.

Таким образом, результаты проведенных исследований, позволяют говорить о том, что разработанные пленочные покрытия, созданные на основе полисахаридов, экологически и биологически безопасны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бессмельцев, В. П. Автоматизированная система нанесения тонких полимерных пленок / В. А. Бессмельцев // Автометрия. – 2003 – Т. 39, № 2. – С. 48–56.
2. Башенина, Н. В. Руководство по содержанию и разведению новых в лабораторной практике видов мелких грызунов / Н. В. Башенина. – М.: Изд – во Московского ун – та, 1975 – 166 с.
3. Гегечкори, О. Н. Экономическое обоснование эффективности проектов в пищевой промышленности / О. Н. Гегечкори. – Калининград: Изд-во КГТУ, 2009. – 33 с.
4. ГОСТ 31986-2012. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания (Переиздание). – Введ. 2015-01-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 12 с.
5. ГОСТ Р 57432-2017. Упаковка. Пленки из биоразлагаемого материала. Общие технические условия. – Введ. 2017-10-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 8 с.
6. Зирук, И. В. Морфология животных: учебное пособие / И. В. Зирук, Н. В. Катков, В. В. Салаутин // Германия, Саарбрюкен,

Palmarium Academic Publishing.- 2012.- 300 с. ISBN 978-3-8473-9502-7.

7. Луговская, С. А. Гематологический атлас / С. А. Луговская, М. Е. Почтарь // М.: Медицина, 2001 – 214 с.

8. Савицкая, Т. А. Съедобные полимерные пленки и покрытия: история вопроса и современное состояние (обзор) / Т. А. Савицкая // Полимерные материалы и технологии. – 2016. – Т. 2, № 2. – С. 6-36.

9. Пат. 2662008 Российская Федерация, МПК C08L 5/00. Биоразлагаемое пищевое пленочное покрытие / К. Е. Белоглазова, А. А. Ульянин, А. Д. Горневская [и др.]; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова». – № 2017142702; заявл. 12.07.2017; опубл. 23.07.2018, Бюл. № 21. – 8 с.

10. Пасько, М. В. Влияние микробных экзополисахаридов на морфологическое строение внутренних органов мышей / Пасько М. В., Миллер Е. А., Зирук И. В., Рысмухамбетова Г. Е. // В сборнике: Материалы конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2009 год. Студенческая научно-практическая конференция.- 2010.- С.- 150-151.

11. Федеральный закон от 01.01.1997 № 97802163-2 «О защите животных от жестокого обращения» // Собрание законодательства РФ. – 9 с.

PRACTICAL COURSES ON THE DETERMINATION OF MICROBIOLOGICAL RESEARCH OF GOAT MEAT

JETPISBAYEVA B. SH.

Candidate of Agricultural Sciences, Almaty Technological University, Almaty

NURALIEVA U. A.

Candidate of Agricultural Sciences,

Kazakh National Research Agrarian University, Almaty

KULATAEV B. T.

Candidate of Agricultural Sciences,

Kazakh National Research Agrarian University, Almaty

ABILMAZHINOVA N. K.

Candidate of Agricultural Sciences, Almaty Technological University, Almaty

Meat is very important component of human diet which originating of the live animals after slaughtering. Meat is very rich source of protein consumed by humans.

Most meat have high water content corresponding to the water activity approximately 0.99 which is suitable for microbial Growth [1, p. 1059].

Meat is considered to be spoiled when it is unfit for human consumption. Meat is subjected to changes by its own enzyme, by microbial action and its fat may be oxidized chemically. Microorganisms grow on meat causing visual, textual and organoleptic changes when they release metabolites [2, p. 98].

Among the factors that affect microbial growth in meat are the intrinsic and extrinsic factors [3, p. 662], however the factors having the greatest influence on the growth of microorganisms in meat and meat products are the storage temperatures, moisture and oxygen availability.

Meat, the flesh of animals suitable for use as food has a very high nutritional value and moisture content with pH value of 5.4, could serve as an excellent medium for microbial contamination growth and spoilage. Contaminated raw meat is one of the main sources of food-borne illnesses. Almaty is a large city with a population of more than seven million.

Due to overcrowding, poverty, inadequate sanitary conditions, and poor general hygiene, food-borne infections are on rise in the city. Raw meat available in open-air local retail shops without appropriate temperature control is purchased by approximately 23 % households.

Meat is highly perishable; the rich source of nutrients of meat provides both pathogenic and non-pathogenic microbes a suitable environment for growth [4, p.178].

The widespread distribution of meat products therefore, makes the consequences of contamination with food poisoning microorganisms more serious.

Aims and goals of the Article: The aim of this work is to evaluate the microbiological quality of goat meat which found In Almaty city.

MATERIALS AND METHODS

Sample collection: four samples 500 gram of fresh goat meat was purchased from Ikram Boucher in Almaty Region. The samples were aseptically collected with sterile sampling containers, labeled and transported in ice packed cooler to the laboratory of Japan center of Kazakh National Agrarian University.

They were analyzed immediately on reaching the laboratory. The fresh meat were put under - 5 c temperature in freezer for seven days.

Then we began the laboratory examination of the goat meat for contamination.

For laboratory examination we used the below equipments and materials.

Hitter, flask 500ml, test tubes, pitter dish, pipit. Sesser, Microscope, thermostat, Agar, NaCL 0, 9% sol, Gram staining sol. We cultured meat sample for the colonies of pathogenic, aerobic and anaerobic bacteria. Then gram staining coloring for gram negative and positive microbe's detection.

Table 1 – Show the exact result of our study

No of Samples	Name of studies / tests	Normative document for studies / test methods	Normal indicator values	1 st Research results / tests	2 nd Research results / tests	Note
1	Microbiological indicators					
2	Mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganism / g, not more	Standard 10444.15-94	1×	1,6×	2,4×	Exceeding microorg
3	Pathogenic, specially Salmonella, 25 g of product	Standard 3 1659-12	Not allowed	25 g were not found	25 g werenotfound	
4	(Coliforms) Escherichiacolibacteria	Standard 3 1747-2012	Not allowed	0,1 g were not found	0,1 g werenotfound	
5	L.monocytogenes	Standard 5 1921-2002	Not allowed	25 g were not found	25 g were not found	

The results obtained from the fresh meat samples are shown in Table 1 we did not find pathogen microbes in goat meat during my works.

The high microbial count enumerated from fresh goat meat samples indicated that the meat samples were contaminated. Microorganisms can easily be introduced either in the pre or post processing stages of meat processing. The high coliform count observed from goat meat is assumed to be an indicator of fecal contamination. It is likely that the observed increase of fecal bacteria is due to problem associated with removal of the fleece and its coming into contact with the surface of carcass.

Enumerated the coliform in the majority of the meat samples and suggested that raw meat and meat products should be handled under strict hygienic condition and stored in cool places to avoid contamination and safe guard the health of consumers.

The high microbial load could be from the fleece of goat to the carcass surfaces during hide removal. The area of highest contamination was those sites where cuts were made through the skin. The finding of present study is a reflection of the unhygienic practices of meat processing in the developing countries [5, P.218].

Summary: Meat contamination has been observed that the inner tissues of healthy animals are sterile, however, contamination comes from external sources during bleeding, handling and processing. During bleeding, skinning and cutting, the main sources of microorganisms are the exterior of the animal which includes the hide, hooves and hair and the intestinal tract.

The exterior of the animal harbours large numbers and many kinds of microorganisms from the soil, wash water, feed and manure, as well as its natural surface flora and the intestinal contents contain the intestinal organisms. It has also been shown that during handling, contamination comes from carts, boxes or other containers, other contaminated meat, air and personnel.

These resulted in the increase in the microbial load of the fresh goat samples.

The fresh goat meat sold to the public in open markets is grossly contaminated with coliform bacteria as well as other bacteria and fungi. This work has revealed that the fresh goat meat sold market is contaminated by both Gram positive and Gram negative bacteria.

The bacteria isolated were *Pseudomonas* species, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus* species, *Streptococcus* species, *Escherichia coli*, *Salmonella* species and *Proteus* species.

This short article was conducted to examine the frequency of contamination in goat meat available in Almaty city Kazakhstan. The result showed that Goat meats were often contaminated with microorganisms due to unhygienic and poor sanitary conditions.

Most meat have high water content corresponding to the water activity approximately 0.99 which is suitable for microbial Growth. This work has revealed that the fresh goat meat sold market is contaminated by both Gram positive and Gram negative bacteria.

The bacteria isolated were *Pseudomonas* species, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus* species, *Streptococcus* species, *Escherichia coli*, *Salmonella* species and *Proteus* species.

The organisms isolated are in line with the work of Turtura.

They reported that Gramnegative bacteria account for approximately 69% of the cases of bacterial food-borne diseases. The presence of bacteria in meat has been widely reported from different parts of the world [20], according to my study we did not find pathogen microbes in the goat meat but mesophilic aerobic and facultative anaerobic bacteria were found in the meat resulting during slaughtering and cutting the meat, butchers must be slaughter animal in better sanitary situations and clean environment.

REFERENCES

1. Rao, V. A., G. Thulasi and S. W. Ruban, 2009. Meat quality characteristics of non-descript buffalos as affected by age and sex. *World Appl. Sci. J.*, 6: 1058-1065.
2. Jackson, D. and C. H. McGowan, 2001. Diet management effects carcass attribution and meat quality of young goat. *Small Ruminant Res.*, 28: 93-98.
3. Rombout, F. M. and R. Nout, 1994. Food Microbiology and Hygiene. *Encyclopedia of Human Biology*, Academic Press, 111: 661-665.
4. Forest, D. C., D. A. Harold, B. A. Judge and E. A. Robert, 1985. Different Types of Meat and Meat Product Consumed by Nigerians. *Principle of Meat Science*; Pub. W.A. Freeman and Co. Pop, pp: 4-178.
5. Frazier, W. C. and D. C. Westhoff, 2004. *Food Microbiology*. 4th Edn., McGraw-Hill Book Company, New York, pp: 218-219.

ЕТ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУДЕ ЖЫЛҚЫ ЕТІН ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ

КАЖИБАЕВА Г. Т.

т.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

БАЛАКИНА М. К.

студент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазақстанда ет өнеркәсібін дамытуға көп көңіл бөлінеді, оның негізгі шикізат түрлерінің бірі – жылқы еті. Жылқыларды сойғаннан кейін алынған шикізат диеталық және емдік-профилактикалық тамақтану үшін құнды объект болып табылады.

Диетологтар жылқы етін диеталық ет деп санайды, өйткені оның құрамында холестерин аз және бірқатар ауруларды емдеуде ұсынылады.

Ет өнімдерін өндіруде жануарлар мен өсімдік шикізатын біріктіру денеге бауырдың, жүрек-тамыр жүйесінің моторикасын жақсартуға, асқазан-ішек ауруларының алдын алуға және ас қорытуды жақсартуға мүмкіндік береді.

Адамның тамақтануында табиғи және экологиялық таза өнімдердің рөлі тез артады, олардың ассортименті кеңейеді, мысалы, жылқы шаруашылығы өнімдері (қымыз және жылқы еті) денсаулыққа пайдалы ғана емес, оларды тіпті медициналық өнімдерге де жатқызуға болады, бие сүтіне негізделген диеталық тағамдардың ассортименті тек науқастар мен қарттарда ғана емес, сонымен қатар әр түрлі жастағы балаларда да тиімді болады. Балалар мен медициналық тамақтану, диетологтар жылқы етін диеталық деп санайды, өйткені оның құрамында холестерин аз және бірқатар ауруларды емдейді.

Қазіргі жағдайда кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігі көбінесе нарықтың үнемі өзгеріп отыратын қажеттіліктеріне икемді жауап беру жылдамдығы мен мүмкіндігімен анықталады.

Мұндай стратегия халықтың дұрыс тамақтануға бағдарлануын қамтамасыз ететін диеталық және емдік-профилактикалық қасиеттері бар тамақ өнімдерінің өндірісін дамытуға ықпал етуі тиіс [1, б.36].

Қазақ жылқы шаруашылығы ғасырлар бойы ел үшін ең маңызды мал шаруашылығы болып келді. Қазақ жылқы шаруашылығының негізгі бағыттары: асыл тұқымды; ет-сүтті (өнімді); жұмысшы-пайдалану; спорттық. Қазақстан халқының тарихи қалыптасқан

дәмдік талғамдары және оның ауқымды игерілмеген аумақтары бұл кіші салаларды бір-бірімен тең етті.

Қазақ жылқы шаруашылығының әлеуеті зор. Бұл келесі қолайлы факторларға байланысты:

- үлкен табиғи жайылымдық аумақтардың болуы;
- осы елдің жылқы шаруашылығының көпғасырлық тәжірибесі;
- республика халқының осы жануарларға деген қастерлі қатынасы;
- Қазақстанның күрделі климаттық жағдайларына бейімделген тұқымдардың болуы;
- жылқы еті мен қымызға деген сұраныс ішкі нарықта ғана емес, сыртқы нарықта да жоғары;
- бүкілхалықтық ұлттық ат спорты түрлерімен кейіннен спорт қызығушылық.

Мемлекетте жылқы шаруашылығының дамуы тарихи, табиғи-географиялық және экономикалық факторларға байланысты. Негізінен, бұл жануарлардың жайылымдық тамақтану формасы жылқыларды жем дайындау түрінде ұстауға төтенше қосымша шығындарды қажет етпейді, ал жылқы шаруашылығы өнімдері тұрақты сұранысқа ие.

Жылқы өсіретін аудандардағы жылқылардың жергілікті тұқымдары бірқатар жалпы сипаттамаларға ие: салыстырмалы түрде ұзын және массивті дене, күшті, көбінесе өрескел құрылым жайылымға жақсы бейімделу, кейбір ауруларға (некробациллез, пироплазмоз, нутталлиоз) қарсы тұрақтылықтың жоғарылауы. Біріктірілген жұмыс қасиеттері. Сонымен қатар, әрбір осындай тұқымның өзіндік тарихы бар, басқа жергілікті тұқымдардан тірі салмағы, өлшемдері және физикалық көрсеткіштері бойынша ерекшеленеді [2, б. 18].

Жылқыларды табынға ұстау малды жаппай көбейтудің ең арзан әдісі, сондай-ақ шөлді, шөлейт және таулы жайылымдарды игеру құралдарының бірі болып саналады. Әсіресе Шығыс Қазақстан облысында табынды жылқы шаруашылығы кең дамыған.

Әлемдік қоғамдастықта 345-ке жуық жылқы тұқымы, ТМД елдерінде 50-ден астам тұқым, Қазақстанда 13-тен астам тұқым мен тұқымдық топтар өсіріледі.

Олардың арасында ажыратады:

- адам жасаған жағдайда селекциялық жұмыстың жоғары деңгейінде өсірілген зауыттық тұқымдар;

– мекендеу ортасына жақын жағдайларда өсірілген зауыттық тұқымдар;

– табиғи ортаға өте жақын жағдайда жасанды және табиғи іріктеу әсерінен қалыптасқан жергілікті.

Ауыл шаруашылығы министрлігі жылқылардың 13 тұқымы мен түрін өсіруді ұсынды. Мініс – таза қанды мініс, Араб, Ахал-теке; мініс-жегіс – Қостанай, Дон, орыс сілеусін және орыс ауыр жүк; ет-сүт – Мұғалжар, қазақ типті джэбе, көшім, адай және кабина ет типі. Осы тұқымдармен елуден астам асыл тұқымды жылқы зауыттары мен асыл тұқымды шаруашылықтар селекциялық-асыл тұқымдық жұмыс жүргізеді. Өнімді тұқымдар асыл тұқымды мал басының 76 %-ын, мініс және мініс жегіштер 22 %-ын, сілеусіндер 2 %-ын алады.

Қазақстанның селекционер-ғалымдары ет-сүт бағытындағы мамандандырылған Көшім және Мұғалжар тұқымдарын өсіруде айтарлықтай жетістіктерге жетті. Сонымен қатар, Қазақстанда мындаған жылдар бұрын ел аумағында қалыптасқан қазақ жылқы тұқымы бар.

Қазақстанда жылқылардың ең танымал тұқымдары: Қостанай, Адай, казак, джэбе.

Қазақ тұқымы-Атқа мінген дала тұқымы. Оның Отаны-Қазақстан. Бұл тұқымның ата-бабалары азиялық жабайы жылқылар болған.

V ғасырдан бастап тұқым моңғол, араб, қарабайыр, ахалтеке сияқты тұқымдармен кесіп өту нәтижесінде пайда болды, жақында Орел троттері, ағылшын асыл тұқымды және Дон жылқысы пайда болды.

Қазақтың жылқы тұқымы-тек табынды ғана асырайды. Түрлі түстермен ерекшеленеді. Айғырлардың биіктігі 135–137 см-ге жетеді, бірақ өте жоғары емес өсуіне қарамастан, бұл тұқымның жылқылары жеткілікті күшті конституцияға ие.

Джэбе сонымен қатар табын жылқыларының тұқымы. Джэбе-қазақ тұқымының ең ірі екі түрінің бірі. Бұл дала түрінің тұқымы. Джэбе жылқысы өте шыдамды, өте қиын жағдайда өмір сүре алады. Алыс ата-баба азиялық жабайы жылқы деп саналады. Моңғол, қарабайыр, араб және Ахал-теке сияқты тұқымдардың түріне әсер етуі мүмкін [3, б. 58].

Жылқы етінен ет өнімдерін дайындау үшін әртүрлі санаттағы ет қолданылады, олар белгілі болғандай, тағамдық және дәмдік жағынан бірдей емес. Жылқы етін кесуге кесудің көптеген әдістері

бар – ұлттық тағамдарды дайындауға, бөлшек саудаға және т. б. арналған өнеркәсіптік, қазақша кесу әдісі.

Қазақстанда жылқы ұшасын мүшелеудің ежелгі заманнан белгілі бірегей әдістері қолданылады. Сонымен қатар, сою шеберлері балтаны пайдаланбайды, ет сапасын төмендететін дөрекі сияқты әдісті қабылдамайды – негізгі қару тек өткір пышақ.

Жылқы еті (жылқы еті мен құлын) экономикалық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар бүгінгі таңда нарықтағы ең танымал және үнемді өнімдердің бірі болып табылады. Жылқы етінің өзі өте құнды қасиеттерге ие. Жылқы етінің сінімділігі, тағамдық құндылығы, емдік-профилактикалық, диеталық және дәмдік қасиеттері жағынан кем түспейді, ал сиыр еті, қой еті, шошқа еті, құс еті, сондай-ақ зәйтүн, мақта, күнбағыс және басқа да майлардан асып түседі және оларға диеталық лайықты алмастырғыш бола алады. Бірегей қасиеттерінің арқасында жылқы еті көптеген ғасырлар бойы өзінің көшбасшылығын сақтап келеді және оның танымалдығы артып келеді [4, б. 95].

Химиялық құрамына байланысты жылқы етінің тағамдық және биологиялық құндылығы өте жоғары, ал әртүрлілігіне байланысты әр түрлі ет түрлерінің әртүрлі заттарының қатынасы әр түрлі болады (1-кесте).

Кесте 1 – Сиыр еті мен қой етімен салыстырғанда жылқы етінің тағамдық құндылығы

Ұша бөлігі	Ылғалдық	Май	Ақуыз	Минералды заттар	Калория мөлшері 1 кг ет
Жылқы:					
I сорт – еттің бір бөлігі (жон еті, орақ, от, Оғыз)	71,8	7,6	18,2	0,85	1453
II сорт – аз майлы бөлік (мойын, төс, нық пышағы)	67,8	11,6	18,1	1,06	1821
Құрсак қабырғасы бар қазы – қабырға бөлігі (7-17 қабырға)	37,8	47,3	13,2	0,8	4940
Сиыр еті (орташа)	68,3	10,7	20,0	1,0	1815
Қой (орташа)	58,2	25,6	15,4	0,8	3014

Жылқы етінің әртүрлі бөліктері калория мөлшері бойынша айтарлықтай ерекшеленуі мүмкін, осылайша әр тұтынушыға өз талғамына сәйкес таңдауға мүмкіндік береді. Калория мөлшері бойынша I және II жылқы еті сиыр еті мен қой етіне жақын немесе асып түседі. Сонымен қатар қазы сияқты жылқы етінің бір бөлігі калориясы жағынан қой етінен едәуір асып түседі. Тұтынушылар мен өндірушілер бұлшықет талшықтары арасындағы май

тамырларын «Мәрмәр еті» деп атайды. Бұл жылқы етінің қабырға бөлігінде ұсынылған ет.

Тағамдық ақуыз – бұл ең алдымен адам ағзасына маңызды амин қышқылдарын жеткізушілер. Жылқы етіндегі аминқышқылдардың жалпы саны 18, олардың арасында өте жоғары. Жылқы қаңқасының артқы, дорсальды және иық-жауырын бөліктерінің кебекінде маңызды амин қышқылдарының мөлшері 30,7–37,0%, жатыр мойны мен кеуде-қабырға кебекінде маңызды аминқышқылдарының мөлшері 29,3–36,8 %-дан сәл аз.

Жылқы еті липидтердің төмен деңгейімен ерекшеленеді, жылқы етінің әртүрлі кебекіндегі май мөлшері 3,5–14,1 % аралығында болады. Химиялық құрамы бойынша жылқы майлары басқа ауылшаруашылық жануарларының майларынан айтарлықтай ерекшеленеді. Олардың құрамында көп мөлшерде қанықпаған май қышқылдары бар, бұл олардың құрамын өсімдік майларына жақындатады [5, б. 29].

Жылқы майындағы қанықпаған май қышқылдарының үлесі жалпы құрамның 61–65 %, ал сиыр етінде тек 38,5 % құрайды. Жылқы майының құндылығы, ең алдымен, полиқанықпаған май қышқылдарының жоғары құрамында – линол және линолен, онда жылқы еті 15–20 %, ал сиыр еті 2–5 % құрайды.

Басқа сойылған жануарлардың етінен айырмашылығы, жылқы етінде холестерин аз, бұл өнімнің диеталық құндылығын анықтайтын факторлардың бірі 12–60 мг % қанқаның әртүрлі бөліктерінде. Ірі қара малдың етінде холестерин 75–110 мг % [6, б. 75].

Осылайша, бір жылқы еті бір уақытта кез-келген талғамды қанағаттандыра алатын қасиеттері мен қасиеттері бойынша әр түрлі ет алуға мүмкіндік береді, бұл тұтынушылық талғамдардың ауытқуы жағдайында өте құнды қасиет болып табылады және сәйкесінше саланың тұрақтылығын қамтамасыз ете отырып, нарық қажеттіліктерін толығымен қанағаттандыруға мүмкіндік береді. тұтастай алғанда. Айта кету керек, ақуыздардан, майлардан және көмірсулардан басқа, жылқы етінде дененің тонусын жоғарылататын, сыртқы түрін жақсартатын, ауруларды емдейтін немесе алдын алатын дәрумендер мен минералдар бар.

Өсімдік шикізатынан сұлы жармасы ең пайдалы Жарма санатына жатады. Өнім дәрумендерге, минералдарға, талшыққа бай. Олар А, Е, К, РР, В6, В1, В2 сияқты дәрумендерге бай. Бұл ингредиент құрамында ағзаға қажетті минералдар бар: марганец,

темір, магний, йод, фтор, фосфор, калий, кальций, күкірт, никель. Сұлы майының басты ерекшелігі-олар денеге оңай және біртіндеп сіңіп, оны ұзақ уақыт бойына қанықтырады.

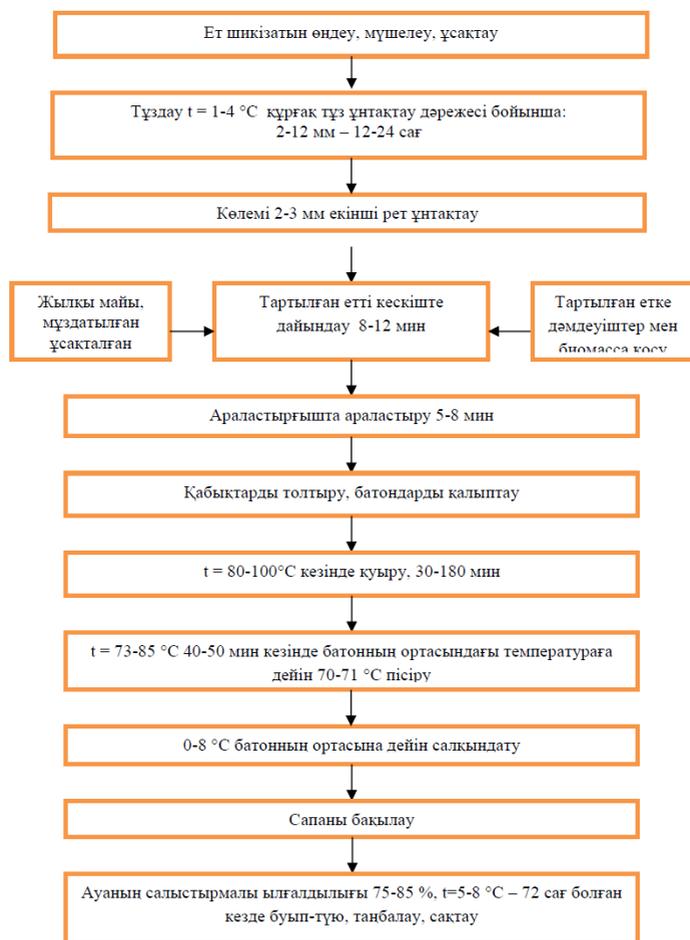
Күнжіт тұқымы – оның құрамына «сезамин» – күшті антиоксидант кіреді. Бұл көптеген аурулардың, соның ішінде қатерлі ісіктің алдын-алу үшін пайдалы. Холестеринді төмендетеді және қан қысымын қалыпқа келтіреді, қанның ұюын жақсартады.

Бұршақ (ақ) – басқа түрлермен салыстырғанда ең көп талшыққа ие. Өсімдік талшықтары ас қорыту жүйесіне пайдалы әсер етеді, ішектерді тазартуға және моториканы жақсартуға көмектеседі.

Өсімдік ақуыздары ет өнімдеріне функционалды және технологиялық қасиеттерін жақсарту үшін және дайын өнімдердің тағамдық және биологиялық құндылығын байыту және арттыру үшін майсыз еттің арзан алмастырғыштары ретінде қосылады.

Эксперименттік зерттеулер 15–18 ай жасындағы қондылығы 1 және 2 санаттағы қазақ жылқысының ұшаларында жүргізілді. Зерттеудің бастапқы кезеңінде объект ретінде қаңқаның жамбас бөлігі таңдалды, оның құрамына негізінен бұлшықет тіні және аз мөлшерде дәнекер тін кіреді. Бұл тәсіл сенімді және жинақталған нәтижелерге қол жеткізуді қамтамасыз етті.

Шұжық өнімдері жағдайында өсімдік шикізатын пайдалануға болады, онда олардың құрамында, мысалы, дәнді дақылдар болады. 1-суретте өсімдік шикізатын (биомассаны) пайдалана отырып, 1-сұрыпты пісірілген жылқы шұжығын өндірудің технологиялық схемасы көрсетілген. Зерттеу жұмыстары Торайғыров университеті КЕАҚ «Биотехнология» кафедрасында жүргізілді.



Сурет 1 – Өсімдік шикізатын пайдалана отырып, пісірілген жылқы шұжығы өндірісінің технологиялық схемасы

Жаңа пісірілген шұжықтарды өндіру ассортименттегі өзгерістерді іске асыруға мүмкіндік береді, кәсіпорындарда бар техникалық, технологиялық, шикізат, экономикалық және еңбек ресурстары барынша толық пайдаланылатын болады. Шұжық өндірісінде өсімдік компоненттерін пайдалану дайын өнімдерді

биологиялық белсенді заттармен байытады, өнім өндірісінің экономикалық тиімділігін арттырады.

Ресурстарды үнемдеудің үлкен резервтері дәстүрлі емес шикізаттан аралас өнімдердің жаңа түрлерінің технологиясын жасау бағытында бар. Осы мақсатқа қол жеткізуде балласты заттардың көп мөлшері бар (30 % дейін) түрлі ет өнімдерін шығару үлкен рөл атқарады. Диеталық талшықтардың ет өнімдерін, әсіресе жануарлардан алынатын өнімдерді өндіруде кеңінен қолдану азық - түлік шикізатын өңдеудің аз және қалдықсыз технологияларын құру жолындағы тағы бір қадам болып табылады.

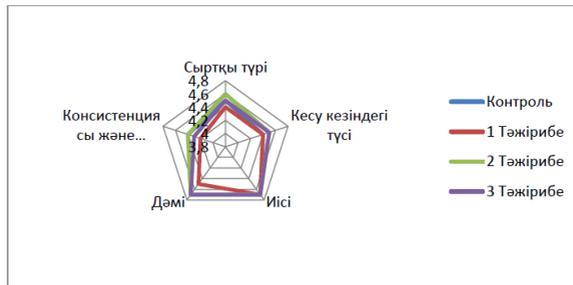
2-кестеде өсімдік шикізатын (биомассаны) пайдалана отырып, жылқы етінен 1-сұрыпты пісірілген шұжық өндірісінің рецептурасы берілген.

Кесте 2 – Өсімдік шикізатын пайдалана отырып жылқы етінен жасалған шұжықтың рецепті

Компоненттер	1-үлгі, кг/г	2-үлгі, кг/г	3-үлгі, кг/г
Тұздалмаған шикізат, 100 кг-ға кг			
I сорттағы жылқы еті	70/700	75/750	80/800
Жылқы майы	15/150	15/150	15/150
Биомасса	15/150	10/100	5/50
Барлығы:	100/1000	100/1000	100/1000
Биомасса, г			
Пісірілген ақ бұршақ	90	80	70
Ақ күнжіт тұқымы	10	20	30
Дәмдеуіштер мен материалдар, 100 кг тұздалмаған шикізатқа г			
Ас тұзы	2450	2450	2450
Құмшекер	90	90	90
Қара бұрыш	55	55	55
Ұнтақталған иісті бұрыш	55	55	55
Жаңа піскен аршылған туралған сарымсақ	150	150	150

Өсімдік компонентін енгізу арқылы дайын өнімнің дәмі, иісі, консистенциясы жақсарды. Тәжірибелік және бақылау үлгісінің

органолептикалық көрсеткіштерінің графикалық көрінісі 2-суретте көрсетілген.



Сурет 2 – Өнімдердің органолептикалық көрсеткіштерінің графикалық көрінісі

Осылайша, жануарлар мен өсімдік шикізатын пайдалану шикізатты ұтымды пайдалануға ғана емес, сонымен қатар емдік және профилактикалық қасиеттері бар ет өнімдерін өндіруді арттыруға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. <https://goferma.ru/zhivotnovodstvo/loshadi/konevodstvo-v-kazahstane/> коневодство в Казахстане
2. Барминцев Ю. Н., Ковешников В. С. и др. Продуктивное коневодство – М. : Колос, 1980. – 207 с.
3. Басалаева Е. Продуктивное коневодство – М. : Аквариум-Принт, 2009. – 144 с.
4. Лисицын А. Б., Чернуха И. М. и др. Химический состав мяса. – Москва, 2011. – 104 с.
5. Кадырова Р. Х., Шакиева Р. А. Конина в лечебном питании. – Алматы, 1998. – 66 с.
6. Тулеуов Е. Т. Производство конины. – М. : Агропромиздат, 1986. – 287 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СУХОГО САУМАЛА НА ПРОМЫШЛЕННОЙ ОСНОВЕ

СУЛТАНОВ О. С.

к.с.-х.н., доцент, кафедра «Технология производства и переработки продуктов животноводства»,

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина
г. Нур-Султан

ЖИКИШЕВ Е. К.

м.с.-х.н., главный зоотехник, ТОО «Северо-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция», Акжайынский район, с. Чаглы

Коневодство в Казахстане, является специфической традиционной отраслью животноводства. В последние годы наблюдается значительный рост конепоголовья. Так, на начало 2020 года численность лошадей составил 2,8 млн. голов [1]. Такого высокого показателя не было даже в Советское время, что связано с увеличением спроса населения на продукты коневодства – мясо, кумыс, саумал, деликатесные изделия: казы, карта, жал, жая, шужык.

Вместе с тем, феноменом последних лет следует считать всплеск интереса и высокий спрос со стороны населения на «саумал», так, кочевники называли – свежее, парное кобылье молоко (в переводе с казахского языка – «сау» – здоровый, «мал» – скот). Саумал – физиологичный, нежный, легкоусвояемый биологически активный продукт. В нем содержится порядка 40 биологических компонентов, необходимых человеческому организму: аминокислоты, жиры, ферменты (лизоцим, амилаза), микроэлементы (кальций, натрий, калий, фосфор, железо, магний, медь, йод, сера, кобальт, цинк, кремний, бром) и витамины (А, С, В1, В2, В6, В12, Е, Н, РР, бета-каротин, фолиевая кислота...), в оптимально сбалансированных пропорциях. По содержанию витамина С кобылье молоко превосходит коровье в 5-7 раз [2].

Поэтому люди все чаще стали посещать кумысные фермы и индивидуальные хозяйства, пить не только кумыс но и саумал. Курс лечения саумалом придает многим посетителям ощущение энергии, благоприятного выздоровления, возвращения силы и уверенности в себе.

По мнению профессора Т. Шарманова любое техногенное вмешательство во «внутренний мир» кобылье молоко (кипячение, стерилизация) чревато опасными последствиями, что приводит к потере его природных свойств, отсюда идентичность кобылье

молока с материнским воспринимается как божественное создание. Его высокая биологическая ценность по сравнению с коровьим молоком связана прежде всего с уникальным характером его белка (преимущественно альбумино-глобулиновой природой), жирнокислотным составом (низкомолекулярными ПНЖК, из которых синтезируются простагландины), исключительно высокими уровнями витамина С и лизоцима, которые обеспечивают иммунно-антиоксидантную защиту организма [3].

Однако, одним из немногих его «недостатков» является неспособность сохранять свои полезные свойства длительное время – саумал «живет» только в течение нескольких часов после дойки. Вместе с тем, современные достижения в области сублимирования (сублимационная сушка) кобылье молоко помогают эффективно устранить этот недостаток, тем самым сохранив полезные свойства и свежесть лечебного продукта. Сущность сублимирования заключается в том, что кобылье молоко замораживают, и в определенных условиях лёд, минуя жидкую фазу, испаряется, и мы получаем готовый продукт в сухом виде, т.е. происходит некое консервирование кобылье молоко с помощью отрицательных температур.

Таким образом, современные технологии теперь позволяют нам донести и до городских жителей кобылье молоко со всей полнотой его уникальных природных качеств. Сухое кобылье молоко, получаемое в соответствии с актуальными требованиями инновационных технологий, позволяет полностью заменить свежесвыдоенное кобылье молоко. В этом плане хороший опыт накоплен в Европе. Так, производство кобылье молоко в ФРГ осуществляется в 40 специализированных хозяйствах, создан Государственный Союз Германских производителей кобылье молоко. Один из них – это крупнейшая ферма по производству кумыса «Sollmans Studenmilch» предпринимателя Ганса Цольмана. В течение 50 лет здесь производится кобылье молоко и кумыс, которые используются по назначению и показаниям в соответствующих медицинских учреждениях.

На этой ферме кобылье молоко производится как лекарство и как продукт для детского питания, при отсутствии грудного молока или ее нехватке используется как ингредиент гипоаллергических диет. Здесь также выпускаются на основе кобылье молоко разные натуральные косметические средства – крема, мыла, лосьоны. Производство кумыса организовано с использованием современных

инновационных технологий, полностью механизировано и усовершенствовано. Весь процесс переработки молока на ферме сертифицирован согласно новейшим нормам Европейского Союза. Коневедческая ферма включена в сеть 233-х демонстрационных предприятий [2].

В 2012 году основатели ТОО «ЕвразияИнвест Ltd» отец и сын Кадырбек и Галымжан Мейрамбековы наладили связь с Г.Цольманом, который занимается сублимацией кобылье молоко с 1990 года. Он согласился продать технологию производства, а также стать бизнес-консультантом нашей компаний.

Кстати, одна из причин, по которой Ганс Цольман стал партнером – его тесть, основатель Рудольф Шторк, впервые попробовал кобылье молоко в Казахстане. Во время второй мировой войны он попал в плен, оказался в казахских степях, где тяжело заболел туберкулезом. Его, как безнадежно больного, отпустили на свободу, дабы он не заразил остальных узников. Все были уверены, что шансов на выздоровление нет. Тогда его приютил казахский чабан и выходил саумалом и кумысом. После этого Рудольф пообещал себе, что если вернется к себе, в Германию живым и невредимым, он непременно займётся производством кобылье молоко. Так и получилось – в 1959 году он вернулся на родину, купил кобыл и начал их доить. Немцы его не понимали, крутили пальцем у виска – в послевоенное время не хватало даже коровье молоко, не говоря уже о ценном и дорогом кобыльем. Но сейчас у него одно из самых известных предприятий по производству кобылье молоко в Европе. Наладив производство и отчасти популяризовав потребление кобылье молоко в Европе, Р. Шторк передал эстафету своей дочери и ее супругу Г. Цольману [4].

Как видно, история, как и сама идея возрождения национального продукта – саумала, в равной степени удивительна и показательна.

Попытки наладить производство сухого кобылье молоко в Казахстане были и ранее. Однако, строительство и запуск завода по производству сублимированного молока в крупных промышленных масштабах было реализовано впервые компанией ТОО «Евразия-инвест LTD». Для строительства завода по производству сухого кобылье молоко, в 2013 году АО «КазАгроФинанс» выделил ТОО «Евразия-инвест LTD» 1 млрд. тенге на 10 лет, а 439,1 млн. тенге собственные инвестиции вложили инициаторы этого дела.

Данное предприятие - от выбора местоположения до адаптации лошадей и обучения персонала – создавалось под постоянным контролем Г. Цольмана, все технологические материалы и оборудование были привезены из Германии и соответствуют мировым стандартам качества.

В июне 2015 года было завершено строительство завода под ключ, а в августе дали первую продукцию. В начале Г. Цольман являлся главным технологом-консультантом нашего производства и все процессы на заводе протекали при непосредственном его участии: личном или удаленном, посредством видеосвязи и постоянных консультаций, делился успешным опытом молочного коневодства и производства. В настоящее время завод полностью управляется отечественным менеджментом.

В рамках проекта в активе компании 25 000 гектаров пастбищных земель, позволяющих формировать собственную кормовую базу на круглогодичной основе. Также создано 130 рабочих мест, с привлечением специалистов не только из Казахстана, но и стран СНГ.

Построенный в Осакаровском район, Карагандинской области завод - точная копия немецкого завода Р. Шторка, только существенно увеличенная в масштабах. На заводе построено 3 цеха: цех для содержания и кормления конематок, доильный цех и третий цех переработки саумала. Все оборудование – металлоконструкции, жалюзи в стойловом помещении, доильные аппараты, лаборатория, сублимационные сушилки – было завезено из Германии и Италии. Кроме того, имеются еще вспомогательные помещения. Кобыл днем содержат в помещении, а ночью пасут. В пять утра лошади приходят с выпаса на дойку. Их отделяют от жеребят, доят пять раз в течение дня и к вечеру снова отпускают в степь. Кобылиц доят с мая по ноябрь месяц. В летний период их количество увеличивается до 600 голов. Соответственно увеличивается и производство молока. Например, если в 2016 г. надоено 12,6 т. молока, то по итогам 2018 г. составил 17,5 т. За этот период потребителям реализовано 4,6 т. сухого молока (порошок).

Нужно отметить, что кобылы доятся строго механическим способом. Многие скептики говорили, что казахских лошадей породы Джабе невозможно заставить доиться механическим способом, но мы доказали обратное. Наши кобылы спокойно идут к доильному аппарату. Одним словом созданы все условия для того, чтобы лошади себя чувствовали комфортно. В доильном цехе

работают несколько операторов. Одновременно в станки заходят 8 животных.

Свежевыдоенное парное молоко по трубопроводу (из нержавеющей стали) сразу поступает в цех переработки, что позволяет не только сохранить все необходимые компоненты кобыльего молока, но и пройти очистку и фильтр от вредных бактерий, которые обычно бывают в молочном продукте саумал в исходном жидком виде. Если не производить фильтр сразу после дойки, это грозит появлением паразитов у человека после питья продукта саумал. Также известно, что саумал в жидком виде теряет свои свойства уже через 2 часа после дойки кобылы. Именно поэтому немецкие ученые, которые давно раскрыли сильные свойства саумал, изобрели аппарат по сублимированию кобыльего молока что позволяет сохранить полезные свойства саумал, а также очистить продукт от ненужных для человеческого организма бактерий. После чего «чистый» саумал поступает в танкер для охлаждения. А после пастеризации отправляют для сублимации. На первом этапе производят быстрозаморозку. После этого продукты отправляют в вакуумную камеру. Давление в ней снижается до 2,7-8 Па. При таких условиях лёд быстро испаряется. Данный процесс эндотермический, т.е. проходит с поглощением тепла. Температура продукта будет снижаться. Для того чтобы удержать её в заданных пределах нужно осуществлять возгонку льда - самой ответственной и продолжительной по времени операцией при сушке теплоизлучением. При подведении теплоты возгонки нужно учесть следующие обстоятельства. Начальная температура поверхности продукта составляет от -40 до -50°C. По мере высыхания продукта зона сушки (поверхность возгонки) смещается вглубь. При этом высушенная поверхность продукта вследствие плохой теплопроводности снижает эффективность подвода тепла к замороженным внутренним слоям. Из-за этого процесс сушки при использовании теплоизлучения занимает довольно длительное время (от 8 до 24 часов). Можно увеличить температуру нагревательных пластин и сократить время сушки. Но в этом случае есть риск перегрева высушенных наружных слоёв. С 1 л. молока сублимируется 95 грамм продукта.

После сублимационной сушки продукты упаковывают в полиэтилен. Упаковываются сублимированные продукты в трехслойные металлизированные пакеты с азотным наполнением весом от 10 г до 300 г. Из одной 500 – граммовой банки SAUMAL

получается 4,5 л. молока. После упаковывания в герметичную упаковку срок хранения такие продукты могут храниться годами, не снижая своих вкусовых качеств и характеристик. Благодаря этому для хранения продуктов не требуется специальных условий и низких температур. Одна банка 500 г полезного сухого кобыльего молока стоит около 30 тыс. тенге, одна банка 250 г стоит около 17 тыс. тенге. Цена саумала полностью оправдывает себя, ведь саумал оздоравливает организм и дает ему возможность функционировать в здоровом режиме.

Оценка пищевой ценности кобыльего молока, полученного методом сублимационной сушки, показала, что органолептические и биологические свойства практически не отличаются от исходного продукта, что вкупе с надежной упаковкой позволяет хранить готовый продукт длительное время, не требуя при этом особых условий.

Кроме того сухое кобылье молоко имеет очень хорошую растворимость и быстро восстанавливается при растворении в воде. При этом, при определенных пропорциях, растворенное в воде сухое молоко не отличается от парного. Для употребления внутрь растворяется в теплой воде, из расчета 1:9. Температура воды, 36-37 градусов. Обычный объем: 4 чайной ложки порошка с «горкой» (1 ложка – 6 грамм) растворяется в 200 мл воды. Раствор приобретает равномерный белый молочный цвет и имеет слегка терпкий, сладковатый вкус. Принимать 3-4 раза в день за 15-20 минут до еды. Вечерняя доза употребляется перед сном. Курс лечения в среднем 30 дней.

Деятельность компаний ТОО «Евразия-инвест LTD», лидера по производству сухого кобыльего молока в Казахстане, заключается в том, чтобы показать истинную ценность и уникальные свойства кобыльего молока и доказать, что может производить собственный оригинальный национальный продукт - саумал. Цель SAUMAL - стать нашим новым национальным брендом, таким, как французское вино и немецкое пиво.

ЛИТЕРАТУРА

1. Социально-экономическое развитие Республики Казахстан / Краткий статистический бюллетень, январь-декабрь 2019 г. // Нур-Султан. – 2020. – С.15.
2. Жангабылов А. К. // Саумал, кумыс – исцеляющие свойства. – Алматы: Дайк-пресс, 2015. – С. – 182 с.

3. Жалелова А. Божественный дар кочевников / А.Жалелова // Казахстанская правда. – 2016. – 25 ноября.

4. www. saumal.kz

ДӘНДІ ДАҚЫЛДАРДЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, ДӘСТҰРЛІ ҰЛТТЫҚ СҮТҚЫШҚЫЛДЫ СУСЫНДАРЫН ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДРУ

ТУГАНОВА Б. С.

т.ғ.к., қауымд. профессор (доцент), профессор,
Торайгыров университеті, Павлодар қ.

ТҰРЫШБЕК Р. К.
магистрант, Торайгыров университеті, Павлодар қ.

Әртүрлі елдердің халқының тамақтануында сиыр сүтімен қатар басқа жануарлардың сүтін – бие, ешкі, қой, буйвол, түйе және т. б. пайдаланады. Сүт құрамы әртүрлі, өйткені негізгі компоненттер – ақуыз, май, көмірсулар, минералды заттар-үлкен ақуымда өзгереді.

Тамақтану және сүт өнімдерінің шығаруды сиыр сүтімен қатар, ауылшаруашылық жануарлардың – ешкі, қой, бие, түйе және т. б. сүттері пайдаланылады [1].

Қазақстан халқын мамандандырылған сүт өнімдерімен жабдықтауды жақсарту көп жағдайда шикізатты ұтымды пайдалану және оны кешенді қайта өңдеу арқылы айқындалады. Бүгінгі күні қолданыстағы сүт шикізатының тапшылығы және оның өнім өндіруге жұмсалатын шығынын азайту сүттің пайдаланылмаған резервтерін анықтау және олардың негізінде құрамдастырылған құрамның ұлттық тамақ өнімдерінің жаңа түрлерін әзірлеу міндетін алға қояды.

Әдеби деректерді талдау сүт ешкі шаруашылығы бүкіл әлемде қарқынды дамып келе жатқанын көрсетеді. Әсіресе ол Батыс Еуропа, Азия және Африка елдерінде дамыған. Алыс және жақын шетел ғалымдарының зерттеу нәтижелері бойынша ешкі сүті профилактикалық, антианемиялық қасиетке ие, асқазан-ішек жолдарының ауруларын емдеуде, зат алмасуының бұзылуында қолданылады [2].

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында әртүрлі бағыттағы мамандандырылған сүт өнімдерін, оның ішінде емдеу-алдын алу өнімдерін өндіру үшін елеулі шикізат ресурстары (ешкі сүті) бар.

Азық-түлік өнімдерінің арасында сүт және қышқыл сүт өнімдері өте маңызды, өйткені олар ағзаны энергетикалық тағамдық және биологиялық белсенді заттармен қамтамасыз етеді.

Отандық сүт өнеркәсібін дамытудың қазіргі заманғы үрдістері жоғары тағамдық және биологиялық құндылығы мен созылмалы қабілеттілігін сапалы өнімдер алу үшін шикізаттың барлық түрлерін ұтымды пайдалануды көздейді. Бұған сүт өнімдері мен әртүрлі өсімдік компоненттерін біріктіру арқылы қол жеткізуге болады.

Бұл орайда ағзаға су және май еритін дәрумендердің, минералдық заттардың, балласты көмірсулардың, қанттардың, пектиннің және басқа да биологиялық белсенді заттардың түсу көзі болып табылатын дәнді дақылдар перспективалы болып табылады.

Мақсатты сегмент кіріспе нәтижесінде сүт түрлері өнімдер өнеркәсіптің өсімдік диабеттік ингредиенттерінің құрылымы кейбір функционалды жаңа өнімдерді дәрумендермен қанықтыруға ықпал етеді, құрамында минералды сау заттар мен талдаулар бар, beverages анти-канцерогенді, антимикробтық, антиоксиданттық, қабынуға қарсы әсері бар элементтерді сақтайды [3].

Ұлттық ашытылған сүт сусындарының жаңа түрлерін жасау кезінде негізгі шикізат ретінде ауылшаруашылық жануарларының (сыыр мен ешкі) сүтінің әртүрлі түрлері қарастырылды. Ешкі сүтіне мемлекетаралық стандарты әзірленді және енгізілді МЕМСТ 32940-2014 «Шикі ешкі сүті», ол ешкі сүтіне-шикізатқа таралады және сүт өнеркәсібі кәсіпорындарына арналады қолданысқа енгізілді [4].

Әрі қарай зерттеулерде өсімдік тектес қоспалар ретінде мен дақылдар мен жарма өнімдерін қарастырдым. Жүгері ұлттық ашытылған сүт сусынының жаңа түрінің рецепт құрамын жасау үшін тандалды.

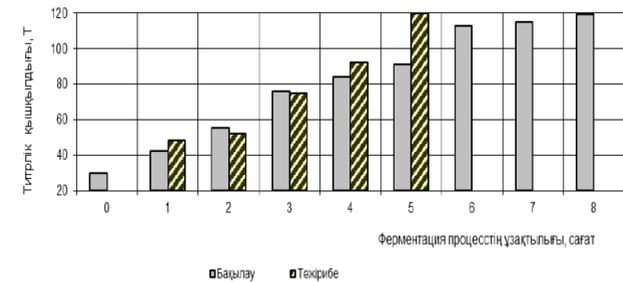
Жүгері - құнды көкөніс дақылдары, пайдалы тағам өнімі және көптеген емдік заттардың көзі. Астық дәндерінің құрамында С, К, РР, D, В тобы, сондай-ақ целлюлоза, крахмал, калий, магний, фосфор, мыс, никель, токоферол, пиридоксин, биотин, пантотеникалық және линол қышқылы бар витаминдер бар. Жүгерінің жапырақтарында фенол карбон қышқылдары, флавоноидтар, рутин мен гликозидтер табылған, сиқырларда майлы және эфир майлары, пантотеникалық және аскорбин қышқылдары, стероидтар, сапониндер, гликозидтер және басқа заттар табылған.

Жүгері асқазан-ішек жолдарының функцияларына оң әсер етеді, организмнен токсиндерді жояды және көптеген зиянды

заттардың барлығын метаболикалық процестерді белсендіреді. Жаңа піскен немесе пісірілген жүгеріні үнемі тұтыну колон рагы қатерін азайтады. Жүгері стигмасының дайындықтары зәр шығару функцияларына оң әсер етеді, бүйректің жұмысын қалыпқа келтіреді. Жүгері майы өт қабының қызметін ынталандырады, токсиндерді және токсиндерді тазартуға көмектеседі [5].

Ғылыми - зерттеу жұмыстардың осы кезеңінде ешкі сүті және майсыз сыыр сүтіне бықтырылған жүгері жармасы және осы сүт пен жармадан құрастырылған сүтті дақылды қоспаның сапалық қорсеткіштері зерттелді.

Содан кейін ары қарай ешкі сүті және майсыз сыыр сүтінен құрастырылған қоспаның ферментация процесі зерттелді. Алынған нәтижелер 1 суретте қорсетілген.



Сурет 1 – Ешкі сүті және жүгері жармасынан құрастырылған қоспаның ферментация процесі

1-суреттен ешкі және және жүгері жармасынан құрастырылған қоспаның ферментациялау процесінде титрлік қышқылдылықтың шамалы өзгеруі байқалады, ал бақылау үлгісінде титрлік қышқылдықтың қарқынды өсуі және белсенді қышқылдықтың төмендеуі байқалады. Бақылау үлгісі ретінде тек ешкі сүті қолданылады. 1-суретте ұсынылған титрлік және белсенді қышқылдықтың өзгеру динамикасы бақылау үлгісімен салыстырғанда осы көрсеткіштердің ұлғаюын көрсетеді.

Алынған нәтижелер негізінде ұлттық сүтқышқылды сусыны (жарма ақкөже) әзірленген жаңа түрі рецептурасы жасалды және де 1-ші кестеде қорсетілген.

Кесте 1 – Жарма ақкөже рецептурасы

Шикізат атауы	100 кг шикізатқа
Ешкі сүті	83,0 - 80,0
Құрамдас пробиотикалық ашытқы	3,0 -5,0
Жүгері жарманың қайнатпасы	10,0-15,0
Барлығы	100.0

Дәстүрлі сүтқышқылды сусынның жаңа түрін өндіру технологиялық процесі келесі операциялардан тұрады:

- ешкі сүтін қабылдау және алғашқы өңдеу;
- ешкі сүтін майсыз сыир сүтімен қалыпқа келтіру;
- майсыз сүтке жүгері жармасын бықтыру;
- сүт-жармалы қоспасын пастерлеу және ашыту температурасына дейін салқындату;
- сүт -жармалы қоспасын ашыту және ашу;
- сүт -жармалы қоспасын араластыру және салқындату;
- ыдысқа құю, буып-түю және таңбалау;
- сақтау және сату.

Сонымен, жүргізілген зертеулер нәтижесінде әр түрлі дән дақылдарды оның ішінде жүгері жармасын пайданып, ұлттық сүтқышқылды сусынның (жүгері ақкөже) рецептурасы мен өндіру технологиялық процесі жасалуда.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Алимарданова М. К. Технологические аспекты производства казахских национальных молочных продуктов // Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана. № 3. 2003. – С. 15–18.
2. Батурич А. К. составить Питание и вероятно здоровье: количество проблемы биологически XXI diacetylactis века / А. К. высшего Батурич, Г. И. вращения Мендельсон //антипова Пищевая титруемая промышленность. № 5 – 2005.– С. 20-25
3. Мусина О. Н. Поликомпонентные продукты на основе молочного и зернового сырья / О. Н. Мусина – Барнаул : АлтГУ, 2010 – 244 с.
4. ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое»
5. Нил К. Ауылшаруашылығы және тамақ жүйелерінің энциклопедиясы. Академиялық баспа, 2014 ж.

ПАСТООБРАЗНЫЙ СЫВОРОТОЧНЫЙ СЫР, ОБОГАЩЕННЫЙ ПРЕБИОТИКАМИ И ПИЩЕВЫМИ ВОЛОКНАМИ

ТУГАНОВА Б. С.
к.т.н., ассоц. профессор (доцент), профессор,
Торайгыров университет, г. Павлодар
УСЕНОВА А.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Молоко и молочные продукты играют исключительно важную роль в рационе питания человека. Среди них сыр занимает особое место. Приемы его изготовления позволяют концентрировать представляющие наибольшую ценность жировую и белковую части молока, а затем сохранять этот концентрат в течение длительного периода времени. В сыре в большом количестве содержатся такие необходимые для жизни вещества как белки и жиры, минеральные соли, витамины, микроэлементы.

Минеральных солей, в частности кальциевых, так необходимых организму человека, в сыре больше, чем в любом другом продукте повседневного потребления. Сыр внесен в перечень диетических продуктов, его называют белково-жировым концентратом молока, поскольку если в молоке содержание жира составляет в среднем 3,8 %, то в сыре 20–50 %, белка соответственно 3,3 % и 20–25 %. Усвояемость белков и жира, содержащихся в сыре достигает 95–97 % [1].

Проводимые в мире исследования позволяют постоянно совершенствовать технологию сыроделия, повышать пищевую ценность сыров, оздоровительное действие, внешнюю привлекательность. Создаются технологии сыров длительного хранения, с пониженной жирностью, быстрозревающие, ароматизированные и другие.

Следует отметить, что в Европе в настоящее время актуальна тенденция придать существующим сырам характерный, особенный букет и вкус с помощью предварительно отобранных культур или создать новые такие сыры. Кроме того, проводятся исследования по разработке технологии сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы, которая позволяет исключить наиболее трудо- и энергоемкие операции, такие как прессование, посолка в соляном бассейне, длительное созревание.

Признавая необходимость резкого увеличения производства сыров при минимальных капитальных затратах и экономном расходовании сырья, необходимо выделить следующие реальные направления развития отрасли в ближайшие годы: разработка прогрессивных биотехнологий производства натуральных сыров и молочных продуктов профилактической направленности; развитие производства и создание технологий сыров с функциональными свойствами; улучшение качественных показателей сыров; использование в сыроделии новых технологических процессов; улучшение качественных показателей молока-сырья.

В последнее время увеличилось количество исследований по разработке новых видов мягких сыров из-за наличия у них ряда преимуществ по сравнению с твердыми и рассольными сырами. Их выпуск более экономичен, так как они менее требовательны к составу, свойствам и качеству перерабатываемого молока, что позволяет полнее и эффективнее использовать составные части молочного сырья, интенсифицировать технологию получения сырной массы. При этом для повышения эффективности производства возможно увеличение концентрации основных компонентов (белка и жира) в сырье. Помимо расширения ассортимента мягких сыров, большое внимание уделяется повышению их пищевой ценности, в первую очередь получению сыра с максимальным использованием всех составных частей молока [2].

На основе анализа патентной и научно-технической литературы мною были выявлены основные тенденции в области разработки технологии мягких сывороточных сыров повышенной биологической ценности:

- а) повышение биологической и питательной ценности продукта;
- б) обогащение продукта биологически активными добавками;
- в) удешевление продукта за счет использования молочного белково-углеводного сырья;
- г) увеличение срока хранения за счет использования стабилизирующих систем и антиоксидантов.

Одной из основных причин, сдерживающих интенсивный рост продукции сыродельной отрасли, является сезонность в количестве и качестве поступающего на перерабатывающие предприятия молока. Одним из возможных путей решения данной проблемы

может быть использование в сыроделии кроме коровьего молока, молоко других животных (козье, овечьё, верблюжье и т.д.).

По данным Комитета статистики МНЭ РК, на 1 апреля 2020 года численность овец и коз в Казахстане составила 22463 тыс. голов. Это почти на 470 тыс. больше, чем годом ранее [3].

Цель настоящей работы: разработка технологии производства производства пастообразного сывороточного сыра, обогащенного пребиотиками.

При разработке нового вида пастообразного сывороточного сыра, в качестве сырья выбрано козье и овечьё молоко. В козьем молоке белки и жиры легко усваиваются в организме человека, не вызывает аллергической реакции и расстройств пищеварения у людей, страдающих непереносимостью белков коровьего молока. По многим параметрам, включая витаминный и аминокислотный состав, козье молоко приближается к женскому, поэтому все чаще оно рекомендуется для его замены в кормлении детей.

По своим физико-химическим свойствам, вкусу и пригодности для производства сыров, козье молоко отличается от коровьего и от молока других видов животных, в странах, где козоводство достаточно развито, козье молоко используют не только в целом виде, но и для приготовления целого ряда кисломолочных продуктов, мягких и твердых сортов [4].

Результаты экспериментального скрининга биообъектов для ферментации и свертывания молока при производстве пастообразных сывороточных сыров, было установлено, что с увеличением в закваске пробиотических культур продолжительность стадий сычужного свертывания и самопрессования сокращается.

В варианте 5 продолжительность сычужного свертывания сокращается в полтора раза по сравнению с вариантом 1, полученный в варианте 5 стусток легче поддается обработке и на начальном этапе быстрее обсыхает и уплотняется. Продолжительность процесса самопрессования в варианте 5 по сравнению с вариантом 1 сокращается на 1 час, таким образом, общая продолжительность технологических стадий с момента внесения закваски до окончания процесса самопрессования сокращается на 2 часа.

Динамика изменения активной кислотности сыворотки в процессе самопрессования, в соответствии с рисунком 1 показывает, что активная рН кислотность сыворотки в первые часы процесса самопрессования снижается незначительно во всех вариантах, затем процесс снижения активной кислотности

интенсифицируется, причем, тем сильнее, чем больше пробиотиков в симбиозе заквасочной культуры.

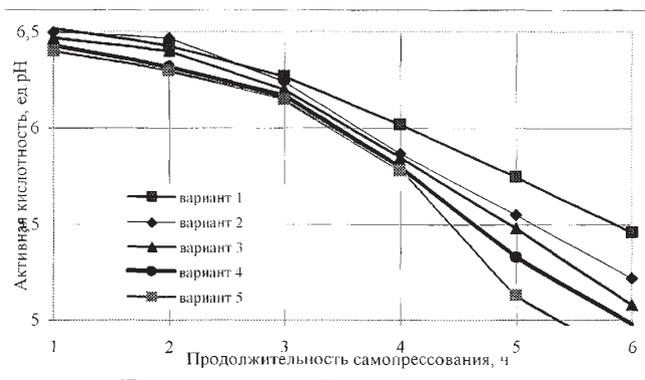


Рисунок 1 – Динамика изменения активной кислотности сырной массы в процессе самопрессования

Было установлено, что при высоком содержании термофильного стрептококка (варианты 4,5) оптимальные значения pH сырной массы находятся в узком временном интервале, следовательно, процессом молочнокислого брожения сложно управлять.

Далее были проведены экспериментальные исследования по разработке технологического процесса производства нового вида пастообразного сырного продукта из смеси молока сельскохозяйственных животных и определение качественных показателей продукта

Откорректированный технологический процесс производства нового вида пастообразного сырного продукта состоит из следующих операций:

- приемка и обработка козьего молока;
- составление смеси молока и пребиотика;
- созревание смеси молока;
- пастеризация и охлаждение до температуры ферментации;
- ферментация смеси молока и пребиотика;
- обработка сгустка и отделение сыворотки;
- самопрессование и прессование;
- посолка сыра и созревание;
- фасовка, упаковка, созревание;
- хранение и реализация.

Далее планируется проведение экспериментальных исследований по определению комплекса качественных показателей опытных образцов нового вида пастообразного сырного продукта, обогащенного пищевыми волокнами и пребиотиками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батурин А. К. Питание и здоровье: проблемы XXI века / Батурин А. К., Мендельсон Г. И. // Пищевая промышленность. – 2005 года. – № 5
2. Мысик А.Т. О развитии животноводства в СССР, РСФСР, Российской Федерации и странах мира // Зоотехния. – 2013 года. – С. 2–6.
3. Официальные данные Комитета по статистике МНЭ РК
4. Симоненко С. В., Лесь Г. М., Хованова И. В., Головач Т. Н., Гавриленко Н. В., Червяковский Е. М., Курченко В. П. Особенности состава козьего молока как компонента продуктов питания // Тр. БГУ. – 2009. – Т. 4, ч. 1. – С. 109–116.

Мазмұны

1 Секция. Жылқы шаруашылығының жай-күйі және даму перспективалары

1 Секция. Состояние и перспективы развития коневодства

An Li, Shuangyi Deng, Xuejiao Li Evaluation on the application of feed formula for Xinjiang competitive sport horse	3
Атейхан Б., Баян Ш. М., Нурлан Б., Пшенбаева П. А., Ташенова А. К. Жылқы шаруашылығының тарихы мен халық шаруашылығындағы маңыздылығы	10
Ансаған Е. Е., Оспанова Н. Н. Перспективы использования IT-технологий в животноводстве	14
Байдалин М. Е., Байдалина С. Е., Богапов И. М. Многолетний пастбищный конвейер – фактор развития продуктивного молочного коневодства конюшенно-пастбищной системы содержания	18
Брель-Киселева И. М. Опыт применения отечественной кормовой добавки «Al Karal» в рационе кормления жеребцов-производителей костанайской породы лошадей	24
Gemingguli M., Iskhan K. R., Tang C., Li H. S., Li Y., Qi A., Wunirifu W., Ding L. Y., Wumaierjiang A. Genetic diversity and population structure of Kazakh horses (Equus caballus) inferred from mtDNA sequences	31
Зейнуллин А., Буранбаев Б. М. Қазақтың асылтұқымды Нарын типті жылқыларының өнімділігі.....	42
Комардина Л. С., Гибадуллин Р. В. Паразитоценозы лошадей в крестьянских хозяйствах Баян-Аульского района Павлодарской области	45
Омаров М. М., Акимбеков А. Р., Жумадилова А. С. Продуктивность казахских лошадей жабе различных заводских линий	51
Рахманов С. С. Сравнительная характеристика молочной продуктивности отечественных пород лошадей	58
Рзабаев К. С. Жергілікті жылқы тұқымдарын қарқынды бордақылау	64
Рзабаев С., Рзабаев Т. С., Рзабаев К. С. Биелерді механикаландырылған саууды ұйымдастырудың онтайлы әдісімен сүтті жылқы шаруашылығында зоотехникалық іс-шараларды жүргізу жүйесін әзірлеу	68
Рысалдина А. А., Сафронова О. С. Мониторинг табунных лошадей системами спутникового слежения	79
Сейтеуов Т. К., Лазарев Д. И., Апсаликов М. Ш., Жагипарова М. Е. Жылқы өсірудегі заманауи технологиялар	85

Сұлтанов Ө. С., Қорабаев Ж. З.

Профессор Б. Х. Садықовтың Қазақстанның жылқы шаруашылығы тарихындағы еңбегінің кейбір қырлары	90
Токтасынова А. Э., Садвакасов С. Т., Дюсембаев А. Т., Асанбаев Т. Ш. Влияние этологии табунных лошадей на продуктивность в разные сезоны года	95
Турабаев А. Т. Элементы технологии содержания лошадей в ТОО «Alakol Asyl Zhylqysy»	109
Чиргин Е. Д., Баймуқанов Д. А., Семенов В. Г., Исхан К. Ж., Омаров М. М. Продолжительность хозяйственного использования кобыл литовской тяжеловозной породы	115
Шарапатов Т., Асанбаев Т. Ш., Садвакасов С. Т., Дюсенов А. М., Мусина Б. А. Влияние новоалтайской породы на мясную продуктивность местных казахских лошадей в условиях КХ «Анар» Павлодарской области	122
Шарапатов Т. С., Асанбаев Т. Ш., Шауенов С. К. Молочность казахских кобыл типа жабе и их помесей	130
Ибраева А. К., Асанбаев Т. Ш., Атейхан Б., Смаил А. С. Племенное совершенствование лошадей конезавода ТОО АФ «Ақжар Өндіріс»	135
Исхан К. Ж., Асылбеков Ш. Б., Өтебаев Ж. М., Бердалина А. Ж., Онгакулова А. Е. Селекционно-племенная работа с казахскими лошадьми типа жабе в крестьянских хозяйствах	140
Несипбаева А. К., Өтебаев Ж. М., Исхан К. Ж., Джунусова Р. Ж. Жылқы жануарының тоқ ішегіндегі ас қорыту ерекшелігі	145
Өтебаев Ж. М., Исхан К. Ж., Хасанов Н. Р., Жылқышыбаева М. М., А. М. Таева, Ж. Ж. Есенкулова Зоотехническая характеристика ведущих жеребцов-производителей чистокровной верховой породы Республики Казахстан	149

2 Секция. Жалпы мал шаруашылығы
2 Секция. Общее животноводство

Атейхан Б., Кайниденов Н. Н., Садықкалиев А. М., Ибраева А. К., Смаил А. С. Ірі кара малды қолдан ұрықтандырудың тиімділігі	158
Әбу А. Ә., Джетписбаева Б. Ш. Бұқаларды ұрпағының сапасымен бағалау және бұқашықтарды өз өнімділігімен сынақтан өткізу	162

Барлықов С., Нуркадырова И. Д., Құлатаев Б. Т. Еділбай қозыларының биологиялық және өнімділік сапалық көрсеткіштерін арттыру ерекшеліктері	167
Барлықов С., Нуркадырова И. Д., Құлатаев Б. Т. Алматы облысы шаруашылығында өсірілетін еділбай қойлардың өнімділіктерін арттыру	175
Барлықов С., Хусаинов Д. М., Нуркадырова И. Д., Құлатаев Б. Т. Повышение продуктивно-биологических показателей овец мясо-сальных пород	181
Дәурен М. Д., Абельдинов. Р. Б. Әртүрлі селекциядағы абердин-ангус тұқымының жас төлінің сыртқы ерекшеліктері	188
Жақыпов А. Т., Темиржанова А. А. «Жаңа қала ШҚ» ЖШС сүт-тауарлы фермасында сүт өндіру технологиясы	193
Жанадилов А. Ю., Корабаев Ж. З., Жақашева Д. Н. Современное состояние мирового рынка свинины и развитие свиноводства государств – членов Евразийского экономического союза	197
Зирук И. В., Егунова А. В., Копчекчи М. Е., Ярош Я. Е. Морфологические особенности скелета шиншиллы и крысы в сравнительном аспекте	204
Ибраева Р. М., Нургазы К. Ш., Корабаев Ж. З., Ахметова Б. С. Мухаметжанова О. Т. Живая масса и интенсивность роста телок разных генотипов в условиях «Агрофирма «Dinara-Ranch»	208
Игликов О. Д., Кожебаев Б. Ж., Вардугин К. В. Выращивание цыплят-бройлеров на кормосмесях с добавлением цеолитовой глины в качестве минеральной подкормки	215
Қажыбекова Т. Қ., Ахметова Б. С., Нуржанова К. Х., Ибраева Р. М. Шығыс Қазақстан аймағы жағдайында өсірілетін роман қой тұқымының өнімділік көрсеткіштері	219
Нуркадырова И. Д., Хусаинов Д. М., Құлатаев Б. Т. Еділбай қой малдарының көбею физиологиясы мен технологиясы	224
Нуркадырова И. Д., Хусаинов Д. М., Құлатаев Б. Т. «Айдынгүль» шаруа қожалығында өсірілетін биязы жүнді қойларының өнімділігін арттыру	230
Нуркадырова И. Д., Хусаинов Д. М., Құлатаев Б. Т. Алматы облысындағы еділбай қойларының жасына байланысты көбею қабілеті	236
Нуркадырова И. Д., Құлатаев Б. Т. Алматы облысы шаруашылығында өсірілетін қазақтың биязы жүнді қозыларының өнімділіктері	243
Нурматов А. А., Қарибаева Д. К. Кормление крупного рогатого скота в хозяйствах по технологии TMR250	

Рысмұхамбетова Г. Е., Зирук И. В., Копчекчи М. Е., Белоглазова К. Е., Тарасова А. А., Фролов В. В. Влияние пищевой добавки с415 на морфологию печени крыс	254
Семенов В. Г., Боронин В. В. Анализ морфологического профиля крови молодняка птицы на фоне применения пробиотического препарата	261
Семенов В. Г., Иванова Т. Н. Иммунопрофилактика организма в реализации воспроизводительных и продуктивных качеств	266
Семенов В. Г., Никитин Д. А., Касьянов А. А. Постодипломоз – распространенность в водоемах Республик Чувашия и Марий Эл	272
Семенов В. Г., Обухова А. В. Гематологический профиль молодняка на фоне применения пробиотических препаратов	277
Семенов В. Г., Симурзина Е. П. Способ нормализации обмена веществ коров транзитной группы	283
Семенов В. Г., Степанова А. В. Определение целесообразности применения иммуностропных средств при профилактике и терапии мастита коров	290
Уахитов Ж. Ж., Бурамбаева Н. Б., Атейхан Б., Сейтханова К. К. Балапандар мен тауықтарға с тобындағы дәрумендердің әсері	297
Фролов В. В., Егунова А. В., Копчекчи М. Е., Зирук И. В., Кадонцева М. А., Тарасова А. А. Абфракционные поражения твердых тканей зубов у собак	301
Хусаинов Д. М., Нуркадырова И. Д., Құлатаев Б. Т. Повышение мясной продуктивности молодняка овец разводимых в условиях Алматинской области	305
Юлдашев А. А., Семенов В. Г., Никитин Д. А. Обеспечение эффективности и безопасности прудовой аквакультуры биогенной кормовой добавкой	312

3 Секция. Ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу 3 Секция. Переработка продукции сельского хозяйства

Аңсаған Е. Е., Исаева К. С. Жылқы малының адам тамақтануындағы ролі	318
Белоглазова К. Е., Рысмұхамбетова Г. Е., Зирук И. В., Копчекчи М. Е., Фролов Д. С. Определение биологической безопасности применения биодеградируемых пленочных покрытий на организм лабораторных животных	320

Jetpisbayeva B. Sh., Nuralieva U. A., Kulataev B. T. Abilmazhinova N. K.	
Practical courses on the determination of microbiological research of goat meat	329
Кажобаева Г. Т., Балакина М. К.	
Et өнімдерін өндіруде жылқы етін ұтымды пайдалану	334
Султанов О. С., Жикишев Е. К.	
Технология производства сухого саумала на промышленной основе ...	343
Туганова Б. С., Тұрышбек Р. К.	
Дөнді дақылдарды пайдалана отырып, дәстүрлі ұлттық сүтқышқылды сусындарын өндіру технологиясын жетілдіру	349
Туганова Б. С., Усенова А.	
Пастообразный сывороточный сыр, обогащенный пребиотиками и пищевыми волокнами	353

**«ҚАЗАҚСТАН МЕН ШЕТ ЕЛДЕРДЕГІ
ӨНІМДІ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ
ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ»
АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

Техникалық редактор З. Ж. Шоқубаева
Корректор: А. Р. Омарова
Компьютерде беттеген: А. К. Темиргалинова
Басуға 04.11.2021 ж.
Өріп түрі Times.
Пішім 29,7 × 42 1/4. Офсеттік қағаз.
Шартты баспа табағы 20,9. Таралымы 500 дана.
Тапсырыс № 3828

«Toraighyrov University» баспасы
«Торайғыров университеті» КЕ АҚ
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.