

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
С. ТОРАЙҒЫРОВ АТЫНДАҒЫ  
ПАВЛОДАР МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ С. ТОРАЙҒЫРОВА**

**ЖАС ҒАЛЫМДАР, МАГИСТРАНТТАР,  
СТУДЕНТТЕР МЕН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ  
«XV СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ,  
СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ  
«XV САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

**ТОМ 12**

**ПАВЛОДАР  
2015**

ӘОЖ 001:378  
КБЖ 72  
Ж 33

**Редакция алқасының бас редакторы:**

**Өрсариев А.А.**, с.ғ.д., С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің ректоры

**Жауапты редакторлар:**

**Ержанов Н.Т.**, б.ғ.д., профессор, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің Ғылыми жұмыс және инновациялар жөніндегі проректоры

**Редакция алқасының мүшелері:**

Ахметов Қ.Қ., Бегімтаев Ә.И., Бексейітов Т.Қ., Испулов Н.А., Кислов А.П., Шүдерин М.Қ., Күзембаев Н.Е., Токтағанов Т.Т., Эрнараров Т.Я.

**Жауапты хатшы:**

Абишева Г.К., Акильжанов Р.Р., Андреева О.А., Анишева Г.М., Ахметов Е.Б., Бейсебаева Г.К., Гафиатулина Ю.О., Голубева Л.Н., Жукенов М.К., Калиева А.Б., Камкин В.А., Касенов А.Ж., Касенова Г.К., Кодекова Г.Б., Қадырова Б.М., Леньков Ю.А., Маданиев И., Макарова Н., Маликов А.В., Мукашев О.Е., Мурат Г.М., Мусабекова Н.М., Рахметова А.М., Сартова Р.Б., Сейтенова Г.Ж., Титков А.А., Токжигитова А.Н., Туганова Б.С., Шаймерденова А.К., Шафеева Л.А., Шуренов Д.Б.

**Ж 33** «Жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының «ХV Сәтбаев оқулары» атты халықаралық ғылыми конференциясының жинағы. – Павлодар: С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2015.

ISBN 978-601-238-482-6  
Т. 12: Студенттер. – 2015. – 330 б.  
ISBN 978-601-238-494-9

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.  
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001:378  
КБЖ 72

ISBN 978-601-238-494-9 (Т. 12)  
ISBN 978-601-238-482-6 (общ.)

© С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2015

11 Секция. Ауылшаруашылық ғылымдар  
11 Секция. Сельскохозяйственные науки

11.1 Животноводство  
11.1 Животноводство

**ГИГИЕНА ВЫРАЩИВАНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ**

АБСЕЕВА Р., АБИЛЬДАХАНОВА М.  
студенты, ПГУ имени С. Торайғырова, г. Павлодар  
АКИЛЬЖАНОВ Р. Р., УСЕНОВА Л. М.  
преподаватели, ПГУ имени С. Торайғырова, г. Павлодар

Одним из главных вопросов воспроизводства крупного рогатого скота является правильное содержание стельных коров и телок, полноценное кормление и содержание согласно зоогигиеническим требованиям.

Гигиена сухостойного периода. Сухостойный период это время от запуска до отела. Запуск - прекращение доения в конце лактации. Нормальная продолжительность сухостойного периода 45-60 дней. При удое, составляющем в конце лактации 3-4 кг в сутки, коров запускают сразу, если больше, то постепенно, в течение 10-15 дней. Для этого число доений сокращают с 2 до 1 раза в сутки, затем через 2-3 дня делают перерыв в доении и в конце доение прекращают вовсе. Кроме прекращения доения изменяют рацион. Из него исключают сочные корма или значительно ограничивают их дачу, снижают количество концентратов, дают больше грубых кормов. За 2-3 дня до отела корове следует давать только доброкачественное сено. Сухостойный период вводится для того, чтобы обеспечить организму коровы отдых после интенсивного расходования питательных веществ в период лактации. Сухостойных коров содержат как на привязи, так и без нее. Лучшим считается беспривязный способ, предусматривающий свободный выход животных на выгульно-кормовую площадку. Площадь пола на 1 корову в секции должен составлять не менее 5 м<sup>2</sup>, на выгульно-кормовой площадке 8-10 м<sup>2</sup>, фронт кормления - 0.8-1.0 м. Размер технологической группы не более 50 голов (лучше 15-30).

Гигиена отела.

За 5-7 дней до отела коров переводят в родильное отделение. Вместимость родильного отделения 10-12% от всего поголовья

коров. Родильное отделение должно разделяться на 3 секции - дородовую, родовую и послеродовую; При поточно-цеховой системе цех отела делят на две изолированные секции, которые используют попеременно. Содержат коров в стойлах или изолированных боксах размером 3 x 3 м, с перегородкой высотой 1.5 м. Содержание в стойлах привязное, в боксах - беспривязное. Первые 1-2 дня теленка лучше содержать с матерью, а затем корову переводят в послеродовую секцию, а теленка в профилакторий.

Перед постановкой в предродовую секцию коров следует подвергнуть санитарной обработке, т.е. очистить кожный покров щеткой, обмыть загрязненные части тела и продезинфицировать 1% растворами хлорамина или формальдегида.

После отела корове дают выпить теплой воды. В норме послед отходит через 6-12 часов. При задержании последа применяется соответствующее лечение. Пуповину следует обрезать ножницами на расстоянии 10-12 см от живота и обработать спиртовым раствором йода. Корове дают облизать теленка. Кратность доения коров в первые дни 5-6 раз в сутки, затем 3 раза.

Прием телят.

У телят после рождения необходимо продезинфицировать пуповину, тщательно обтереть кожу и освободить нос и полость рта от слизи. Новорожденного теленка помещают в телятник-профилакторий в индивидуальную продезинфицированную клетку размером 1x1,2x1,5 м на чистую сухую солому. Телят содержат в клетках в течение 10 суток. После этого срока их переводят в общую клетку. Первая выпойка молозивом матери с температурой 35-37°C должна быть не позднее 1-1,5 ч после рождения после рождения, причем первые струйки молозива сдаивают в отдельную посуду. К этому времени у телят появляется врожденный сосательный рефлекс, начинает выделяться слюна и включаются секреторные и моторные функции сычуга и кишечника. Своевременная дача молозива обеспечивает передачи антитела от матери к теленку, который предохраняет молодой организм от инфекционных болезней. Кроме того, ранняя дача молозива способствует заселению кишечника полезными молочнокислыми микроорганизмами, освобождению его от первородного кала. В первые 2-3 суток молозиво выпаивают теленку 4-5 раз в сутки, в количестве не больше 1-1,5 литра, а затем дают его 3-4 раза равными порциями. Выпойку следует производить из сосковой поилки, При этом теленок получает молоко небольшими порциями. В ротовой

полости оно хорошо смешивается со слюной, а поступая в сычуг, полностью обрабатывается желудочным соком и его ферментами (химозином, пепсином) и переваривается. При выпойке молозива и молока из ведра теленок заглатывает его большими порциями и полностью не переваривается и в сычуге образуется плотный сгусток непереваренного молока и возникают расстройства деятельности органов пищеварения, сопровождающиеся поносами.

В молочный период телятам для предупреждения желудочно-кишечных заболеваний дают диетические корма. Рецепты приготовления.

Ацидофильная простокваша. Ацидофильная простокваша содержит витамин В<sub>3</sub> (рибофлавин). Для ее приготовления свежее молоко заквасить культурой ацидофильной палочки. Полученная простокваша является хорошим диетическим и лечебно-профилактическим кормом, особенно при желудочно-кишечных заболеваниях. Ее можно смещивать с молозивом, а затем с молоком и давать новорожденным телятам. Для профилактики и лечения диспепсии, начиная с третьего кормления по специальной схеме: 1-день 100 граммов, второй – 150, ежедневно добавляя 50 гр. и до 900 граммов на двадцатый день. Искусственное молозиво. К одному литру молока добавить 10 граммов поваренной соли, 15 мл рыбьего жира 3 куриных яйца. Выпаивать в первые пять дней по 1 литру вместо молозива из поилки.

Лизоцим. Приготовить смесь одной части белка куриного яйца и четырех частей 0.5% раствора хлористого натрия (поваренная соль). На каждые 100 мл смеси добавить 10 мл 5 % раствора лимонной кислоты и смесь фильтровать. Давать с молоком для профилактических целей - 10 мл., лечебных – 15 мл., на один прием 2 раза в день.

Овсяное молоко. Готовят из хорошей овсяной муки тонкого помола, берут два килограмма овсяной муки на 10 литров кипяченной и остывшей до 35-40 градусов теплой воды. Настаивать 3-4 часа, процедить. Давать телятам старших возрастов по 2-3 л с обратом.

В первые 10-20 дней телят содержат профилактории в индивидуальных клетках. В этот период их приучают к поеданию концентратов и грубых кормов. Затем телят переводят в телятник, где они содержатся в групповых клетках по 15-20 голов до шестимесячного возраста. В зимнее время их необходимо облучать ультрафиолетовыми лампами. В помещении следует поддерживать

определенный микроклимат, в профилактории температура должна быть в пределах 12-15 градусов, влажность не выше 70-75 %, а в телятнике соответственно 8-12 и 75 %, помещения должны хорошо вентилировать, чтобы не было примесей вредных газов (аммиака, сероводорода, углекислого газа и др.).

За весь период от рождения до 6-месячного возраста одному теленку выпаивают 200-250 кг молока, 400-450 кг обрат. Скармливают 2.5 центнера сена, 4 центнера силоса, по 1.5 центнера корнеплодов и концентрированных кормов.

Молоко выпаивают до 1.5-месячного возраста, обрат с возраста 1 месяц, сено начинают приучать с 10-дневного возраста и концентраты скармливают с 2-месячного, силос с 4-месячного возраста. С 4-7 дневного до 3-недельного возраста, спустя час после выпойки молока (молозиева), телятам дают кипяченую воду, а позже чистую сырую.

Иногда в молочном скотоводстве телят содержат под коровами-кормилицами по 2-4 головы до 2-3 месячного возраста, а затем как обычно группами в клетках. После рождения телята до 7-10 дней находятся на подсосе возле матерей или их выпаивают материнским молоком. В мясном скотоводстве содержание телят только под матерями до возраста 8 месяцев.

В летний период телят лучше содержать в лагерях, оборудованных навесами, индивидуальными и групповыми клетками.

## ЕДІЛБАЙ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ЕТ ЖӘНЕ СОЙЫС САПАСЫ

АБУОВА Т. А., БАЙРОНОВА А. С.,  
ТЕМИРЖАНОВА А. А., БУРАМБАЕВА Н. Б.  
студенттер, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Кой етін өндіруді жоғарлату үшін еділбай тұқымы үлкен қызығушылық тудырып отыр. Құйрық кой тұқымы бейімделгіштігі және табиғи жайылымды өсіресе шөл және шөлейтті аймақтарда пайдалануы бойынша оған тең келер ешкім жоқ. Құйрықты кой тұқымдарында ет-май өнімділігі жетекші болып енеді. Неғұрлым таңымал белгілері олардың төлдерінің жылдам жетілуі, жануарлардың ірі көлемділігі және жайылу қабылетінің жақсы болуы.

А.Г. Племянников және оның шәкірттері Қазақстанда, ал А.К. Амиров, С.И. Фарсыханов, А. Хайитов Орта Азияда құйрықты

қойлардың төлдерінің ет өнімділігін қалыптастыруды зерттеу бойынша елеулі жұмыстар жүргізді (3,4,5).

Ет-май өнімділігін және еттілігінің қалыптасу ерекшеліктерін зерттеу үшін оларды өсіру үрдісінде ВИЖ әдістемесі бойынша байлықтарында бақылау сойыстары жүргізілді. Өсіп келе жатқан төл етті өндірудің негізгі көзі болады.

Әдеби мәліметтер біздің елде 4айлығында қозыларды етке союдың тиімділігі туралы материалдардың жеткілікті түрде көп екендігінің куәсі. Өнімділігі етмай бағытындағы қойларға негізгі баға олардың бір жарым жасында жүргізіледі. Бірқатар авторлардың мәліметтері бойынша қойлардың төлдерін туған жылы сойғанда сойыс шығымы бір жарым жастағы ісектермен салғанда төмен болмайды екен (1).

Ет өнімділігі көрсеткішінен неғұрлым құндысы қозылардың сойыс алдындағы тірі салмағы, сойыс салмағы және сойыс шығымы, ұшасындағы сүйектің және еттің, сонымен қатар еттің және майдың қатынасы.

1 кесте – Түрлі тұқымдардың 6 айлық тоқтыларының сойыс сипаттамасы (n = 3 бас)

Тұқым	Сойыс алдындағы тірі салмағы, кг	Ұша		Құйрық майы		Іш майы		Сойыс салмағы	
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
ЕД	63,5	28,7	45,6	3,5	5,5	1,36	2,1	32,5	52,9

Біздің бақылау сойыс нәтижелері бойынша бір жарым жастағы түрлі тұқым тоқтыларының көктем-жазғы жайылымнан кейін олардың сойыс көрсеткіштері жоғары болатындығын сипаттайды. Жануарлардың денесінің өсуіне қарай олардың ұшасының салмағы өсуі керек. 6 айлық тоқтылардың сойыс алдындағы жоғары салмағы 63,5 кг–нан басталады. Құйрық майынсыз ұшасының салмағы 45,6 % сойыс шығымында шамамен 28,7 кг көлемінде болады, ол союға арналған тоқтылардың ұшаларының халықаралық стандарт талаптарына толығымен сәйкес келеді. Берілген жастағы сойыс шығымы 52,9 %. Жалпы құйрықты қойлардың төлдері олардың шығу тегіне қарамастан жылдам жетілгіштігінің жоғары болуымен сипатталатындығын атап өткен жөн.

## ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Бурамбаева Н.Б. Учебное пособие «Селекция овец и коз». Семипалатинск.
- 2 Васильев Н.А., Целютин В.К. Овцеводство. М:Колос. 1979.
- 3 Мирзабеков С.Ш., Ерохин А.И. Овцеводство. Алматы. 2005 - 2004.

### «ЖАҢА ҚАЛА» ШҚ-ДАҒЫ СҮТ БАҒЫТЫНДАҒЫ СИЫРЛАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК ҚАСИЕТТЕРІ

АЛЪКЕНОВА Қ. С.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.  
 БУРАМБАЕВА Н. Б., ТЕМИРЖАНОВА А. А.  
 оқытушылар, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Симментал сиыры – сүт, ет өндіру бағытында өсірілетін мүйізді ірі кара мал тұқымы. Швейцарияда шығарылған. Дүние жүзінде бірден-бір кең тараған тұқым. Қазақстанға 19-ғасырдың аяғынан бастап әкеліне бастаған. Симментал сиырын жерсіндіру және оның бұқасы мен жергілікті сиырды сіңіре будандастыру негізінде өзіндік ерекшелігі бар қазақстандық симментал сиырының типі шығарылды. Олар Павлодар, Қостанай, Батыс Қазақстан, Шығыс Қазақстан облыстарында өсіріледі. Түсі сарғыш және қызыл ала. Табиғи жайылымда бағуға аса бейімделген. Таза ет шығымы – 60 %, еті дәмді. Симменталдық мал сондай-ақ жоғары ет өнімділігімен ерекшеленеді.

«Жаңа Қала» ШҚ-дағы ересек малдардың тірі масасы 533 кг-нан 784 кг-ға дейін келеді, тұтас етінің салмағы 326–437 кг. Сүт өнімділігі бойынша I класқа симменталдық сиырларды бірінші бұзаулауы 2150 кг сауымымен, екінші бұзаулауы 2700 кг, сүттің майлылығы 3,8 %, үшінші сауымы 3100 кг-нан жоғары жатқызады. «Жаңа Қала» шаруашылығы симментал сиырларының өнімділігін жоғарылату үшін 2009 жылы шаруашылыққа голштинфриз бұқаларын әкелген. Бұл симментал сиырларының өнімділігін жақсартты.

Жыл сайын бұқалардың көрсеткіштерін жақсарту мақсатында жасанды ұрықтандыру және жануарлардың мақсатты таңдауы жасалынады. Шаруашылықтағы сиырлар өзінің сауымдылығымен ерекшеленеді, осы мақсатта сиырлардың өнімділігі мен тұқымдық күндылығы көбейеді. «Жаңа Қала» шаруашылығының негізгі

жұмыс бағыты – мал шаруашылығының дамуы, бұл шаруашылықта мал тұқымы – айршир, симментал.

Айршир тұқымды сиыр Шотландияда, яғни қысқы уақытта теңіздің жақындығынан біраз жұмсартатын барынша қатқыл, ылғалды климатпен ерекшеленетін Айр графтығынан шыққан. Айршир сиыры шағын сүтті тұқымдарға жатады. Племба Ч. және Дмитриевтің мәліметтері бойынша айршир тұқымы абorigineн сиырын алдымен тисватер және шортгорндық, содан кейін альдернейлік, джерсейлік, гернзейлік және голландықпен будандастырудан шыққан. Мұның өзінде бірқатар зерттеушілердің пікірі бойынша айрширлерге голландық сиыр маңызды әсер етті. Дербес тұқым ретінде 1862 жылы бекітілді. Айршир өзіндік экстерьерлік артықшылықтарымен сипатталады. Олардың бастары жеңіл, бет бөлігінің құрғақ біртоға дамуымен, мүйіздері екі жаққа, жоғары және сәл артқа әдемі иілген лира тәрізді; жайлап иыққа ауысатын мойнының ұзындығы орташа; төсі терең, ені бойынша біртоға; арты тұзу, тегіс, бұлшық еттері қанағаттанарлық дамыған, тамырларының жайылымда ұсталуы арқасында жақсы дамыған, аяқтары дұрыс қойылған; сиырлардың желіндері тостаған тәрізді, сирек дөңгелек, оның индексі орташа алғанда 44 % тең. Сиырлардың тірідей салмағы 450-500кг.

Айршир сиырлары бұрыннан сүттілігі және сүттінің майлылығы бойынша жетілдірілді. Қазіргі уақытта осы тұқым жануарларының арасында жақсы майлы сүтті сауыны жоғары сиырлар кездеседі. Англияда айршир үлесіне барлық сүтті сиырлардың 15,8 % келеді, яғни гернзей және джерсей тұқымды жануарлардың үлесінен көп.

«Жаңа Қала» ШҚ-да алғашқы бұзаулаған сиырлардың 2 тобын құрып, тәжірибелік жұмыстар жүргізілді. I-ші топта таза тұқымды симментал тұқымы, ал II-ші топта симментал-айршир будандары құрылды. Әр топтағы малдардың орташа белгілерін салыстырғанда, II топтың бірінші бұзаулаған сиырларының көрсеткіштері жоғары екенін анықтадық: лактация ұзақтығы – 5 күнге, тәуліктік сүт мөлшері 550 кг артық болды. Жүргізілген зерттеулерден будандарының сүт өнімділігі таза тұқымды симментал сиырларымен салыстырғанда жоғары болды. Себебі, симментал-айршир буданының жоғарғы өнімділігіне айршир тұқымы әсер етті деп түсіндіруге болады.

Сүт бағытындағы сиырлардың негізгі өнімділігі – бұл сүт өндіру. Сүтті тұқымды малдардың арасында сауылым денгейі орташа сүтте өте жоғары мөлшерде май және ақуызы бар

айырмашылықтағы малдар кездеседі. Бұған айршир тұқымы жатады. Бұл тұқым сүттің майлылығы 5–6,5 % және 3,9–4,3 % ақуыз болатын 3000–3500 кг сауылым сүт береді.

Кесте 1 – Симментал-айршир будандарының сүт өнімділігі және тірі салмағы бойынша сиырлардың сипаттамасы

Лактация	Барлық малдың бас саны	Сүт мөлшері, кг	Сүт майы		Тірі масса, кг
			%	кг	
Мал басы	300	3100	3,8	117,8	500
1 лактация	40	2700	3,8	102,6	420
2 лактация	65	2900	3,8	110,2	495
3 лактация және одан жоғары	195	3450	3,8	131,0	525

Кестеден сиырлардың сүт өнімділігі негізінен сәйкес, сүт сауымы бойынша тұқым үшін стандарт талаптарына сай екендігі көрініп тұр. Сондай-ақ табында жоғары сүт өнімділікті сиырлар бар, оларды болашақ бұқа өндірушілердің аналықтары ретінде пайдалану керек.

Кесте 2 – Симментал-айршир будандарының сүттің химиялық құрамы

Көрсеткіш	Сиыр топтары	
	I	II
Май үлесі	3,76	3,9
Ақуыз үлесі	3,35	3,42
Сомо	8,5	7,7
Тығыздығы	27,47	28,47

Бұл кестеде алғашқы бұзаулаған сиырлардың салыстырмалы берілгені бойынша сүттің химиялық құрамы берілген. Жоғарыда айтылған 2 тәжірибелік топтардың сүттің химиялық құрамы зерттелінді. Осы зерттеудің нәтижесі бойынша сүттің химиялық құрамы II-ші топтың симментал-айршир будандарының I-ші топтағы таза тұқымды симментал сиырларынан артықшылығымен ерекшеленді. Симментал-айршир будандарының май үлесі

симментал тұқымынан 0,14 %-ға, ақуыз үлесі 0,07 %-ға, тығыздығы 1 % жоғары болды. Бірақ сомо көрсеткіші 0,8 % төмендеу. Симментал-айршир сиырларының сүттің химиялық құрамы бойынша сапасы жоғары екенін байқауға болады.

Қорыта келгенде, симментал сиырын айршир тұқымының бұқасымен шағылыстырғанда алынатын ұрпағының өнімділігі жоғары екені дәлелденді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Байжұманов Ә. Мал өсіру : оқу құралы. – Ә.Байжұманов Алматы: Қайнар, 1987.–224 б.
- 2 Дмитриев Н.Г. Сүт өндіру нұсқамасы, М: Агропромиздат, 1985 ж.
- 3 Зубриянов В.Ф. Симментальская порода крупного рогатого скота. Алма-Ата, Қайнар, 1977.–160 с.
- 4 Красота В.И. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.Колос. 2000.–225 с.
- Сүтті бағыттағы ірі қара технологиясы, М: Колос, 1974.–10 б.

### ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМДЫ ІРІ ҚАРА МАЛЫНЫҢ КЕЙБІР КӨРСЕТКІШТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ САПАЛАНДЫРУ ЖОЛДАРЫ

АМАНГЕЛЬДЫ А. А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

АЯТХАН М.

б.ғ.д., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қазақтың ақбас сиыры – сиырдың етті тұқымы. Қазақ және қалмақ сиырларын герефорд бұқасымен будандастыру арқылы шығырылған. 1930 жылдан бері жүзеге пайдаланылуда.

Болашақта алынатын тұқымда герефордтың тез жетілетіндігі мен жоғарғы ет сапасын қазақ және қалмақ малының бейімделгіштігімен біріктіру міндеті қойылған еді. Негізінен II–III буында алынған будандарды «өз ішінде» шағылыстырды. Қазақтың ақбас тұқымдарын өсіру жұмыстары малдың етті түрін алу бағытында жүргізілді.

Тұқым 1950 жылы бекітілді. Бұл тұқым республиканың далалы және шөлейт аудандарының табиғи жағдайына бейімделген. Түсі қызыл, басы, құйрығының ұшы, әукесі, бауыры мен сирағы ақ

болады. Жаңа тұқымды сиыр қазақ малының бекем дене тұрқын, ал герфордтан тез жетілгіштік, жоғарғы ет өнімділігін мұра етті. Етті малға тән белгілері өте айқын, тез жетіледі. Кеудесі кең, етті, аяқтары қысқа, берік келеді (1,2-кесте).

1 кесте – Қазақтың ақбас тұқымды ірі қара малының тірідей салмағы, (кг):

Малдың жыныс және жас айырмашылығы	Тірідей салмағы, (кг)		Тәулігіне қосатын салмақ, (г)
	орташа	ауытқуы	
1. Сақа бұқа	800–900	1100–1300	
2. Сиыр	450–500	520–580	
3. 7–8 айлық еркек тана	200–220	–	
4. 7–8 айлық ұрғашы тана	180–200	–	
5. 15–18 айлық еркек тайынша	–	–	900–1000
6. 15–18 айлық ұрғашы тана	–	–	700–800

Сақа бұқасы орта есеппен 800–900 кг (кейде 1100–1300 кг), сиыры 450–500 кг (кейде 520–580 кг), 7–8 айлық еркек танасы 200–220 кг, ұрғашы танасы 180–200 кг тартады. 15–18 айлығында еркек тайынша тәулігіне 900–1000 г, ұрғашы тайынша 700–800 г. салмақ қосады. Тұқымның ерекшеліктері: иммунитеті жақсы, жақсы жерсінеді, кейбір ауруларға төзімді, суық пен ыстыққа шыдамды, етінің еттік сапасы жақсы. Еті жұмсақ, бұлшық еттерінің арасында май қабаты болады. Ет түсімі 57–60 %. Тұқым құрамында 11 зауыттық желісі бар, оның 9-ы Қазақстанда.

2 кесте – «Жайма» ЖШС-да 3 айлықтан 15 айлыққа дейінгі сиырлар мен бұзаулардың экстерьері

Промері	Зайлық	байлық	8айлық	12айлық	15айлық	Сиырлар
	КБП	КБП	КБП	КБП	КБП	КБП
Шоктық биіктігі	83,3	91,2	100,2	105,4	108,7	120,2

Шоктық аралық ұзындық	89,2	99,0	103,7	109,3	113,7	128,4
Кеудесінің тереңдігі	34,0	40,3	48,5	45,1	52,2	65,6
Кеудесінің ұзындығы	20,8	25,3	29,7	33,0	34,1	43,9
Сербек аралық жалпақтығы	20,7	28,7	33,0	36,7	38,0	44,8
Шонданай биіктігі	12,0	15,4	17,0	18,0	20,2	23,9
Дене ұзындығы	94,2	120,4	124	130,7	134,2	151,7
Кеуденің орамы	110,4	130,0	138,0	158,3	162,7	191,4
Алдыңғы сирақтың орамы	11,0	12,0	14,1	17,1	18,7	23,4

Баянауыл өңірінің «Жайма» ЖШС-де өсірілетін қазақтың ақбас тұқымды қара малының экстерьерін 3 айлығынан бастап толық жетілгенге дейінгі кезеңді өлшеп зерттедік. Атап айтсақ, 3 айлық бұзаудың шоктық биіктігі 83,3 см болса, 15 айлық жасында 108,7 см, ал жетілген сиырларда 120,2 см болады. Дене ұзындығына келсек, жоғарыда көрсетілген жастарына сәйкес 94,2; одан кейін 134, 2; 151,7 см құрайды.

Қазақтың ақбас сиыры қысқы және жазғы киындықтарға өте төзімді келеді. Ол жемшөп жетіспесе де немесе жайылым күйіп қуаншылық болса да, сондай-ақ өте ыстықта да, қатты суықта да ауруға шалдықпай, калыпты өміршеңдігін сақтап қалады. Алайда бұл тұқымның малын жеделдете бордақылағанда герфорд сиырына қарағанда өнімді аз береді. Қазақтың ақбас сиырының ең басты кемшілігі оның сүтінің аздығы.

Мәселен, енесінен бөлінген кездегі төлдің орташа салмағы Қазақстан бойынша 1970 жылы небары 135 кг болған.

Сондықтан да елуінші жылдардың аяғында, етті ірі қара шаруашылығы қайтадан қалпына келе бастаған кезде зерттеушілер мен тәжірибе қызметкерлердің алдында қазақтың ақбас сиырын шығару жолдарын жетілдіру мәселесі тұрды. Осы мәселе күні бүгінге дейін актуальды мәселе болып қала береді.

Бұл проблеманың мәні мынада: кейбір зерттеушілер, тәжірибелі практиктер, сонымен қатар «Балкашинский» мемлекеттік тұқым мал заводының мамандары осы тұқымның малын тұқымды таза өсіру әдісімен жетілдіруді орынды деп есептейді.

Ал зерттеушілер мен мамандардың енді бір тобы «Аңқаты» мемлекеттік тұқым мал заводының тәжірибесіне сүйеніп, бұл тұқымның малы тұқымды таза өсіру әдісімен жетілдіріп қана қоймай, негізгі герефорд тұқымы малымен қан шатыстырып та жетілдіруге болады деген дәлелді жақтайды. Осыған байланысты олар қазіргі қолданылып жүрген нұсқауларға сәйкес герефорд тұқымымен будандастыру арқылы алынған мал таза тұқымды қазақтың ақбас сиырына жатады, яғни малдың тектілігі сақталады дегенге сүйенбеді.

«Аңқаты» совхозында бұл мәселе жөнінде анық шешім жасай алатындай нақты мәліметтер бар.

Қазақтың таза тұқымды ақбас сиырының, әсіресе тұмса бұзаулайтын сиырлардың бұзаулағаннан қашырылғанға дейінгі уақыты басқа топтағы малға қарағанда ұзақ болды. Бұл жәйт қазақтың ақбас сиыры герефорд тұқымымен қан шатыстырғанмен оның ұдайы өсу қабілеті кеми қоймайды деген пікірге келуге негіз болады.

Сонымен, келтірілген мәліметтер қазақтың ақбас сиырына Англиядан әкелінген герефорд бұқаларымен бір немесе екі дүркін қан шағыстыру олардың өнімділігін төмендетпейтіндігі, қайта біршама көтере түсетіндігін көрсетеді.

Ірі қара малының тұқымын одан әрі жетілдіруде қан шағыстырудың мүмкіндігі мен пайдасын зерттеушілердің біразы өз зерттеу жұмыстарында дәлелдей түседі.

Мәселен, Ф. Ф. Эйсер еркін шағылыстыруды дұрыс өткізгенде бұл әдістің тұқымның құрылымын бұзады деп қауіптенбесе де болады деп жорамалдайды. Тағы басқа көптеген зерттеушілер де осы пікірді қолдайды.

Сөйтіп, біздің эксперименттеріміздің мәліметтері герефорд тұқымы мен қазақтың ақбас сиырына бір дүркін қан шатыстырғанда бұл сиырдың тірілей салмағының жоғарылауына мүмкіндік беретінін дәлелдей түседі. Элита класынан, сондай-ақ, қатардағы және орташа сапалы сиырлардан алынған малдардың да тірілей салмағы артады. Бұл қазақтың ақбас сиырының тірілей салмағын көтеру үшін герефорд тұқымының малымен қан шатыстыруды қолдану керектігін дәлелдейді.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1 Төреханов А. Ә. Ірі қара шаруашылығы : оқулық / А. Ә. Төреханов, Ж. К. Каримов, Ш. Д. Даленов, Д. Қ. Найманов, Н: Ә. Жазылбеков. – Алматы : Триумф «Т», 2006. Б. 191–204.

2 Байжуманов Ә. Мал өсіру : оқулық / Ә. Байжуманов. – Алматы: Қайнар, 1987. – 221 б.

3 Омарқожаұлы Б. Мал шаруашылығы : оқулық / Б. Омарқожаұлы. – Астана : Фолиант, 2007. Б. 129–133.

4 Ысқақов Б. Ірі қара шаруашылығы : оқулық / Б. Ысқақов. – Алматы: Қайнар, 1996. Б. 191.

## ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЕЦ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В ТОО К/Х «ПАХАРЬ» ЖЕЛЕЗИНСКОГО РАЙОНА ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

АТМАЕВ А. Е.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

БУРАМБАЕВА Н. Б.

преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Среди курдючных грубошерстных овец мясо-сального направления эдильбаевская порода овец занимает предпочтительное значение. По скороспелости и мясной продуктивности она может конкурировать с выдающимися скороспелыми английскими заводскими овцами мясо-шерстных пород.

Эдильбаевские овцы характеризуются широкой экологической валентностью. Это видно из того, что они показали хорошую приспособленность к обитанию во всех зонах овцеводства Казахстана – своей исторической родины, несмотря на то, что в центральных и в северо-восточных районах республики природно-климатические условия более суровы.

Опыт и практика разведения эдильбаевских овец показывает, что во всех зонах разведения овец можно в кратчайший срок создать высокопродуктивные стада эдильбаевской породы.

Один из основоположников советской зоотехнической науки академик М. Ф. Иванов, свое отношение к курдючной овце выразил следующими словами: «курдючная овца не имеет для себя конкурентов и не может быть заменена никакой другой породой».

Это следует отнести прежде всего к эдильбаевской овце, возникшей в результате многовекового естественного отбора и



народной селекции, являясь настоящим шедевром селекционного творчества.

Очень ценной биологической особенностью этих овец является то, что они отличаются высокой скороспелостью в молодом возрасте и хорошо используют пастбища в условиях пустынных, полупустынных и сухостепных зон в различные сезоны года. Они устойчиво передают потомству свои хозяйственно-полезные признаки как при чистопородном разведении, так и при скрещивании с другими курдючными овцами.

Поголовье овец ТОО к/х «Пахарь» представлено эдильбаевской породой. Эти овцы имеют крепкую конституцию, хорошо приспособлены к скудным кормовым, суровым и засушливым природно-климатическим условиям зоны полупустынных степей.

Таблица 1 – Некоторые производственные показатели ТОО к/х «Пахарь»

Показатель	Годы		
	2013	2014	2015
Получено ягнят на 100 маток, голов	98	100	100
Сохранность овец, %	96,7	97	97
Настрижено шерсти на 1 голову, кг	2,3	2,2	2,3

Довольно высокие показатели наблюдаются по выходу ягнят на сто маток - 100% и сохранности овец за год – 96 – 97 %. Задачей хозяйства в дальнейшем является увеличение численности и улучшение качества реализуемого молодняка и стабилизация достигнутого уровня по выходу ягнят на сто маток и сохранности овец (таблица 2).

Таблица 2 – Продуктивность овец ТОО к/х «Пахарь»

Половозрастная группа	Годы		
	2013	2014	2015
Живая масса, кг			
Бараны производители	108	110	115
Бараны ремонтные в возрасте 18 мес.	78	80	84
Овцематки желательного типа.	68	72	73
Ярки ремонтные в возрасте 18 мес	57	57	58

Баранчики в 4 мес. возрасте	42	42	43
Ярочки в 4 мес. возрасте	37	37	39
Настриг шерсти, кг			
Бараны производители	3,5	3,5	3,5
Бараны ремонтные	2,5	2,5	2,5
Овцематки желательного типа.	2,2	2,2	2,3
Ярки ремонтные	1,7	1,7	1,7
Баранчики в 4 мес. возрасте	0,6	0,6	0,6
Ярочки в 4 мес. возрасте	0,5	0,5	0,5

Из данных (таблицы 2) видно, что в стаде овец ТОО к/х «Пахарь» сосредоточено ценное по продуктивным признакам поголовье. Так, бараны-производители по величине живой массы и настригу шерсти превосходят требования класса элита, установленные для овец эдильбаевской породы, живая масса овцематок желательного типа и 1,5 – годовалых ярок и баранчиков находится выше уровня требований первого класса. Показатель настрига шерсти этих групп животных также превышает требования первого класса.

В последние годы значительно снизились цены на шерсть. Шерсть курдючных овец, в том числе эдильбаевских, относится к дополнительной продукции. Тем не менее, любое хозяйства мясосального направления продуктивности от реализации шерсти должно получить определенную сумму дохода, а в селекции племенного хозяйства необходимо строго контролировать этот показатель продуктивности овец.

Основная селекционно-племенная работа с овцами ТОО к/х «Пахарь» направлена на улучшение скороспелости и повышение живой массы овец при сохранении высокой приспособленности к местным условиям кормления и содержания. Увеличение настрига и улучшение качества шерсти этих овец должно проводиться без ущерба их основной мясо-сальной продуктивности.

Эффективное использование кормов – обязательное условие интенсификации овцеводства. Для этого необходимо не только производить достаточное количество кормов, но и правильно хранить, рационально их использовать.

Правильная организация кормления овец – это, прежде всего, обеспечение потребности животного в энергии, питательных веществах. Увеличение производства баранины и улучшение ее качества достигается за счет хорошо поставленного нагула и

откорма. Основу контингента, сдаваемого на мясо, составляют ягнята текущего года рождения. Матки эдильбаевской породы обладают высокой молочностью, а ягнята – высокой скоростью роста, и к 4 – месячному возрасту достигают большой массы – 35- 45 кг. и хороших убойных кондиций. Ягнят, достигших таких показателей, можно сдавать на мясо сразу после отъема от маток.

Ягням необходимо представить лучшие участки с хорошим травостоем, организовать водопой и на пастбище и на месте тырловок. Для уменьшения депрессии в период отбивки, то есть, снижения массы тела, вызванной отбивкой от матерей, заменой молочного питания, растительными кормами, нужно в дополнение к пастбищной растительности за 5 – 10 дней до отбивки начать подкармливать ягнят концентратами из расчета 200 – 300 грамм на одну голову в сутки.

Таким образом, изучение возможностей использования животных эдильбаевской породы и изучение их потомства рожденного в разные сроки с целью получения мяса имеет определенное научное и большое прикладное значение.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Аниферов Ф. Е. Машины для овощеводства. - М.: Колос, 1983. – 288с.
- 2 Барабаш О. Ю. Овощеводство. – К.: Вища школа, 1994. – 374 с.
- 3 Беляк Б. И., Борисов В. Я. и др. Овощеводство. – К. Вища школа, 1983. – 220 с.

#### ЖЫЛҚЫ ЕТІНЕН ЖАСАЛАТЫН ҰЛТТЫҚ ТАҒАМДАР

БЕЙСЕКЕЕВА А. А., БОЛАТОВА М., БЕКСЕИТОВА Л.  
студенттер, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.  
АСАНБАЕВ Т. Ш.  
доцент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Жылқы еті – құрамы ойдағыдай игерілген және жақсы сіңімді организмге қажетті көптеген тамақтық заттары бар жоғары сапалы тамақтық өнім. Жылқы етінің тамақтық және биологиялық қасиетінің жоғары болатын себебі, онда өмірге қажетті белоктық және басқа заттар мол болады. Жылқы еті диеталық қасиеті мол тамақтық өнімге жатады.

Жылқы еті мен одан жасалатын тағамдар қазақ, қырғыз, башқұр тағы басқа көптеген көшпелі халықтарға ежелгі замандардан бері мәлім. Сапалы және сапасыз белоктардың ара салмағы жөнінен жылқы еті сиыр етінен бір де кем емес. Оның құрамында іздесе таптырмайтын амин қышқылдарының бәрі бар. Жылқының майында склерозға қарсы күресетін химиялық заттар өте көп. Ет талшықтарының құрылымы өте нәзік. Басқа еттерге қарағанда құрамында холестерині аз болғандықтан белокты өте көп қажет ететін адамдар жылқы етін диета тағамы ретінде пайдаланады. Жылқы етінен мынадай тағам түрлері әзірленеді.

Қазақша ет (бесбармақ, бешбармақ) асқанда ең алдымен жіліктеп бұзылған етті адам санына қарай мөлшерлейді. Тойға немесе қонақ асыға көбінесе қой сойылады. Қой еті жіліктенгенде 13 мүшеге бөлінеді. Олар жамбас - 2, ортан жілік – 2, асықты жілік – 2, беломыртқа – 1, сүбе – 2 (сүбемен бірге бүйректен жоғарғы 5 қабырға кетеді), қабырға -2, төс – 1, омыртқа -1, жауырын -2, тоқпан жілік – 2, кәрі жілік – 2, бұғана – 1, мойын Осылай асуға дайындалған етті жуып-шайып тазалап, қазанға салады да, ет батып тұратындай етіп суық су құяды. Содан кейін қазанды қатты жанған отқа қойып, сарқылдатып қайнатады, бетіне шыққан қанды көбігін алып тастап, шамалап тұз, 1 бас пияз салып отын басады да, 1-1,5 сағат ет әбден піскенше шымырлатып қайнатады. Ет әбден піскен соң табаққа сорпасынан бөлек қотарып алып, тартылған табақтың санына қарай мөлшерлеп тұздық әзірлейді. Ол үшін сорпаға қара бұрыш, дөңгелектеп тұралған пияз салып, ыдыстың бетін жауып бұқтырып қояды. Ет туралып болған соң тұздықты еттің үстіне құяды. Әдетте кәделі жіліктермен бірге сыйлы қонақтарға малдың басын, (қой), ірі қараның шекесін, қазы, қарта, жал-жаяны табаққа бірге салып береді. Сонымен бірге қамыр, бітеу пісірілген картоп қосуға да болады.

Жал. Жал - жылқы етінің ең кәделі мүшелерінің бірі. Ол жылқының шоқтығы мен ауыз омыртқасының арасында, мойын омыртқаны ұстап тұратын желкемен жымдаса бітеді. Жылқы сойғанда терісі сыпырылғаннан кейін жалдың өзін мойын омыртқадан сылып (желкені қоспай) алады. Семіз жылқының жалы үлкен кісінің шенгеліне әрең сиярлықтай жуан болады. Жал шоқтыққа тақау ұшы жуан болып, екінші ұшына қарай біртіндеп жіңішкері береді. Семіз жылқыны халық «Жалы құлағынан асады» деп дәріптейді. Жалдың жуан бөлігінің арасын екі елідей, жіңішкі бөлігі – үш елідей етіп жартылай керттеді де, майда тұз себеді.

Соғымға сойған жылқының жалын арша ағашқа іліп, ыстап 1-2 сағат сүрлейді. Сүрленген жал ұзақ уақыт бұзылмай, дәмі өзгермей сақталады. Жалды бас табақ, қос табақ, сый табақ секілді табақтарға салады. Оны тоңазытып жеген де жақсы. Қазіргі кезде жал, қазы, карта, шұжық сияқты салқын дәм орнында да көп қолданылады.

Комбинатта сүрленген жал жоғары сортпен шығарылады. Жалдың сапасы мынадай болуы тиіс: жан-жағы түзу кесілген, сырты жұмырлау, жал еті майлы, салмағы 500г шамасы, дәмі жақсы, тұз сіңген, майды тығыз, серпінді түсті сарғыштау. Дайындалған жалдың салмағы 100 кг болса, оған 2,5-3кг тұзғ 150г қант, 50 г селитра салып, 150-200 л бөшкеге 4-5 күндей қояды. Осы әдіспен шығарылған жалдың дәмі жақсы, сапалы деген баға алып жүр.



Жал

Қазы. Жылқының ең қадірлі еті – қазы. Қазы айналдыру үшін Петропавл, Алматы ет комбинаттары мынадай технологияны қолданып жүр. Қазы айналдыруға жылқының қабырғасы, еті мен майы түгелімен пайдаланады. Оған да ас тұзы таза селитра, қант қосу керек. Қазы семіз болып жылқының өз ішегіне сыймаса, оны басқа малдың ішегіне салады. Жылқының қабырғасындағы майы бір еліден асса ғана қазы айналдырады. 100 кг етке 3 кг таза ас тұзы, 150г қант, 50г таза селитра қосылады. Қазыға күні бойы тұз сіңіріп, онан соң арнаулы цехта сүрлейді. Қазақтың тәжірибесінде қазы бірнеше түрге бөлінеді. Мысалы, бел қазы, қос қазы деп бөледі.



Қазы

Шұжық. Майлы жылқы етінен жасалатын қазақтың ұлттық шұжығы: бұл алдын ала тұздалған қоспа-тұз, қант, сарымсақта үш-төрт тәулік бұқтырылған ет жұқа ішекке тығындалады. Шұжық әр түрлі пайдаланылатын жартылай дайын өнім. Тығындалғаннан 4 сағаттан кейін оны қайнатып (3 сағаттан кем емес) гарнирмен екінші ыстық тағам ретінде қолданып немесе бір апта бойы күн мен желде кептіріп алса болады. Шұжықты, әдетте, ыстайды. Жартылай ысталған шұжық 18 сағат ысталады және үш тәулік бойы кептіріліп немесе ысталғаннан және қайтара ысталғанға дейін буға ұстап алады. Шұжықты еуропалық колбаса сияқты күнделікті жемейді. Тек тамаққа ет қажет болып қалған жағдайда оны тез қайнатып алады да сорпаға немесе екінші тағам ретінде қолданады. Сөйтіп, шұжық — қазақ арасында көне ғасырлардан келе жатқан ет қоры. Шұжық жасау үшін бірінші сортты туралған етінен 50 кг, жылқының қыртыс майы мен іш майынан 50 кг алып, оған 3,5 кг ас тұзын, 50 кг селитра, 100 г қара бұрыш қосады. Шұжық қоны жақсы және семіз жылқы етінен жасалады. Петропавл ет комбинатында шұжықты екі түрлі етіп жасайды: бірі сүрленіп кептірілген, екіншісі – пісіріп кептірілген шұжықтар. Екеуі де өтімді, дәмді ас. Шұжыққа арналып туралған ет пен майды ішекке салып, екі шетін байлап бір тәулікке дейін іліп қояды да, сосын ыстайды. Шұжық 18-22 градус ыстықта 12-24 сағат бойы қою түгінмен ысталады. Ысталған шұжықты суытып кептіреді де, пісіруге жібереді. Пісірілетін шұжық 85 градус ыссы суда 50-80 минут бойы қайнатылады. Сонан кейін шұжықты суытып 24-32 градус температурада 12 сағат бойы ыстайды. Онша семіз емес салқындалатын жылқы етінен не салқындалатын немесе мұздатылған майдан әзірлейді. Жылқы етін сүйектерінен және сіңірлерінен, қосатын талшықтарынан ажыратады, 300-400 грамдап тіліктерге кеседі және 3-4 тәулік бойы 3-4 С-та құрғақ тұздауда (100 килограмм етке 3,5 килограмм тұз, 50 грамм селитра және 140 грамм қант) сақтайды. Тұздалынған етті қолмен не еттартқышпен майдалайды. Оның үлкендігі 12-24 миллиметр болуы керек және ол майдалап кесілген майлармен араластырылады. Шприц көмегімен не қолмен дайындалған тураманы ішекке кіргізіп, оны сақина түрінде айналдыра байлайды. Сақиналарды жақтауларға іледі, 10-12 С-тан жоғары емес температурада 3-4 сағат ұстайды, одан соң 50-60 С-та 12-18 сағат сүрлейді. Сүрленген түрдегі тағам ретінде қолдануға арналған шұжықты салқындалатып, кептіреді, сүрленген-пісірілген түрде қолдану үшін буға не суға 60-80 минут пісіреді. Пісірілген шұжықты 10-12 С-та салқындалтады, қайтадан сүрлейді

(мерзімі бірінше сүрленгендегідей температурада болады), одан кейін 2-3 тәулік бойы 12 С-та кептіріледі. Ауаның ылғалдығы 75 пайыз болуы керек.

Жая. Жая – жылқы етінің аса кәделі мүшелерінің бірі. Жылқының терісін сыпырып алғаннан кейін жаяның етін тұтастай бөлек сылып алады. Содан кейін оны қалыңдығы 10 см етіп, жұмырлап тіледі. Сонда салмағы 0,5 кг-нан 5,0кг мөлшерінде болуы тиіс. Содан соң оны тұзы сінуі үшін 1-2 сағат қойып қояды да, түтінге ұстап, 14-18 сағат бойы ыстайды. Жаяны сыйлы қонақтарға асылған етке қосып береді, яғни оны бас табаққа, қос табаққа сондай-ақ сый табаққа салады.әдетте жаяны тоңазытып жейді. Сол сияқты оны майын қара-кесек етімен бірге турап, көкөніс қосып жеуге болады. Жаяға татымына қарай тұз, бұрыш, дөңгелектеп туралған пияз қосады. Жаяны мал дәрігерлік, санитарлық ережелерді сақтай отырып, бекітілген технология бойынша сүрлейді. Семіз жылқының сүрленген жаясы бірінші сортпен шығарылады. Қонды және семіз жылқылар жаясының 60% қара ет болады, ол ас тұзымен тұздалады. Жаяның сыртқы түрі жұмырлау, қомды келеді, салмағы 400г кем болмайды. Дәмі, иісі сүрленіп тұздалған жылқы етіндей, еті тығыз, тәтті, қоңырлау, майы сарғыш келеді. 100г жая етіне, 2,5кг тұз, 50г селитра, 150г қант салынады. Жая бөшкеге салынып тұздалады. Онан кейін іліп кептіріледі де, ысталады.



Жая

Қарта. Қарта – жылқы етінің ең кәделі мүшелерінің бірі. Жылқы сойғанда ең алдымен қартаны ішіндегісінен босатып, айналдырады да, салқын суға жуып тазалайды. Қартаны дәміне келтіру үшін тұздайды, бұрыш сеуіп, пияз турап қосады. Бұдан соң ыстап сүрлеуге арналған қартаны бойына тұзын сіңіріп, салқын жерге (1-2 градус) 1-2 күн қояды. Қартаны 12-18 сағат бойы түтінге ыстайды. Содан кейін 12-15 градус температурада 2-3 күн сақтап

кептіреді. Қартаны пісіру үшін салқын суға жуып, қазандағы жылы суға салып, отты баяулатып әбден піскенше 1,5-2 сағат қайнатады. Қартаны асқан етке қосып береді. Петропавл ет комбинатында қарта да жасалады. Оның технологиясы мынадай. Майы сылынбайтын жылқының жуан ішегі мен тоқ ішегін әбден тазартып пісіреді. Әдетте қарта пісірілмей сүрленеді. Мамандар мен дәрігерлердің ұйғаруы бойынша қартаны пісіріп сүрлеу дұрыс деп табылады. Сондықтан ет комбинаттарында сүрленген қартаны пісіріп, бірінші сортпен шығарады. Қартаның ұзындығы 50-70см шамасында болады. Қартаның дәмі, иісі – сүрленген және тұздалған жылқы етіндей сүйкімді ас. Қарта жұмсақ, кескен жерінен майы сыртына шықпай сүрленген, түсі қоңыр сұр, пісіргенде майы сарғыш. Пісіріп сүрленген қартаға да 3-5% ас тұзы қосылады.



Қарта

Сұр. Сұр – ыстап кетірілген ет. Етті ұзақ уақыт сақтау үшін ыс салып сүрлеу дағдыға айналған тәсіл. Ол әсіресе соғым етін сақтау үшін кең пайдаландылады. Соғымның етін ұшалап, жіліктеп бұзғаннан кейін аударылған қазы, қарта, шұжық қатарлы кәделі мүшелердің бәрін арса ағашқа іледі де, астына жанба, отынды (табылса тобылғы) жалындатпай жағып түтін салады. Түтін етке мольрақ тию үшін ет ыстылатын үйдің есік-терезесі түгел жабылады. Арсаға ілінген жас еттің ең алдымен сөлі ағып, біртіндеп құрғайды. Түтін сіңген сайын еттің сырты қарайып тотығып, қатая бастайды. Түтін көп салынса, семіз еттің майы еріп тама бастайды. Сондықтан алдымен еттің сөлі құрғағанша ғана түтін салып біраз уақыт ыстауды тоқтатып қояды. Одан соң еттің екінші бетін төңкере іледі де, қайта түтін салады. Бұл жолы түтінді ұзақ салудың қажеті болмайды. Өйткені, сөлінен ажыраған ет тез тобарсиды. Жазғытұры тоң жібiген кезде арсадағы ет те жiбi бастайды. Осы кезде екiншi

рет қайта ысталады. Бұл ең соңғы ыстау. Осыдан кейін соғым еті мейіздей сары боп сүрленеді. Мұндай сүрді қанша уақыт сақтаса да бұзылмайды. Іс сінген еттің хош ісі, жағымды кермек дәмі болады. Бірақ, оның сорпасы жайсыздау келеді. Сүрдің сорпасы ішуге жарамды болу үшін жас ет қосып асады. Сүр ет пен жас ет араласқанда сорпа дәмді болады.

## МУГАЛЖАРСКАЯ ПОРОДА ЛОШАДЕЙ

БЕКОВА А.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АСАНБАЕВ Т. Ш.

доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Апробация каждой новой породы – событие в зоотехнической науке. По сути, новая порода – это новый генотип, ранее не существовавший на планете. Мугалжарская порода лошадей апробирована в 1998 г. Это пока единственная конская порода мясо-молочного направления продуктивности, созданная методом чистопородного разведения и совершенствования лошадей казахской породы типа джабе и поглощения этими производителями лошадей местных популяций различных регионов республики.

В результате многолетней направленной работы к 1998 г. были созданы крупные массивы лошадей мугалжарской породы с двумя внутривидовыми (эмбенский и куландинский) и двумя заводскими (сарыаркинский и каиндинский) типами.

Отличительная особенность ее выведения в том, что работа основана на использовании метода внутривидовой селекции в условиях круглогодичного пастбищно-тебеневого содержания. Это позволило сохранить ценные приспособительные качества казахских лошадей жабе и в то же время существенно увеличить их массу. У взрослых кобыл в период 1939-1998гг. она возросла в среднем с 374 до 480,2 кг или на 106,2 кг, а жеребцов с 420 до 533 кг. Соответственно изменились промеры и индексы телосложения.

По данным С. С. Рзабаева, современное поголовье жеребцов и кобыл Мугалжарского конного завода отличается от предков лучшими мясными формами и высокой живой массой – жеребцы – 545 кг, кобылы – 495 кг. Эти результаты были достигнуты за счёт рациональных методов внутривидовой селекции, направленных на закрепление и усиление хозяйственно-полезных признаков

выдающихся продолжателей линии Беркута (1929), Заура (1929) и Писателя (1928).

До настоящего времени среди учёных-иппологов нет единого мнения о происхождении лошадей типа джабе. Некоторые считают, что они происходят от монгольских лошадей, а некоторые, что этот тип сложился самостоятельно под влиянием естественного и, в какой-то мере, искусственного отбора. Литературные данные говорят о том, что в далёком прошлом у скифов коневодство занимало ведущее место в животноводстве. Оно базировалось на круглогодичном пастбищном содержании, а в этих условиях выживали только исключительно приспособленные животные. Именно лошади джабе отличаются такой приспособленностью, практически не уступающей их диким предкам. Поэтому вполне логично предположить, что лошади этого типа получали наибольшее распространение в регионах с суровой зимой. А это север, центр и восток Казахстана. Следует, однако, отметить, что в прошлом джабе популярностью среди коренного населения не пользовались: казахи всегда ценили быстроаллюрных лошадей, а джабе – тихоходы. У кочевников даже бытует поговорка – «Не пускайте в косяк жеребца джабе – от него не родится конь, на котором можно отразить нашествие врагов».

Лошади новой мугалжарской породы, в частности, эмбенский внутривидовой тип, отличаются от казахских лошадей других зон республики более высокой живой массой, сравнительно крупными промерами (жеребцы в среднем имеют высоту в холке 145,5 см, косую длину туловища 159,1 см, обхват груди – 185,8 см, обхват пясти 19,9 см, живую массу 553,0 кг; кобылы соответственно: 144,5–154,0–179,5–18,8 см и 480,2 кг), высокой мясо - молочной продуктивностью в условиях пастбищного содержания.

Лошади мугалжарской породы очень хорошо приспособлены к суровым условиям круглогодичного пастбищно-тебеневого содержания и по комплексу селекционируемых признаков не имеют себе аналогов в мировом табунном коневодстве. Хорошо отселекционированные жеребцы этой породы Мугалжарского конного завода (ТОО «Мугалжар-99»), зарекомендовали себя как наилучшие улучшатели местных табунных лошадей продуктивного направления в различных природных условиях от Приаральской пустыни до Саха-Якутского Севера.

Новизной этого селекционного достижения является то, что в ходе создания новой породы отделом коневодства Актюбинской с\х

опытной станции в Мугалжарском конном заводе, впервые в истории мирового табунного коневодства и в зоотехнической практике были выведены и утверждены высокопродуктивные потомки жеребцов Зубра 46–59 и Бархата 15–57, не имеющих себе аналогов в мире. На последующих этапах были апробированы каиндинский заводской тип казахских лошадей жабы с линиями жеребцов: База 114–60 и Порадного 175–54 и 10 маточных семейств этих линий.

Мясо табунных лошадей породы отличается высокой пищевой ценностью по всем параметрам: Химико-биологическим показателям, соотношению мякоти, жира, кости и калорийности. Кобылы отличаются высокой плодовитостью и молочной продуктивности генетически потенциал по живой массе кобыл мугалжарской породы достигает 560 кг, а жеребцов 590 и выше. Животные эмбенского внутривидового типа устойчивы к таким заболеваниям как пироплазмоз и некробациллез, наносящий большой урон лошадям заводских пород, завезенных в Казахстан.

Конный завод ТОО «Мугалжар-99» – основной репродуктор высокопродуктивных лошадей новой породы. Жеребцы этого конного завода зарекомендовали себя как отличные улучшатели местных табунных лошадей продуктивного направления.

### **ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТЬ МОЛОКА, ПОСТАВЛЯЕМОГО В АО «СҮТ»**

**БУЗОВА А. В.**

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

**КУСАНОВА Б. Т.**

преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Актуальность данной темы обусловлена рядом причин. Молоко по своим биологическим и питательным свойствам является одним из наиболее ценных продуктов питания. Большое значение оно имеет также в питании детей, лиц пожилого возраста и в диетическом питании.

Пищевая ценность молока обусловлена содержанием почти всех веществ, необходимых для роста и развития организма, их легкой усвояемостью и широким использованием для пластических целей. Тем важнее качество поставляемого на завод молока для дальнейшей его переработки в продукцию.

Основная проблема решения этого вопроса следующая. В настоящий момент можно выделить две крупные группы фальсификата – фальсификация состава (в основном – фальсификация сырья) и фальсификаты качества. Фальсификация состава в большей степени вызвана потребностью снижения себестоимости.

Цель решения этой проблемы: достоверное определение доброкачественности молока практическими способами и выявления пороков.

Для достижения этой цели ставятся задачи:

- рассмотреть основные способы определения доброкачественности молока;
- исследовать нормы предъявляемые для доброкачественного молока;
- обозначить основные проблемы и пороки.

О доброкачественности молока судят по физико-химическим свойствам, биологической полноценности, гигиеническому состоянию, органолептическим показателям и технологическим свойствам. Качественной оценке подвергаются партии молока от каждого поставщика в отдельности.

При приемке молока на приемных пунктах и на молочном заводе качество его определяется при: помощи органолептических и технических приемов. Качественной оценке подвергаются партии молока от каждого поставщика в отдельности. Кислотность молока определяется отдельно для каждого бидона или каждой посуды по массовому методу предельной кислотности. Для сливных пунктов кислотность молока установлена не выше 18–20 ° Т, а для городских заводов не выше 20–22° Т.

Перед началом поступления молока лаборатория готовит число пробирок, соответствующее числу поступающих мест с молоком. В каждую из пробирок вливается точно отмеренное количество децинормальной щелочи (в см<sup>3</sup>), зависящее от величины пробы и установленного предела кислотности молока; молоко, кислотность которого выше этого предела, не должно приниматься.

На бидоны, в которых молоко имеет кислотность выше установленного предела, наклеиваются ярлыки с надписью «кислое».

Для определения жирности молока от каждого места или в люльке весов в отдельную бутылку ежедневно берутся пропорциональные пробы, куда добавляется для консервирования

дихромовокислый калий, и затем один раз в 10-15 дней производится определение среднего процента жира по методу Гербера.

Периодически молоко контролируется на механическое загрязнение пропусканием порции его через ватный фильтр (аппарат «Голландия» или другой).

В некоторых случаях, обычно в городских молочных заводах, поступающее молоко периодически проверяется редуктазной пробой и непосредственно под микроскопом определяется общее количество микрофлоры в молоке (метод Королева-Дрейера, метод Кон-Вреда).

Органолептическая оценка, молока производится по вкусу, запаху, цвету и консистенции.

На качество, состав и свойства молока имеют влияние многочисленные факторы.

Болезнь животного вызывает не только понижение удоя, но и изменения в составе молока.

Наблюдения над скотом при заболеваниях его оспой, туберкулезом, воспалением легких показали, что процент жира и процент молочного сахара иногда сильно падают, а процент белков возрастает. По Винклеру (Winkler) с возрастом коров жирность молока постепенно падает, особенно сильно после девятого отела.

Из энзимов следует отметить в коровьем молоке липазу, которая, по моим данным, в начале и в конце лактационного периода находится в молоке в максимальных количествах. Повышенное количество диастаза в молоке указывает на патологическое состояние коровы.

Период лактации оказывает большое влияние на состав молока. Молоко после отела (молозиво) имеет резко отличный состав по сравнению с нормальным молоком. Вкус его солоноватый, отдает прогорклым жиром. Консистенция тягучая. Наличие в нормальном молоке молозива портит его вкус.

Промежутки между доением могут оказывать влияние, главным образом, на процентное содержание жира в молоке: чем короче промежуток между предыдущим и последующим доением, тем богаче молоко последующего доения жиром.

Кормление дойных животных теми или иными кормами также сказывается на составе и свойствах молока. Недокорм и усиленное скормливание водянистых кормов обычно заметно понижают содержание сухих веществ и жира в молоке; кроме того многие корма ухудшают его вкус, влияют на качество масла и изменяют состав жира.

При долгом скормливание трав или сена кислых лугов молоко обычно содержит мало кальция и дает плохой сгусток при сыроварении, а телята, питающиеся таким молоком, часто страдают рахитом. Иногда некоторые коровы даже при таком корме дают в молоке достаточное количество фосфорнокислого кальция, и телята развиваются нормально, но зато сами коровы настолько истощают свой организм солями, что заболевают остеомалацией.

Скормливание отдельных кормовых средств может отразиться на проценте жира. Увеличить процент жира в молоке выше нормы путем кормления очень трудно, и только немногие корма, например пальмовый жмых, способны повысить жирность молока, но зато при скормливание скоту большими дозами водянистых кормов процент жира в молоке быстро снижается. Следует отметить, что отдельные корма влияют не только на количество жира, но и на состав его. Корма влияют также и на количество содержащихся в молоке витаминов, так как животный организм сам витаминов не вырабатывает, а получает их вместе с растительной пищей. Количество витаминов в молоке колеблется в течение года в зависимости от корма. Весной и летом на выгоне и при зеленом корме молоко наиболее богато витаминами. Зимой при стойловом содержании скота на сухих кормах в молоке бывает наименьшее количество витаминов. В сене от высушивания в результате доступа воздуха и продолжительного хранения содержание витаминов сильно падает.

Заклучение. Производство молока напрямую зависит от полноценных кормов. При нехватке питательных веществ в рационе питания, скотина восполняет их недостачу из собственного организма, в результате чего корова истощает его. Из этого следует то, что необходимо производить правильную организацию кормления.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов: учебник / К. К. Горбатова – Москва : Колос, 2001. – С. 57.

2 Закревский В. В. Молоко и молочные продукты : учебник / А. А. Галат –Амфора, 2010. – С. 26.



## ХЛОРЕЛЛА БАЛДЫРЛАРЫН ЖАСАНДЫ ЖАҒДАЙДА ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ ОНЫ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ҚОЛДАНЫЛУЫ

ДОСМАҒАНБЕТОВА А. О.

студент, Шәкәрім атындағы СМУ, Семей қ.

СЕЙЛГАЗИНА С. М.

а.ш.ғ.д., профессор Шәкәрім атындағы СМУ, Семей қ.

АКИЛЬЖАНОВ Р. Р

в.ғ.к., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Мақсаты: Жасыл балдыр хлорелланы Семей қаласында СГУ Шәкәрім атындағы университетте лабораториялық жағдайда көбейту және мал шаруашылығында пайдалану.

Ғылыми жұмыстың өзектілігі: Хлорелладан жасалған қоспа мал шаруашылығының өнімділігін арттырып, пайда келтіреді. 650 дей дәрумен микроэлементтен тұратын жасушаны синтетикалық құраммен алмастыру мүмкін емес.

Ғылыми жұмыстың міндеттері: Хлорелла балдырын практикалық пайдалану жолдарын іздестіріп, зерттеулер жүргізу, хлорелланы жасанды жағдайларда өсіріп, өнімділігін арттыру мәселелерін ғылыми тұрғыдан зерттеу.

Хлорелла – хлорококктәрізділер класының өкілі майда бір жасушалы жасыл су балдырлары тұқымдасы. Жасушасы домалақ немесе эллипс тәрізді. Үлкенділігі 5-12 мкм, жұқа және берік қабықпен оралған. Жасуша ішінде: хлоропласт және пиреноид орналасқан. Жыныссыз жолмен көбейеді [1]. Табиғата хлорелла өте кең таралған болып, әртүрлі су қоймаларында және ылғалды топырақтарда кездеседі.. Хлорелланинг 40 тан артық түрлері анықталған, содан ТМД да 18 түрі анықталған болса Орта Азияда 5 түрі бар. Табиғатта хлорелла (*Chlorella vulgaris*) өте көп таралған. Алғашқы рет хлорелла 1890 жылы таза жағдайда өстіріліп, оның биологиясы және экологиясы зерттелген. Хлорелла күн энергиясын интенсив тәрізде сіңіреді. Оның биомасасының құрамында 40-50 пайыз ақуыз, 30-37 пайыз көмірсу, 5-10 пайыз май, дәрумендер мен және басқа заттар кездеседі. Бір гектар су қоймасының жоғарғы қабатынан (сәуір-қараша) хлорелладан 30 - 70 тонаға дейін биомасса алу мүмкіншілігі бар. Хлорелланың жоғарғы (38°C), орташа (25-30°C) және төменгі (15°C) температурада өсетін түрлері кездеседі [2]. Су массасынан балдырлардың жасушасын бөлу процесі көлемді еңбек

етуді қажет етеді Хлорелла суспензиясының тәуліктік нормасы ірі қара малдың бір төлін тамақтандыруда 5-6%, ал есейіп өскен малды тамақтандыру нормасы 8-10% құрайды. Хлореллада фотосинтез процесі қарқынды жүреді Сондықтан ол көп мөлшерде оттегіні бөліп, мол органикалық зат береді. Күн сәулесі түсіп тұрған суда қарқынды көбейеді. Жасушасы 4,8,16 бөлікке бөлініп кішкене шарлар – споралар пайда болады. Осы споралар аналық жасушасы қабықшасын жарып шығып, суда жүзіп өз беттерінше тіршілік етеді. Бұл жасыл шарлар суда еріген заттар мен көмірқышқыл газын сіңіріп өз хроматофорларында органикалық заттар түзеді.



Хлорелла тек суда кездеспейді. Жаңбыр жуған сон, немесе тұман түскен кезде ағаштардың діңінің жасыл түспен тұтылғанын байқауға болады. Бұл жасыл шарлар суда еріген заттар мен көмірқышқыл газын сіңіріп өз хроматофорларында органикалық заттар түзеді. Құнарлылығы жағынан бидай мен еттен кем түспейді. Егер бидай 12 % ақуыздан тұратын болса, хлореллада 50 % дейін барады [3]. Хлорелланың биохимиялық құрамы Каротин



1341; Токоферол (Е) 180; Никотин қышқылы 140; Рибофлавин (В2) 7,0; Пиридоксин (В6) 5,3; Тиамин (7); [4].

Зерттеу жұмыстары: 2014 жылы сәуір айынан бастап қазіргі кезге дейін Семей қаласындағы Шәкәрім атындағы СМУ аграрлық факультетінде зерттеулер жүргізілді. Нәтижесінде хлорелла балдырының 10 л суспензиясынан немесе 120 грамм хлорелла массасынан 1 куб мл -дан 180,4 миллион хлорелла жасуша концентрациясы алынды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Сальникова М.Я. Хлорелла - новый вид корма Монография. - М.: Колос, 1977. - 96 с.

2 Калашников А.П., Фисинин В.И. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных 3-е издание переработанное и дополненное. — М.: Россельхозакадемия, 2003. — 456 с.

3 Асалханов К.В. Опыт выращивания и применения хлореллы в качестве подкормки для КРС. Улан-Удэ, 1980 г. 76 б

4 Музафаров А. М., Таубаев Т. Т. Культивирование и применение микроводорослей. Ташкент: Фан, 1984 116.

#### СИЫР ЭМБРИОНДАРЫН БАҒАЛАУ ТӘСІЛДЕРІ

ЕСЕНОВА Д. Т., НУРДОЛДА Б.

студенттер, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

АЯТХАНҰЛЫ М.

б.ғ.д., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

АТЕЙХАН Б.

магистрант, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Бір аналықтан алған ұрықты келесі аналықтың құрсағына көшіру арқылы төл алуды ұрық көшіріп отырғызу дейді. Көшіріп отырғызған ұрықтардың қабылдаушы аналықтар құрсағында дамуы немесе дамымауы олардың сапасына тура тәуелді. Морфологиялық көрсеткіштер бойынша жоғарғы категорияға жатқызылған ұрықтар көшіріп отырғызылған аналықтардың 70 % дамитын болса, қанағатты, орташа тобына қамтылғандардың бұл нәтижесі 44 %-дан аспайтыны практикада дәлелденген. Сондықтан ұрықтарды дұрыс бағалау ұрық көшіріп отырғызу биотехнологиясының нәтижесіне үлкен ұқпал ететіні мәлім.

Эмбриондарды трансплантациялау нәтижесіннен алынған эмбриондардың сапасына байланысты бірнеше зертханалық тәсілдер ойлап табылған. Олардың қатарына мына тәсілдер: жекеленген ұрықтағы фермент белсенділігін немесе сыртқы қабығының бұзылғаны бояулардың көмегімен анықтау, ұрықтың глюкоза сіңіріп пайдалануы есептеу, мембрананың биоэлектрлік әлеуетін зерделеу, in vitro өсіру, цитологиялық және цитогенетикалық қасиеттері мен көрсеткіштерін бағалау.

Ұрықты морфологиялық көрсеткіштері арқылы бағалау. Бұл тәсілде диффуздық сәулені өткізіп, стереоммикроскоппен морфологиялық жағдайын анықтау және сапа дәрежелері бойынша бөліп жіктеу болып табылады. Морфологиялық жағдайы дұрыс ұрықтарды жаңа өсірумедиум құйылған Петр табақшасына ауыстырып, 10 қайта жуып, микробтардың жұғу қаупін сейілтеді. Әрбір жуу кезінде өсірумедиумын 100 есе сұйылтып қолданады және бір жуудан екіншісіне ауыстырғанда жаңа, зарарсыз микротүтікше пайдаланылады. Осы кезде эмбриондарды бөлме температурасында қалдырады. Мұны аралық сақтау дейміз.

Ұрықтарды көшіріп отырғызу үшін олардың жасы, даму сатысына сәйкес морфологиялық құрылымы қалыпты ары қарай дами алатын ұрықтарды пайдаланылады.

Жұмыртқа жасушасынан 7 тәулікке дейінгі жастағы ұрықтарды даму сатысы бойынша бағалау оңай шаруа емес. Себебі жұмыртқа жасушасы мен 7 тәуліктік ұрықтың құрылымдық жағынан және басқа жақтарынан олар бір біріне ұқсас келеді. Олардың сырты серпімді мөлдір белдеулі болады. Осы белдеудің ішінде ұрық тоқтаудан бастап 7 тәулікке дейінгі даму үрдістері өтеді.

Ұрық тоқтаған соң бөлшектену нәтижесінде 16, 32 бластомерлерден тұратын ерте морула пайда болады. Оларды бір бірінен және ұрық тоқтамаған жасушадан ажырату күрделі. Бұл кезеңде түзілген бластомерлердің көлемі үлкен және қатты тығыз орналаспайды.

Ал 64-тен көп бластомерлерден құралғандарын нығыз морула болып табылады. Түзілген торша массасы перивиталлин кеңістігінің 70-80% иеленеді. Бұл нығыз морула кезеңінде нақтылып қараудың арқасында бір – бірімен өте тығыз байланысқан ұсақ бластомерлерді ажыратуымызға болады.

Морулаларға қарағанда бластоцисталарды ажырату соншалықты қиындық туғызбайды. Бластоцисталарды дамуына қарай былай жіктелінеді: ерте, керілген, жылтиған, азатталған деп

бөлінеді. Ерте бластоциста дегеніміз нығыз моруладан кейінгі даму сатысындағы ұрық. Оның ерекшелігі ортасында алғашқы кішкене қуыс пайда болады. Керілген бластоциста ерте бластоцистаға қарағанда үлкен, перивиталлин кеңістігі тарылған, мөлдір белдеуі жұқарған. Бұдан әрі қарай мөлдір белдеуі жарылып, одан жасушалардың белгілі бөлігі сыртқа бұлтиып шығады. Мұндай жағдайдағы ұрықты жылтиған деп аталынады. Мөлдір белдеу ішіндегі жасушалары түгелдей сыртқа шыққан ұрықты азатталған деп аталады.

Ұрықтың сапасын морфологиялық белгілері мен көрсеткіштері арқылы бағалайды. Ол үшін мыналарды зерделеп анықтау қажет:

- ұрықтың жасы даму сатысына сәйкес келуі;
- ұрықтың және оның мөлдір белдеуінің, перивиталлин қуысының көлемі, пішіні, өңі;
- бластомерлер саны, көлемі және жағдайы;
- жасушалардың тығыз, қабықтан сыртқа шыққан және бүлінген бластомерлер саны;
- бластоқуыстың жағдайы;

Осы көрсеткіштер бойынша бағаланған ұрықтарды ұпайлық жүйе немесе категорияларға бөліп жіктейді. Сонғы кезде басым қолданылып жүрген жүйе 3-5 дәрежелерде топтастыру.

Қырдың қызыл тұқымды сиырларынан алған эмбриондарды морфологиялық көрсеткіштері бойынша бағалаған нәтижесін 1 кестеде көрсеттік.

Кесте 1 – Шайып алған ұрықтардың морфологиялық даму сатылары

Қанымдаушы сиырлар	Жеке номері	55			6675			Барлығы	
		594	0552		7025	9236			
Барлық ұрықтар %	n	13	8	13	11	-	-	45	
	100	100	100	100	-	-	100		
Ұрықтардың даму сатылары	Нығыз морула	n	2	1	3	1	-	-	7
		%	15,4	12,5	23,1	9,1	-	-	15,6
	Ерте бластоциста	n	6	4	4	8	-	-	22
		%	46,1	50,0	30,8	72,8	-	-	48,9
	Бластоциста	n	2	1	2	-	-	-	5
		%	15,4	12,5	15,3	-	-	-	11,1
	Дегенерацияға ұшыраған ұрықтар	n	3	1	4	2	-	-	10
		%	23,1	12,5	30,8	18,1	-	-	22,2
	Ұрық тоқтамаған жұмыртқа жасушасы	n	-	1	-	-	-	-	1
		%	-	12,5	-	-	-	-	2,2

Барлық алынған ұрықтарды даму сатысына қарай бағалап топтастырсақ, нығыз морула 15,6 пайыз, ерте бластоциста 48,9 пайыз, бластоциста 11,1 пайыз, дегенерацияға ұшыраған ұрықтар 22,2 пайыз, ұрық тоқтамаған жұмыртқа жасушасы 2,2 пайызды құрайды. Жарамды ұрықтар 7 нығыз морула, 22 ерте бластоциста және 5 бластоцистадан тұрады. Жарамсыз ұрықтарға 10 дегенерацияға ұшыраған және 1 ұрық тоқтамаған жұмыртқа жасушасы жатқызылды. Жарамды ұрықтардың 14-ін жаңа күйінде алдын ала күйітін сәйкестіріп дайындаған құнажындарға бейхирургиялық тәсілмен көшіріп отырғыздық. Қалған 20 жарамды ұрықты -196 С° сұйық азотқа қатырып сақтадық.

Қазіргі ғылымның шарықтау уақытында ұрғашы малдан мол өнім алудың бірнеше тәсілі бар. Солардың бірі гормондарды пайдалана отырып, күйітке келген ұрғашы малдың овуляциясын көбейту және эмбриондарды трансплантациялау. Сондықтан ауыл-шаруашылығында гормональды индукциялық суперовуляция және эмбриондарды ауыстырып отырғызу тәсілін қолдана отырып, саулықтарды ұтымды пайдаланып, асыл тұқымды мал санын көбейтуге болады. Алайда гонадотропты гормондар қолданудың морфологиялық негізі терең зерттеуді қажет етеді. Гонадотропиндердің әр түрлі мөлшерінің әсері, морфологиялық механизмі әлі зерттелмеген. Ал, мал санын көбейтіп, сақтауда суперовуляцияны индукциялаудың орны ерекше.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Х.Ә. Аубакиров., Н.Н. Әлібаев, М.Д. Кенжеходжаев, «Жануарлар биотехнологиясы», Алматы: 2014 ж. 146 б.

2 Аятханұлы М., «Жануарлардың өсіп-өну биологиясы мен биотехнологиясы», Павлодар, 2010 ж. 249 б.

3 Атейхан Б., Аятхан М., Сейтеуов Т.К., Колпек А. «Агроөндірістік кешенде ғылым мен өндірістік интеграциясы» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары 1-том, Павлодар: 2014 ж. 260 б.

## АҚ «АСЫЛ ТҮЛІК» АСЫЛДАНДЫРУ ОРТАЛЫҒЫНДАҒЫ СҮТ БАҒЫТЫНДАҒЫ АСЫЛ ТҰҚЫМДЫ БҰҚАЛАРДЫҢ ТҰҚЫМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫ

ЖАБИЕВА Б. А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

КУСАНОВА Б. Т., СЕЙТЕУОВ Т. К.

оқытушылар, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Жұмыстың өзектілігі. Өзінің тұқымдық белгілерін ұрпағына тұрақты бере алатын, жоғары классты асыл тұқымды бұқаларды қолдану, малдардың өнімдік және тұқымдық сапасын арттырудың маңызды әдістерінің бірі болып табылады.

Негізгі селекциялық сипаттамалары бойынша, тұқымдық құндылығының жоғары индекстері бар асыл тұқымды бұқаларды анықтау, асыл тұқымды бұқалардың құндылығын бағалау, бұқаларды селекциялық топтарға объективті сұрыптауды қамтамасыз ете алатын дәлдігін арттыру басты кезең болып табылады.

Зерттеудің мақсаты. Біздің зерттеу жұмысымыздың мақсаты – «Асыл түлік» АҚ-дағы әр түрлі асыл тұқымды бұқалардың селекциялық тиімділігін кешенді бағалау.

Зерттеудің міндеті. Осы жұмысты жүргізу үшін келесі міндеттер қойылды:

«Асыл түлік» АҚ-да сүт бағытындағы асыл тұқымды бұқалардың өнімділік қасиетін анықтау;

Асыл тұқымды бұқалардың шәует көлемін, консистенциясын, эмбрион токтату қабілетін зерттеу.

Зерттеу материалдары мен әдістемесі.

Ұрық алу. Бұқадан ұрық алу үшін ұзындығы 300 мм, диаметрі 80 мм жасанды қынапты қолданады.

Жасанды қынапты дайындау: ең алдымен жасанды қынаптың цилиндр түтігі, резеңке камерасы, шәует қабылдағышты ұстататын резеңке, қос қышқылды соданың 2 – 3 % ыстық ерітіндісімен мұқият жуылады, дәке салфеткамен құрғатылып сүртіледі. Цилиндр түтігіне резеңкенің тегіс жағын ішіне қаратып, манжет тәрізді қайтарып кигізеді. Патрубоктың тесігіне эбонит қранын бекітеді де, тығынмен тығындайды. Қолданудың алдында зарарсыздандырады. Автоклапта 105 градуста 15-20 мин зарарсыздандырады, ал стерилизаторда 20 мин қайнатады. Жылы сумен толтырылған

қынапты 42 градус термостат шкафта сақтайды. Қынаптың ішін вазелинмен ылғандандырып манежге жіберіледі.

Ұрықты бағалау. Зертханада ең алдымен шәуеттің жай көзбен қарап көлемін, түсін, иісін, консистенциясын анықтайды. Бұқаның шәуеті ақ немесе сарғылт, иісі жаңа сауылған сүттің иісіне, консистенциясы қою сүтке ұқсас болуы керек. Құрамында бөгде заттар болса жарамсыз деп есептелінеді. Францияның технологиясы бойынша, автоматты түрде фотометр арқылы спермийлердің белсенділігі, концентрациясы, қатыруға жарамдылығы анықталады.

Ұрықты сұйылту. Сұйылтқыш ретінде Францияның биологиялық ортасын жасайтын IMV лабораториямен ұсынылған, құрамында 7 % глицерин мен антибиотиктері бар BIOXCELL сұйылтқышы қолданылады. Бұның құрамында жануар тектес шикізаты жоқ дүниежүзінде жалғыз сұйылтқыш болып табылады. Синтетикалық ортаны сұйылтқышқа тазартылған суды қосу арқылы дайындайды. Дайын сұйылтқышты 34 градус температураны сақтайтын суы бар термостатқа орналастырады. Қабылданған эякулят ақпаратын принтер арқылы шығарғаннан кейін, ұрықпен бірге BIOXCELL сұйылтқышын қосады.

Ұрықты қатыру. Сұйылтылған ұрықты 4 градус температураны сақтайтын тоңазытқышта суытады. Қатыруға жарамды ұрықты 0,25 мл-лік пайетталарға MRS-3 автомат арқылы күйылады. Әр пайеттіні сәйкестендіру А-200 пинпоинт сериядағы JET-printer DOMINO таңбалайтын машина жүзеге асырады. Жоғары жылдамдықта пайетталарға бұқаның тұқымы, жеке нөмірі, кәсіпорынның аталуы, қатырылған күні таңбаланады. Пайетталардағы ұрықты қатыру -196 градус сұйық азот жіберілетін тоңазыту камерасы арқылы жүзеге асады. Қатыру циклі +4 градустан -140 градусқа дейін 9 минутқа созылады. Бұл цикл тоңазыту реттегішімен бақыланады. Реттегіш мониториянда тоңазыту қисығын көрсететін компьютерге қосылады.

Ұрықты сақтау. -196 градус сұйық азотта қатырылған ұрықты Дьюар ыдысындағы пластикалық канистралардағы 700-750 пайета сыятын гоблеталарда сақтайды.

Шәуетті анықтау әдістемесі. «РМШАО» «Асыл түлік» АҚ мекемесінде өндіруші бұқаның ұрығын криоконсервациялау үшін француз «IMV- technologies» компаниясының технологиясы енгізілген. Ұрықты алғаннан кейін, фотометрдің көмегімен шәуеттің белсенділігін, концентрациясын анықтайды. Кеңес одағының фотоэлектроколориметрлеріне қарағанда, француздық фотометр

ACCUCEL 783, қолдануға ыңғайлырақ және жылдам болып келеді, 5–6 сек. Сонымен бірге шәуеттің концентрациясын ғана емес уақытын, ұрықтың нөмерін, тығыздығын анықтайды. Эякулят мөлшерін анықтағаннан кейін синтетикалық ерітіндінің және 1 шәует мөлшердегі 15 млн сперматозоид болатын шәует көлемін анықтайды, соңғы қорытындылар есептелініп принтер арқылы шығарылады.

Асыл тұқымды бұқалардың өнімділік сапасын талдау арқылы, шәуеттің ең төменгі мөлшері қырдың қызыл асыл тұқымды бұқасында анықталды, орта есеппен 3,58 мл құрайды, ал мәскеулік селекциялы бұқаларынан 0,39 мл (10 %) және ленинградтық селекциялы бұқаларынан 2,01 мл (36 %) төмен. Сонымен бірге, мәскеулік (40,8 %) және әулиеата (56,1 %) тұқымдарымен салыстырғанда, қара ала асыл тұқымды бұқалардың эякулят көлемі жоғары ( $P \leq 0,001$ ).

Ең жоғары спермийлердің концентрациясы әулиеата асыл тұқымды бұқалардың тобында – 0,97 млрд/мл және қырдың қызыл тұқымынан 0,09 млрд/мл (10,2 %), қара ала тұқымды селекциясынан 0,07 млрд/мл (7,8 %) артық.

Барлық топтағы асыл тұқымды бұқалардың белсенділігі орта есеппен 89,5 баллдан 89,7 баллға дейін жетті.

Қорытынды. Ең жоғары сапалы шәует берген әулиеата, қара ала асыл тұқымды бұқалары.

### **ОСОБЕННОСТИ ОВЕЦ МЯСО–САЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ КАЗАХСКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОЛУГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ (ВНУТРИПОРОДНЫЙ ТИП «БАЙЫС»)**

ЖАКИШ А. А.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

БУРАМБАЕВА Н. Б.

к.с/х.н., профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

СЕЙТХАНОВА К. К.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В республике Казахстан одним из стратегических направлений сельскохозяйственного производства является овцеводство – традиционная отрасль животноводства, имеющая многовековую историю.

Овцеводство по разнообразию производимой продукции и обеспечению потребностей народного хозяйства страны в специфических видах сырья и продуктах питания человека не имеет себе равных. В Казахстане оно является одной из старейших специализированных отраслей сельского хозяйства, а зачастую и основным средством производства, способным эффективно использовать естественные кормовые угодья для получения продукции, повышения занятости и благосостояния местного населения.

На сегодняшний день является важным и приоритетным изучение и улучшение продуктивных качеств отечественных пород овец мясного направления, разведение которых широко распространено в нашей республике. Овцы отечественной породы, как казахская курдючная полугрубошерстная (внутрипородный тип «Байыс»), характеризуются тем, что у них высокая мясосальная продуктивность хорошо сочетается с отличной приспособленностью к круглогодовому пастбищному содержанию в самых сложных экологических условиях.

Телосложение овец мясосального направления находится в неразрывной связи с ростом и развитием организма и обуславливается рядом факторов, среди которых существенное значение имеют породные различия, генетические особенности, тип конституции, условия выращивания и представляет собой цепь морфологических, биологических и функциональных преобразований, происходящих в организме животных.

Процесс индивидуального развития организма представляет совокупность количественных и качественных изменений, с унаследованным ею генотипом и нормой реакции. Развитие организма необратимо и характеризуется различной интенсивностью в разные возрастные периоды жизни животного.

Материалом для проведения данной работы послужило стадо казахской курдючной полугрубошерстной породы овец внутрипородного (зонального) типа «Байыс».

Рост и развитие молодняка изучался путем взвешивания и взятия основных промеров в разные возрастные периоды. Живую массу взвешиванием в следующие возрастные периоды: при рождении, при отъеме от маток (3- 4 мес.) и при бонитировке в 18 мес.

Взвешивание проводили утром, до поения и кормления, точность взвешивания – 0,5 кг.

Для характеристики телосложения мерной лентой, мерной линейкой и мерным циркулем брали семь основных промеров, а при необходимости более детального изучения экстерьера – значительно больше. Полученные материалы записывали в журналах учета.

Порядок взятия промеров следующий. Животных ставили на гладкую ровную площадку, ровно, без изгиба ног, спины, головы. Затем соответствующими инструментами делали измерения. Обработку полученных данных проводили методом вариационной статистики.

Конституция и экстерьер являются важнейшими показателями племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных. Поэтому в практической селекции обращается самое серьезное внимание на точность и объективность оценки животных по этим показателям (таблица 1).

Таблица 1 – Экстерьерные промеры тела овец желательного типа, см

Показатели	Возраст		
	При рождении	4 месяца	18 месяцев
	X± м	X± м	X± м
Казахская курдючная полугрубшерстная порода «Байыс»			
Количество голов	20	18	16
Высота в холке	35,7±0,44	56,8±0,72	59,0±0,64
Высота в крестце	36,9±0,31	57,5±0,73	60,2±0,71
Глубина груди	10,3±0,25	25,9±0,60	31,4±0,31
Ширина груди	8,6±0,15	18,2±0,38	20,3±0,42
Ширина в маклоках	7,7±0,20	18,4±0,32	19,8±0,31
Обхват груди	37,4±0,40	70,5±0,88	95,4±1,12
Обхват пясти	5,12±0,14	7,5±0,15	8,8±0,15
Косая длина туловища	30,8±0,41	58,6±0,83	69,7±0,74

Изучение экстерьерных особенностей животных показало, что в процессе роста и развития ярок от рождения до полуторалетного возраста интенсивный рост отмечается по следующим промерам: глубина и обхват груди, ширина в маклоках, которые увеличивались за учетной период почти в 2,5 – раза, напротив меньшей интенсивностью роста характеризуются яркий последующим промерам: обхват пясти, высота в холке и крестце, которые за полуторалетнее развитие увеличились всего на 56,1 – 72,7%. Наряду с этим отмечаем, что в отдельные периоды индивидуального развития ярок, ранговое положение интенсивности роста промеров тела меняется. Так если до отъема от маток в возрасте 4 – 4,5 месяцев по темпу роста первое место принадлежало ширине в маклоках и глубине груди, то от 4 до 18 месяцев наибольшим ростом характеризуется обхват груди за лапками. Напротив, самый низкий темп роста до отъема от маток отмечен в обхвате пясти, а от 4 до 18-месячного периода – ширина в маклоках и высота в холке и крестце.

Более полное и наглядное представление о типе телосложения молодняка дает относительное сопоставление ряда пар анатомически взаимосвязанных промеров, то есть индексов телосложения (таблица 2).

Таблица 2 – Индексы телосложения ярок, %

Индекс	Возраст		
	При рождении	4 месяца	18 месяцев
Казахская курдючная полугрубшерстная порода «Байыс»			
Длинноногости	71,1	54,4	46,8
Растянутости	86,2	103,0	118,1
Сбитости	121,4	120,2	136,9
Перерослости	103,4	103,3	102,0
Костистости	14,6	13,0	14,9
Массивности	105,0	124,1	161,7

У ярок овец изучаемой породы в послеполовом периоде более интенсивно растет глубина груди, в отличие от высоты в холке,

вследствие чего с возрастом наблюдается уменьшение индекса длинноногости от 69,2 – 71,5 до 46,8 – 58,3%.

Вследствие более интенсивного роста у ярок овец казахской курдючной полугрубошерстной породы длины туловища, с возрастом животные становятся более растянутыми. Из-за интенсивности роста ширины и глубины груди в период развития от отъема ярок от маток до полуторалетнего возраста значительно увеличивается обхват груди за лопатками, чем объясняется улучшение компактности животных в старшем возрасте. Вследствие того, что у ярок с возрастом трубчатые кости менее интенсивно растут в диаметре, чем в длину индекс костистости с возрастом имеет тенденцию к снижению.

В росте и развитии молодняка курдючных пород не наблюдается закономерных отличий от представителей отродий этих пород из других регионов республики и у них процессы роста и развития протекают соразмерно возрасту и полу.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Майтканов Н.М. Казахская курдючная порода овец: Дисс. на соискание степени доктора. с.-х. -наук. – Алма-Ата, 1999. – 246 с.

2 Бурамбаева Н. Б. Изменчивость селекционируемых признаков овец разных линий казахской курдючной полугрубошерстной породы: Дисс. на соиск. учен. степени канд. с.–х. наук Семипалатинск 1997. – 115 с.

4 Канафин Б.К., Медеубеков К.У. Рост и формирование мясной продуктивности баранчиков казахской курдючной полугрубошерстной породы – Алматы. КазНИИТО. АПК. 2000 -7с.

#### МИКРОСПОРИЯ ЖИВОТНЫХ И МЕРЫ БОРЬБЫ

ЖАКИШ А. А.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АКИЛЬЖАНОВ Р. Р., УСЕНОВА Л. М.

преподаватели, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

За последние десятилетия с повышением интереса к разведению и содержанию домашних животных, в т. ч. собак и кошек, заболеваемость кошек микроспорией с каждым годом резко увеличивается.

Микроспория «стригуший лишай» (от др.-греч. μικρός – маленький и σπόρος – семя, посев), стригущий лишай – заразная болезнь, вызываемая грибами рода *Microsporum*, характеризующаяся поражением кожи и её производных. Грибы представляют собой тело неразветвленной формы с большим количеством спор. Большая жизнестойкость спор способствует стремительному распространению заболевания. Заболевания, вызываемые ржавым микроспорумом, протекают более остро и являются более резистентными к проводимой терапии по сравнению с другими формами этого микоза. *Microsporum gypsum* – геофильный гриб, поражающий человека, лошадей, кошек и собак. Регистрируется преимущественно в сельской местности, в странах с традиционно развитым сельским хозяйством. Имеются единичные сообщения о культуральном выделении этого возбудителя из очагов поражения в Узбекистане, Турции. Однако наиболее распространенной, безусловно, является зооантропонозная микроспория, вызванная *Microsporum canis (lanosum)*. Гриб распространен повсеместно. Источником заражения являются больные кошки, собаки, люди. Микроспория относится к числу наиболее распространенных дерматофитий, занимая второе место после микозов стоп и кистей. В некоторых регионах страны пациенты с микроспорией составляют 80–90% от всех больных дерматомикозами. С высокой частотой заболевание регистрируется во всех странах мира, за исключением Австралии и отдельных стран Азии. Так, распространенность этой патологии в США в настоящее время составляет 2,5%, в России – 76,1 на 100 000 населения.



Рисунок 1 – Споры микроспории

Эпизоотология. Микроспорией болеют чаще кошки, собаки, пушные звери, кролики, реже лошади, овцы, козы, свиньи, олени,

обезьяны, тигры. Источник возбудителя инфекции – больные животные, выделяющие его во внешнюю среду с поражёнными волосами и чешуйками. Факторы передачи – предметы ухода, инвентарь, спецодежда, корма, подстилка, загрязнённые шерстью больных животных. Основные носители – кошки, особенно бездомные. У пушных зверей и кроликов микроспория не имеет сезонности; заболевают чаще молодые животные. У свиней (болеют поросята до 4-месячного возраста) микроспория протекает весной и осенью. Иммуитет изучен недостаточно. Бездомные кошки представляют особую опасность. Как правило, именно они, являются источником распространения спор. Заразиться можно при прямом контакте больных кошек со здоровыми, а также через инфицированные предметы. Именно по этим причинам осуществляется отлов и уничтожение бродячих собак и кошек.

Течение и симптомы. Инкубационный период микроспории у кошек длится достаточно долго – до трех месяцев. Проявление клинических признаков болезни при микроскопии имеют некоторые особенности. Микроспория обычно протекает в скрытой бессимптомной форме. В самых редких случаях можно обнаружить на коже ограниченные участки с обломанными волосами и чешуйками. Чаще всего они располагаются на голове, конечностях и хвосте. Но, в случаях, когда у кошки наблюдается прорыв иммунитета, то есть снижаются защитные функции организма, вследствие неполноценного кормления, неудовлетворительного ухода, микроспория может принимать нетипичную форму. Эта болезнь является одним из наиболее опасных, так как передается легко передается животным и человеку.

Источником возбудителя инфекции служат больные и переболевшие кошки. Заболевание передается при длительном контакте здоровой кошки с больной. Возбудители микроспории вместе с чешуйками и корочками попадают во внешнюю среду. Факторы передачи микроспории - различные предметы ухода, инвентарь, спецодежда, корма, загрязненные шерстью больных животных.

Заболеваемость и смертность чистопородных кошек от микроспории наиболее высока в возрасте от одного месяца до года. Котята гораздо чувствительнее, чем взрослые животные. Кошки обоих полов одинаково восприимчивы, болеют животные любых пород, при этом породистые кошки составляют гораздо больший процент.

Формы микроспории:

Микроспория бывает четырех форм, в зависимости от степени поражения:

Поверхностная. Характеризуется обламыванием и выпадением волос с пораженных мест. Образуются пятна, кожа на которых начинает зудеть и шелушиться. Воспалительный процесс не заметен. Поражения поверхностной микроспории могут быть очаговыми и множественными.

Глубокая (фолликулярная). Характеризуется ярко выраженным воспалительным процессом. На пораженных местах образуется корка. Множество пятен могут сливаться, образуя обширные очаги заражения. Глубокая форма редко встречается на практике.

Стертая (атипичная). Характеризуется образованием участков с редкой шерстью или безволосых участков.

Скрытая. Взрослые кошки чаще всего страдают от скрытой формы микроспории. Симптомы заболевания едва заметны. У котят заболевание может протекать в любой форме.



Рисунок 2 – Поверхностная форма микроспории



Диагноз ставят на основании эпизоотологических и клинических данных и результатов люминесцентного анализа и микроскопических исследований. Соскобы патологического материала берут с периферии не леченых очагов. У поражённых волос (в их корневой части) виден белый налёт – «муфта» из спор. Такие волосы без предварительной обработки высевают на питательную среду и выделяют чистую культуру гриба. Микроспорию следует отличать от трихофитии, фавуса и чесотки.

Микроспория животных протекает чаще в скрытой форме, выявляясь только при люминесцентном анализе. Под ультрафиолетовыми лучами (лампа типа ПРК-2 или ПРК-4 с фильтром Вуда) поражённые микроспорией волосы дают изумрудно-зелёное свечение.



Рисунок 3 – Диагностика люминесцентным методом

В редких случаях визуально можно обнаружить на коже небольшие очаги с обломанными волосами и мелкими чешуйками. У собак и кошек очаги располагаются главным образом на голове, лапах и хвосте. Очаги округлой формы, покрыты бело-сероватыми корками. Поражённые волосы легко выдёргиваются. У лошадей микроспория протекает в пятнистой форме; поражённые участки резко ограничены и имеют вид округлых или овальных пятен различной величины. Очаги локализуются на голове, конечностях, лопатках, крупе и спине. У пушных зверей (щенков) очаги с мелкими пузырьками и серовато-жёлтыми корками располагаются около глаз, на лбу, у основания ушей, на передних и задних лапах. Щенки отстают в росте, худеют и плохо растут. У взрослых серебристо-чёрных лисиц и песцов очаги наблюдают на кончике носа и между пальцами лап; у кроликов – в редких случаях очаги с обломанными волосами и незначительной гиперемией

кожи на носу, веках, ушах, лапах. У поросят – овальные, резко ограниченные очаги красноватого цвета с корочками и чешуйками, которые располагаются в области затылка, на плечах, груди, спине, копчике. Для диагностики микроспории, использовали лампу Вуда – микроспория дает зеленоватое свечение.

Лечение микроспории у кошек. В ходе исследования были продиагностированы 28 кошек, из которых 2 были заражены глубокой (фолликулярной) формой микроспории.

В связи с этим целью исследования явилось изыскать эффективный методов и средств для профилактики и лечения микроспории кошек.

Лечение микроспории проводили вакциной Вакдерм. Вакдерм – вакцина против дерматофитозов животных инактивированная. Ассоциированная вакцина Вакдерм предназначена для лечения и профилактики микроспории и трихофитии у собак и кошек. Через 10 дней проводили ревакцинацию. После 2 инъекций препарата произошло отторжение корочек с поражённых участков и наблюдался рост новых волос. В настоящее время появилось довольно много новых высокоэффективных лекарственных средств для внутреннего и местного (наружного) применения, такие как поливак - ТМ, вакдерм - F, микродерм.

Профилактика микроспории кошек состоит в специфической и своевременной вакцинации кошек, соблюдения ветеринарно-санитарных правил в помещениях, создании нормальных условий содержания, обеспечении животных полноценными кормами, проведения регулярной дезинфекции. Создание питомников для собак и кошек.

Для профилактики заразных болезней ежегодно из местных бюджетов выделяются финансовые средства для отлова и уничтожения бродячих плотоядных животных.

Информация о выделенных финансовых средствах из местного бюджета для отлова и уничтожения бродячих собак и кошек за 2014 год

№	Города (районы) области	Движение выделенных финансовых средств млн.тенге			Уничтожено		
		Всего	Освоено	%	Всего	собак	кошек
1	Актогайский	1,500	1,500	100	833	833	
2	Баянаульский	1,717	1,717	100	750	745	5



3	Железинский	0,745	0,745	100	728	720	8
4	Иртышский	0,829	0,829	100	570	570	
5	Качирский	1,605	1,605	100	803	803	
6	Лебяжинский	1,350	1,350	100	710	703	7
7	Майский	1,200	1,200	100	694	694	
8	Павлодарский	1,960	1,960	1000	1322	1322	
9	Успенский	1,270	1,270	100	635	627	8
10	Щербактинский	0,578	0,578	100	443	443	
11	г. Павлодар	18,523	18,523	100	6358	6064	294
12	г. Аксу	10,398	10,398	100	2868	2815	53
13	г. Экибастуз	4,586	4,586	100	1891	1891	0
Итого по области:		46,261	46,261	100	18605	18230	375

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Лишай // Энциклопедический словарь Брокгауза и Эфрона: В 86 томах (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
- 2 <http://www.lvrach.ru/2001/04/4528683/>
- 3 <http://diseases.academic.ru/558/>
- 4 [http://www.rmj.ru/articles\\_8700.htm](http://www.rmj.ru/articles_8700.htm)
- 5 Корсунская И.М. Микроспория: Учебное пособие. Москва, 31с. 2001.

#### «КОЯНДАР – АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНА ТИИМДІ БИЗНЕС»

ЖАКСЫЛЫК С.  
студент  
САРБАСОВ Ж. А.  
ғылыми жетекшісі, оқытушы,  
Красноармейка аграрлық-техникалық колледж

Үй қояны шаруашылығы - мал шаруашылығында қажетті саланың бірі болып саналады. Биік ұрықтылық және оның тез өсуіне байланысты, бір қояннан жылына 30 және одан да жоғары көжектердің алынуы, шамамен 60-70 кг ет (тірі салмақта), 25-30 терісі, ал жүнді тұқымдардан - шамамен 1 кг жүні алынады. Оған қолайлы жағдай жасап жақсы күтсе, өсіп келе жатқан көжектен 1 кг ет алу үшін оған небарі 3,3-3,5 кг жемтік беріледі.

Үй қоянының еті биік нәрлі абзалдықтармен ерекшеленеді. Өзіндік химиялық, микробиологиялық және технологиялық сапасы жағынан басқа жануарларға қарағанда өте жоғары болып келеді [1]

Кожектің ағы (белок) 90% пайыз сіңіріледі, сонда сиыр етінің сіңірілуі 62% пайыз.4-5 қоянның соғымдық шығысы 65-70% пайызға жетеді. Еттің сүйекке қысылуы 1:12 және таза еттің шығуы 88-92%. Қоян еті сапасына және сіңірілуіне байланысты балаларға және кәрі адамдарға диеталық ас ретінде ұсынылады, және асқазан, бауыр, жүрек- қантамырлармен ауыратын адамдарға беріледі. Қоян етінде холестерин төмен болады, склеоротиялық зат және лецитиннің 2-3 есе көп болуы еттің сапасын жоғарылатылады.

Алғашқы 4 ай ішінде көжектердің салмағы 40 есе, 3-4 ай ішінде олардың салмағы 1000-1200гр дейін жетуі мүмкін.

Қоянның тек еті ғана емес терісі де елдің шикізаттық маңызын құрайды. Оларды әр түрлі тері бөлімдеріне өзіндік түсімен яғни жоғары бағаланатын тері алынады.Қоянның терісімен қатар жүні де алынады, олар тоқыма үшін, фетр бұйымы үшін алынады.

Көптеген сырт мемлекеттерде үй қояны шаруашылығы мал шаруашылығында өзіндік орын алады, сонымен қатар үй қояның ұстау көптеген адамдар үшін ұтымды(тиімді) болып келеді.

Көжек майы, 4-5 айлық көжек етінде 20-22% пайызға жетеді. Сондықтан оның майы бағалы болып саналады. Ол фармацевтикалық және парфюмерлік бағыттарда, медициналық-биологиялық бағыттарда қолданылады [2].

Үй қоянының биологиялық маңызы

Үй қояны (кролик) дала үй қоянының отбасына жатады.Ол шөппен қоректенетін жануарлар қатарына жатады. Үй қоянының отаны Еуропаның орталық және оңтүстік бөліктері (Франция және Италия) болып саналады. Үй қояндарының барлық оңтүстік еуропаның үй қоянының далада мекен ететін отбасына жатады.

Тез жетілуі. тез өсіп жетілуіне байланысты ауылшаруашылық жануарлардан үй қояндары алда тұр. Олар туғаннан кейін алғашқы 3-3,5 айларында жылдам өсіп өнеді.

Үй қоянының түрлері. Үй қоянының 200 ге тарта түрі мен тұқымдық топтары белгілі. Қазақстанда үй қоянының терілік және мамықты түрлерін өсіреді. Жүнді жабынының сипаты бойынша олар тәуір жүнді, қысқажүнді және ұзынжүнді болып келеді. Тәуіржүнді үй қояндарынан сұр дәу, ақ дәу қоянын, жылтыр жүндісін, қара-қоңырын, шілтекүмістісін, веналық көгілдір түстісін, шиншилланы, көбелек тәріздісін және т.б. өсіреді. Бұл үй

қояндарының сыртқы жүндерінің ұзындығы 3-4 см. дейін жетеді, астыңғы жағының мамығы жартылай болып келеді. Таза салмағы 7 кг, ал кей жағдайда тіпті 9 кг-ге жетеді

Қысқажүнді үй қояндарының сыртқы жүндерінің ұзындығы 2 см-ге жетеді; кейде оның ұзындығы мамығымен бірдей, бірақ көп жағдайда мамығынан қысқарақ болады. Сондықтан да қысқа жүнді үй қояндарының терісі жұмсақ әрі барқыт тәрізді болып келеді. Олардың терілерін қырықпай, әрі жұлмай тері бұйымдарын өңдеу үшін пайдаланады. Қазіргі кезде қысқажүнді үй қояндарының мынадай тұқымдық топтары өсіріледі: сібір тиіні, қара, көгілдір, қоңыр, жылтыр, қара-қоңыр, кенгуру тәрізді және т.б. Ұзынжүнді немесе мамықжүнді үй қояндарының мамығы 12 см-ге дейін жетеді. Ең мамықты тұқымы – ақ мамықтысы. Аталған үй қояндарының тұқымдарын еліміздің барлық өңірлерінде де өсіруге болады.

Үй қояндарын асырау. Жеке шаруашылықта үй қояндарын ұстаудың көптеген тәсілдері бар. Бір өңірлерде кең қораларда оларды еркін ұстау әлі де қолданылады. Бірақ бұл тәсілдің өз кемшіліктері баршылық. Ең біріншісі – көжектеудің бақылаусыз қалуы, өйткені әртүрлі жастағы еркектері мен ұрғашылары бір жерде ұсталады, сондай-ақ ұрғашы қояндар өздерінің ұяшығын терең іні етіп жасайтындықтан, жаңа туған көжектерді алу да оңайға соқпайды. Үй қояндарын бұлай асырау тиімсіз.

Ең тиімдісі – үй қояндарын жеке немесе топтық торларда асырау.

Қоян торларын ағаштар отырғызылған құрғақтау учаскелерге орналастыру қажет. Торды аймақтағы қолжетімді кез келген құрылыс материалынан жасауға болады. Тор конструкциясы жағынан қарапайым, жануарларға ыңғайлы, әрі оларды асырауға, яғни жем беруге, қояндарды бақылауға, астын тазалауға қолайлы болуы керек. Ең дұрысы – жерден 0,8–1,0 м биіктікке орналастыру. Торлар бір немесе екі орындық болуы мүмкін.

Үй қояндарын көбейту. Қояндардың көбеюге дайындығы 3-3,5 айында басталады, бірақ оларды бұл жаста шағылыстыруға болмайды, өйткені олардың ағзасы әлі де толыққанды қалыптасып бітпейді. Ірі тұқымды ұрғашы қояндарды бес айлығында салмағы 3,5 кг. болғанда, ал орташа тұқымдыларды төрт айдан асқанда, салмағы кемінде 2,5 кг-ға жеткенде шағылыстыру ұсынылады. Қояндардың өмір сүру ұзақтығы – 5-8 жыл, бірақ олардың өнім беруі үш жылды құрайды, өйткені жасы ұлғайған сайын қояндардың көбею мүмкіндігі төмендейді [3].

Қояндар көбеюінің жоғары интенсивтілігі олардың көп көжектеуімен (бір ұрғашысы 5-7, жекелеген жағдайларда 17-ге дейін көжектей алады), буаздылығының қысқамерзімдігімен (30 күн), ерте физиологиялық жетілуімен және буаздық пен сүттілікті қатар алу мүмкіндігімен байланысты, бұның бәрі бір ұрғашы қояннан жылына 4-5 көжек алуға мүмкіндік береді. Ұрғашылары жыл бойы төлдей береді, тек күзде ғана олардың шағылысу белсенділігі біршама төмендейді.

Қысқы мезгілде көжектеуге дейінгі бес күн бұрын қораны жылылайды, тордың бұрышына аналық ұяны – ауқымы 55x30x20 см болатын жәшікті орналастырады және оны сабанмен толтырады. Ұядағы төсеніш құрғақ, жұмсақ, таза болуы керек.

Қояндар әдетте (негізі оншақты) жалаңаш, көзі жұмулы және құлағы естімейтіндей туылады. Ұрғашы қоян туғаннан кейін ұя жәшігінен шығысымен көжектердің тірі екенін тексеру керек. Ұрғашы қоян өзінің көжектерін қорғау үшін біршама ашулы болуы (бұл сирек кездеседі) немесе долдануы мүмкін. Оны ызаландырмаңыз, оның назарын басқа жақа аударыңыз, мысалы көжектерден алысырақ әкету үшін сүйікті тағамын (алма) беруге болады. Өлі көжектерді (суықтарын) немесе қатты ауруларын алып тастаңыз, осы арқылы сіз қалған сауларын қорғай аласыз.

Енді Сізге тордағы тазарту жұмыстарын, әдеттегіден бөлек, екі есеге арттыру қажет, өйткені жаңа туған көжектерге гигиена өте маңызды.

Алғашқы күндері көжектерді тамақтандыру туралы бас қатырудың қажеті шамалы, олар ана сүтімен қоректенеді. Бірақ бірқатар маңызды мәселелер баршылық. Қоректендіру процесі кезінде ұрғашы қоянның назарын аударатын адамдар, шу секілді факторлар болмау керек, себебі бұл жануардың өз көжектеріне деген қарым-қатынасына жағымсыз әсер етеді.

Көжектер сүтке тойып жүргенін қалай білуге болады? Жеткілікті деңгейде сүт ішкен көжектің іші томпақ, шымыр, тартылған, қатпарсыз болып тұрады. Егер көжектерге сүт жеткіліксіз болса, оларға сурогат ана бола тұруға тура келеді.

Жасанды жемді әзірлеу үшін қоспаны 53% құрғақ майсыз сүттен, 32% іркіт ақуыздан, 12% кокос және күнбағыс майынан 1-дің 3-ке қатынасы бойынша және 3% мультивитаминдер және минералдық заттар қоспасынан жасауға болады. Қоспаны 37-38 Стемпературада жылытып, күніне бір-екі рет тамызғышпен немесе шприцпен беруге болады. Егер жақын маңда құнарлы сүт

алмастырғыш сатылса, ветеринармен кеңесіп көріңіз, бәлкім оны көжектерге беруге де болатын шығар [4].

2. Көжектердің негізгі жемі:

- көк (шөптер, тамыржемістілер сабақтары, кырыққабат, күнбағыс жапырағы, топинамбур, жүгері сабағы мен жапырағы);
- сәлді (тамыржемістер, бақша дақылдары мен бақша шаруашылығының қалдықтары, сүрлем);
- қатты (сабан, собық, бұта жемі);
- концентрлендірілген (арпаның, сұлының, бидайдың, жүгерінің, ірі бұршақтылардың астықжемі және қалдықтары: жом, шрот, аралас жем, кебектер);
- ұсақталған (шөп ұны, жом, астық үгінділері, етсүйекті немесе балықты ұн және микроэлементтер);
- минералдар (тұз, бор, сүйек ұны).

Болжамды есептеулер.

3. Шығыстар:

- тор сатып алу (құрастыру) – 40 000-нан 180 000 теңгеге дейін.
- қояндар сатып алу (20 тал) – 60 000-нан 80 000 теңгеге дейін, аймаққа байланысты.
- құрама жем – аймаққа байланысты жылына 100 000-нан 500 000 дейін.

Барлығы: шығыстар жұмыстың алғашқы жылы 200 000-нан 760 000 теңгеге дейін.

Табыс:

Етін сату – жылына 380 кг 1 200 – 1 400 теңге кг (456 000-нан 523 000 теңгеге дейін жылына).

Бұл санды қайдан алдық? 20 ұрғашы қоян орта есеппен алғанда жылына 10 көжек табады, олардың әрбірінің салмағы 1,8-1,9 кг. Барлығы 200 қоян, сатылатын жалпы салмағы 380 кг.

Терісін сату – 200 000 теңге (200 тал әрқайсысы 1 000 теңгеден).

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Оқулық «Мал шаруашылығы» Арзуманян В.Ф. стр. 256
- 2 Журнал «Агроалем» № 5, май 2009 ж.
- 3 Газета «Время», № 45 апрель 2012 ж.
- 4 Газета «Казахстанская правда» № 50 август 2008 ж.

## ВЛИЯНИЕ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

ЖУНУСОВА Ж., ШЕВЧЕНКО Л.

студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

УСЕНОВА Л. М., АСАНБАЕВ Т. Ш., АКИЛЬЖАНОВ Р. Р.

доценты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Одним из факторов сдерживающих рост поголовья и продуктивности молочного скота на северо-востоке Казахстана является низкая воспроизводительная способность животных, у которых с ростом продуктивности все чаще наблюдается нарушение репродуктивной функции. Бесплодие высокопродуктивных молочных коров наносит племенным хозяйствам значительный экономический ущерб, способствует снижению поголовья и недополучения значительного количества продукции. В связи с этим решающая роль в дальнейшей интенсификации молочного скотоводства принадлежит ранней диагностике гинекологических заболеваний, изучения этиологий бесплодия и нормализации воспроизводительной функции высокопродуктивных молочных коров.

Сельскохозяйственных животных разводят главным образом для получения продуктов питания и сырья для перерабатывающей промышленности. Следовательно, продуктивность – это основное их хозяйственно полезное свойство. Одной из основной продукцией крупного рогатого скота является молоко. Молочная железа функционирует не постоянно, а в определенные периоды. Отрезок времени от отела до прекращения образования молока в вымени называется лактационным периодом (лактацией). Момент прекращения молокообразования – запуском, а время от запуска до нового отела – сухостойным периодом. Под влиянием раздоя в благоприятных условиях кормления и содержания лактация продолжается 305 дней и более. Многочисленные наблюдения показали, что в производственных условиях целесообразно доить коров 300–305 дней и давать им отдых перед каждым новым отелом не менее 55–60 дней. В этом случае от каждой коровы получают в год по одному теленку и максимально сохраняют их продуктивные способности. Корова после очередного отела должна оплодотворяться примерно в конце второго месяца текущей лактации. Промежуток времени от очередного отела до плодотворного осеменения называется сервис-периодом. Если

корова после отела не осеменяется свыше 90 дней, она считается яловой. На удой молока за лактацию оказывают влияние ряд физиологических факторов, обуславливающих нарастание молочной продуктивности до известного максимума в начале лактации (первые 2–3 месяца), а затем постепенное уменьшение ее и резкое падение к концу лактационного периода [1].

Современная технология производства молока ставит коров в более жесткие условия содержания, увеличивает предрасположенность к гинекологическим заболеваниям, усложняет контроль за состоянием функций воспроизводства. При разработке системы контроля функций размножения и методов профилактики и терапии нужно исходить не только из гистоморфологического, но и инфекционного состояния гениталий. Патогенную микрофлору в течение 15 дней после отела можно обнаружить в матке у 90 % коров, а через 50–60 дней – у 9 % животных. В некоторых стадах от 50 % до 90 % коров имеют послеотельные осложнения (метриты), что свидетельствует о бактериальном загрязнении половой системы. Видовой состав микрофлоры, вызывающей неспецифическое воспаление гениталий, довольно разнообразен. Из бактерий преобладают диплококки, стрептококки, стафилококки, протей, кишечная и синегнойная палочки. В большинстве случаев в экссудате обнаруживают различные ассоциации патогенных бактерий. Патогенные бактерии и грибы способны проникать в матку как из внешней среды (экзогенный путь), так и через кровь из молочной железы и внутренних органов при их воспалениях (эндогенный путь). В возникновении неспецифического воспаления существенная роль принадлежит бактериям и грибам, вносимым в половые пути со спермой и инструментами при искусственном осеменении.

К патологическим процессам в половых органах, которые наиболее часто сопровождаются бесплодием, относят болезни вульвы, преддверия влагалища и влагалища, шейки матки и самой матки, яйцепроводов и яичников. Заболевания половых органов включают функциональные расстройства гениталий (персистентные желтые тела, фолликулярные кисты, гипофункция, атрофия и склероз яичников, субинволюция и атония матки, маточные кровотечения и др.), а также воспалительные процессы органов размножения (вульвиты, вульвовагиниты, цервициты, метриты, сальпингиты, оофориты).

Среди гинекологических заболеваний наиболее широкое распространение во всех регионах Казахстана, в том числе на

северо-востоке страны, получили послеродовые эндометриты, которыми переболевает от 25 % до 70 % отелившихся коров. По данным многих авторов, главную роль в этиологии и патогенезе эндометритов играют условно-патогенные микроорганизмы. На долю условно-патогенной микрофлоры приходится от 64 % до 99 % случаев возникновения гинекологических заболеваний [2].

Функциональные расстройства гениталий могут быть обусловлены нарушением обмена веществ и нервно-эндокринной регуляции половых процессов при погрешностях в кормлении, содержании и использовании животных. Дисфункция репродуктивной системы на почве различных заболеваний животных обусловлена неблагоприятным влиянием патологических импульсов, поступающих из очага поражения. Расстройства функции матки и яичников часто наблюдаются после тяжелых родов, задержания последа, выпадения матки, а также при инфекционных и инвазионных заболеваниях.

Воспалительные процессы создают предпосылки для появления тех или иных нарушений функций матки и яичников. Длительное течение воспалительных процессов приводит к необратимым структурным изменениям в тканях половых органов, а затем и к постоянному бесплодию коров.

Кисты представляют собой полостные образования в тканях яичников из неовулировавших фолликулов или желтых тел. Отсюда и название их – фолликулярная киста яичников и киста желтого тела. Киста всегда заключена в капсулу и наполнена водянистым или слизистым содержимым. Стенка кисты выстлана эпителием. Кисты яичников могут быть одиночными и множественными. Их величина зависит от времени возникновения и происхождения. Величина кист варьирует от горошины (мелкокистозный яичник) до гусиного яйца и больше. Кисты яичников довольно часто встречаются у коров 5–8-летнего возраста, особенно при концентратном типе кормления и в зимний стойловый период, обуславливая их длительное бесплодие. Кисты в яичниках могут образовываться на любой стадии развития фолликулов. Этому процессу предшествует гибель яйцеклетки и ее лизис, а фолликул в последующем продолжает расти [3].

В связи с этим остается актуальной проблемой повышение воспроизводительных и продуктивных качеств маточного поголовья крупного рогатого скота молочных пород путем внедрения в производство малозатратных, высокоэффективных

инструментальных технологий, дающих возможность выявлять на ранних стадиях гинекологические отклонения. Это позволит, впервые в условиях крестьянских хозяйств разных форм собственности северо-востока Казахстана, оказать своевременную ветеринарную помощь, провести оздоровление животных и восстановить воспроизводительные качества и повысить молочную продуктивность коров.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Витол В. А. Распространение и причины нарушения воспроизводительной функции у молочных коров // Автореферат, Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, Ставрополь, – 2010г.

2 Гавриков А. М. Профилактика и лечение послеотельных осложнений у коров / А.М. Гавриков // Ветеринария. 2000. – № 4. – С. 36–39.

3 Гвазава Д. Г. Лечение гинекологических заболеваний коров с использованием крио- и озонотерапии // Современные наукоемкие технологии. – 2004. – № 1 – С. 52-52

### ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОЛОКА-СЫРЬЯ НА КАЧЕСТВО МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ АО «СҮТ»

ИСКАКОВА А. К.  
студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
КУСАНОВА Б. Т.  
преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Вопросы, касающиеся качества и безопасности молока и молочной продукции являются актуальными во все времена. Молочная продукция заслуживает особого пристального внимания, так как является одним из самых массовых продуктов питания, которые реализуются через торговые сети и рекомендуются в питании людей всех возрастов, особенно для детского питания.

Цель данной статьи – информирование потребителя о влиянии технологических свойств молока-сырья на качество готовой продукции. Задачами в области безопасности молочной продукции являются выполнение требований действующего законодательства на всех стадиях жизненного цикла продукции «от фермы до стола».

С 1 мая 2014 года вступил в силу технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013), который разработан в целях защиты жизни и здоровья человека, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей молока и молочной продукции относительно их назначения и безопасности. Технический регламент выделяет более 100 видов молочной продукции, которые объединены в 3 основные группы: молочные продукты, молочные составные продукты и молокосодержащие продукты. Качество готовой молочной продукции находится в прямой зависимости от получаемого молока-сырья на молокоперерабатывающее предприятие. При приемке молока на завод качество его оценивают по органолептическим показателям, содержанию жира, кислотности и температуре. Для производства пастеризованного молока применяемое натуральное молоко должно быть не ниже 2-го сорта. Молоко 1-го сорта имеет кислотность 16–18°Т, механическую и бактериальную загрязненность 1-го класса, температуру не выше плюс 10°С, плотность в пределах 1,030 г/см<sup>3</sup> [1].

Молоко, поступающее на молокозавод должно соответствовать требованиям, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Качественные показатели молока при приемке на завод

Наименование показателя	1 сорт
Кислотность	16–18 °Т
Плотность	1,027–1,030 г/см <sup>3</sup>
Температура	не выше 10 °С
Бактериальная обсемененность	1 класс

В таблице 1 представлена информация о том, каким показателям соответствует молоко, поступающее на завод. Молоко, которое не соответствует данным показателям, не принимается.

Конкурентоспособность молочной продукции, производимой в нашей стране, на внутреннем и внешнем рынке определяется способностью правильного применения международных стандартов и внедрением системы безопасности пищевой продукции на основе принципов ХАССП. ХАССП – это документированная система, которая обеспечивает идентификацию опасных факторов, установление критических контрольных точек и предупреждающих мер и внедрение системы проверок.

Критерием качества продукции является соответствие ее установленным требованиям безопасности и пригодность для предполагаемого использования.

Согласно ГОСТ 15467 термин «качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением».

Таким образом, качество начинается с удовлетворения потребностей потребителя. В развивающихся рыночных отношениях качество продукции является главным показателем ее конкурентоспособности. С качеством ассоциируется торговая марка предприятия, рынки сбыта продукции.

Конкурентоспособность – это оцененное потребителем свойство объекта превосходить в данный момент по качественным и ценовым характеристикам аналоги в конкретном сегменте рынка.

Сегодня качество – это экономический успех предприятия, а значит, благополучие его работников, акционеров, собственников, а для общества – здоровая экономика, обороноспособность, экологическое благополучие, достойное место в мировом сообществе.

Качество продукции в значительной степени зависит от факторов или условий, которые определяют тот или иной уровень свойств продукции. К факторам относятся сырье, материалы, станки, машины, оборудование, инструменты, средства измерений. Сюда же относятся человеческие факторы, такие, как профессиональные навыки и знания работников.

Хочется верить, что мелкими, но твердыми шагами, поэтапно, наши производители пищевой продукции не только смогут с достоинством конкурировать друг с другом, но и в сложившейся политической обстановке – с аналогичными производителями государств – членов Таможенного союза [2].

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Христенко В. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии о порядке введения в действие технического регламента : нормативный документ / В. Христенко. – Москва, 2013. С. 1–3.

2 ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции. С. 1–10.

## ВЫРАЩИВАНИЕ ЖЕРЕБЯТ ОТ ДОЙНЫХ КОБЫЛ

ИСПАЕВА А. Т.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
АСАНБАЕВ Т. Ш.

доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Правильно сочетать производство кумыса с выращиванием полноценных жеребят – основная задача специализированных и сезонных фермерских хозяйств. Техника выращивания жеребят под дойнными кобылами до настоящего времени остается слабо разработанной и не внедренной в производство. Опытами Курочкина и Тресвятского (1929 г.) установлено, что нормированная дойка кобыл не отражается на нормальном росте и развитии жеребят, если начинать доить кобыл не раньше как через месяц после выжеребки, причем в первые два месяца применять 4 – кратную дойку, в последующие 2 месяца – 6-кратную. Позднее, уже в наше время, опытами Темирской сельскохозяйственной опытной станции было установлено, что срок доения кобыл по разному влияет на развитие жеребят: одни выглядят достаточно упитанными, другие, наоборот, – угнетенными. Наиболее тяжело дойка отражается на жеребятках от кобыл, поставленных на дойку в первые две недели после рождения. Практика показывает, что чем раньше ставят кобыл после выжеребки на дойку, тем больше, и в худшей степени это отражается на развитии жеребят. При таком содержании, даже при наличии дополнительной подкормки, жеребятки сильно худеют, отстают в росте, заболевают авитаминозом, беднокостны, рахитичны, слабо обмускулены и атрофичны. Непроизводительный расход молодняка составляет до 30 %.

Основные правила воспитания и содержания жеребят от дойных кобыл следующие:

Дойку кобыл производить с 1–2-го месяца лактации, в зависимости от молочности маток и развития жеребят.

Обеспечить жеребят на период доения кобыл полноценными белково-витаминными кормами, обеспечивающих нормальный рост и развитие.

3. В дойку необходимо включать кобыл после удвоения живого веса жеребенка, которое наступает у жеребят:

- от высокомолочных кобыл в 20–25-дневном возрасте;
- от средне-молочных кобыл – в 30–35-дневном и у жеребят;
- от маломолочных кобыл – в 35–40-дневном возрасте.

В 2014 году, на кумысной ферме ТОО «Акжар Өндіріс» Майского района, мы впервые ввели новую схему выращивания жеребят от дойных кобыл, введя в их рацион пророщенное зерно.

Наблюдения за молодняком получавшим пророщенное зерно в рационе в данном хозяйстве показало, что животные получавшие пророщенное зерно по своему росту развитию не только не отставала в росте и развитии, но и стабильно опережала своих подсосных сверстников по живой массе.

Рекомендация и технология проращивания, минимальные нормы скармливания зерновых кормов в ТОО «Акжар-Өндіріс»:

Особое внимание как концентрат белково-витаминных питательных веществ, заслуживает пророщенное зерно. Скармливание пророщенного зерна (независимо то вида) восполняет дефицит витаминов А, В, С, Е и служит не только как концентрированный, но и как сочный диетический корм.

Особенно необходимо пророщенное зерно для молодняка лошадей, ускоряет рост и развитие, укрепляет организм, способствует развитию костяка, конституционные особенности, экстерьер, в дальнейшем влияет на скороспелость и плодовитость. Для удовлетворения годовой потребности 100 голов молодняка от дойных кобыл в белково-витаминных питательных веществах (из расчета 100 г пророщенного зерна на голову в сутки) требуется всего около 3 тонн зернового корма.

Кроме того, пророщенное зерно, является лечебным средством: у жеребцов улучшает и повышает процесс семя образования, а у кобыл способствует повышению плодовитости, предотвращает возникновению, выкидышей, рождение слабых и нежизнеспособных жеребят. Молодняк, получающий пророщенное зерно, растет и развивается лучше, чем молодняк, получающий обычное зерно.

Технология проращивания зерна. Для проращивания используют зерно всех видов злаков, всхожесть должна быть не ниже 85 %. Зерна тщательно промывают, удаляют сор и всплывшие зерна. Промывают до тех пор, пока промываемая вода не станет чистой. Промытое зерно оставляют в чистой воде на 1–2 часа, затем воду сливают и на 1–2 часа зерна оставляют без воды. Чем лучше зерно, тем дольше находится в воде.

Примерные сроки замачивания зерновых кормов разных видов.

Овес от 4 до 20 часов, ячмень от 28 до 32 часов, кукуруза 24–48 часов, горох 24–36 часов, рожь и пшеница 20–30 часов. Замачивание прекращают, если можно раздавить зерно между пальцами.

Затем зерно рассыпают ровным слоем толщиной 7–10 см на столе и накрывают мокрой тряпкой, или же если не накрывать, то ежедневно сбрызгивать водой. В таком состоянии зерно оставляют на 4 суток. За это время зерно прорастает до 1–2 см, иногда до 5–7 см высоты и образуют монолит. Сросшуюся массу зерен разрезают ножом на порции и задают лошадям в чистом виде или в смеси другими кормами. Скармливать нужно постепенно, начиная с 50г, и доводить по желанию до полной замены зерновой части корма. Из 100г обычного зерна получают 170–180 г пророщенного зерна. Минимальные нормы дачи пророщенного зерна:

Жеребцам-производителям – 150 г, кобылам – 200, молодняку – 100-200 г.

На основе обобщения практики передовиков коневодства хозяйств региона предлагается:

1. Не допускать доения кобыл неудовлетворительной упитанности, со слабо развитыми жеребятами.

2. Дойку кобыл начинать не ранее чем через 45-50 дней после выжеребки, и при достижении жеребятами 80 – 85 кг живого веса.

3. Дойть кобыл первые 10 дней не более трех раз в сутки через каждые 1,5–2 часа, в дальнейшем интервалы можно удлинить до 2,5–3 часов, в зависимости от молочной продуктивности и емкости вымени.

4. Приучать к дойке кобыл желателно без предварительного подсоса жеребенком.

5. Тугодойких и высокомоложных кобыл, особенно плохо раздоенных, обязательно повторно додаивать через 20–30 минут после основной дойки.

6. На кумысной ферме нужно иметь строго регламентированный распорядок дня, в котором должны быть указаны время утренней отсадки жеребят от матерей.

7. Жеребят содержать в хорошо оборудованном сухом помещении, разбитом на секции, где подкармливать их в соответствии с возрастом и развитием. Подкормку жеребят следует начинать с первого же дня после постановки маток на дойку.

8. Вести регулярный контроль за состоянием и живой массой жеребят.

Таблица 1 – Нормально развивающиеся жеребята казахской породы должны иметь следующий вес:

Возраст (мес.)	Живая масса (кг)
При рождении	38–43
1 мес.	78–86
2 мес.	99–110
3 мес.	122–135
4 мес.	140–155
5 мес.	160–173

Если жеребята отстают в развитии и имеют живой вес меньше указанного в таблице 1, то должна быть улучшена подкормка и снижена или совсем прекращена дойка. По виду жеребята должны быть бодрыми, веселыми, иметь хорошую упитанность и нормальный блеск шерсти.

Количество доек кобыл, и продолжительность отсадки жеребят, следует устанавливать в зависимости от молочности кобыл и наличия кормов, но не более 6–8 часов в сутки, при подкормке жеребят только пастбищной травой; 8–10 часов в сутки – при кормлении их концентратами и 12–14 часов – при кормлении жеребят вволю концентратами, зеленой травой.

## РАЗВИТИЕ МЯСНОГО ПТИЦЕВОДСТВА ПАВЛОДАРСКОГО РЕГИОНА

КАСЫМОВ А. А., КАЛИЕВА А. М.  
студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
БУРАМБАЕВА Н. Б., УАХИТОВ Ж. Ж.  
преподаватели, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Птицеводство – отрасль сельского хозяйства, специализирующаяся на производстве мяса птицы и пищевых яиц. Побочной продукцией птицеводства являются пух и перо, а отходы производства используются для изготовления мясокостной муки; одновременно птичий помёт используется в качестве ценного органического удобрения.

Главным источником получения мяса птицы является выращивание бройлеров. Для получения мяса птицы разводят мясные породы кур, уток, гусей, домашних индеек, цесарок, а также

перепелов, страусов и мясных голубей. Современные птицефермы – это полноценные производства, занимающиеся как выращиванием птицы, так и изготовлением полуфабрикатов из её мяса.

Селекцией и надлежащим уходом за курами, их откармливанием и спариванием были получены значительные результаты в качествах кур (носкость яиц, плодовитость, вкус мяса и пр.) и получено большое разнообразие пород. Особенно высокую эффективность фермеры получили в XX веке после широкого распространения механизации.

Куры делятся на следующие породы: мясные, мясо-яичные и яичные. Остановимся только на мясном направлении, потому что на птицефабрике, где, разводят кур мясного направления, а именно кур породы кросса «ROSS 308».

Мясные породы кур, по сравнению с породами других направлений, имеют более крупные размеры, коренастое, горизонтально поставленное туловище, спокойный характер, короткие толстые ноги, рыхлое оперение. Яйценоскость у мясных пород кур средняя. Мясные породы кур хорошие наседки. Широкое распространение в нашей стране нашли породы мясных кур корниш и плимутрок белый, которые послужили базой для выведения цыплят-бройлеров. Теперь конкретно о кроссе ROSS 308.

Бройлеры РОСС 308 (ROSS 308) обладают универсальными качествами и отвечают широкому спектру требований, которые предъявляются к конечному продукту. ROSS 308 – это сильный, быстрорастущий бройлер, имеющий эффективную кормоконверсию и высокие мясные показатели. Этот кросс выведен для удовлетворения спроса потребителей, которым требуется постоянство продуктивных результатов, а также универсальность продукции, способная удовлетворить рынок с широким ассортиментом мясной продукции. Яйца данного кросса кур закупаются в г. Караганда.

Фабрика была организована в 1970 г на базе птицефермы совхоза «Кызылжарский.»

С декабря 2009 года птицефабрика была преобразована в ТОО «Кызылжар-Агро». Однако к 2011 году вследствие неэффективного управления бизнесом, морально устаревшего оборудования и отсутствия оборотных средств ТОО «Кызылжар-Агро» прекратило свою деятельность.

Имущественный комплекс был выкуплен новым инвестором с созданием юридического лица ТОО «Кызылжар-Кус». Руководством предприятия было принято решение о перепрофилировании с



производства на получение мяса бройлеров. Общая стоимость проекта «Реконструкция птицефабрики» составляет 5,7 млрд. тенге.

В течение трех лет вложено 3,6 млрд. тенге инвестиций. Проведен монтаж девяти птичников, убойного цеха, инкубатора, холодильного цеха, кормоцеха, технологического оборудования по производству мясокостной муки.

Инвестиционный проект реализовался в рамках ГПФИИР, производству оказана государственная поддержка по программам «Дорожная карта бизнеса-2020» по субсидированию ставки вознаграждения, «Агробизнес-2020» - по возмещению части расходов при инвестиционных вложениях в сумме 162 млн. тенге.

Производство продукции птицефабрики на первом этапе реализации проекта позволит обеспечить потребность населения области в мясе птицы на 70 %, с выходом на полную мощность регион будет полностью обеспечен мясом бройлеров.

В настоящее время птицефабрика эффективно проводит свою деятельность по производству мяса птицы, которое благодаря вложенным инвестициям производит конкурентоспособную продукцию птицеводства которое вполне способна удовлетворить потребности региона а с постепенным ростом производства и потребности другие регионы Казахстана и ближнего зарубежья.

## ИППОТЕРАПИЯ

КЕКИЛОВА Ж. К.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

АСАНБАЕВ Т. Ш., АКИЛЬЖАНОВ Р. Р., УСЕНОВА Л.

С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қазақтың жылқы терапиясын бұл күндері әлем медицинасы иппотерапия деп атайды. Иппотерапия – грек тілінде *hippo* – «ат» деген мағынаға ие, дәрігерлік шарадағы мақсатына сәйкес халық санасында қалыптасқан ұғым – «атқа мініп жүру арқылы емдеу». Осы ғасырдағы заманауи иппотерапия ілімі – жүйке жүйесі зақымданған сырқаттарды емдейтін медицинаның бір саласы. Онымен жас та, көрі де емделе алады, бұл шипалық шарада жас мөлшеріне, адамның жынысына ешқандай шектеу қойылмайды.

Иппотерапия туралы құнды деректер атақты Гиппократтың еңбектерінде де ұшырасады. XVIII ғасырдың ортасында энциклопедияшы ғалым Дени Дидро болса, «Атпен жүрудің

денсаулықты сақтаудағы маңызы» атты трактат жазып, барлық дене жаттығуларының ішінде ең маңыздысы ретінде атқа мінуді бірінші кезекте атап көрсетіп, ол арқылы көптеген ауруларды емдеп-жазуға болатынын баяндайды.

Сірә, көне дәуірдегі медициналық жазбаларды, деректерді зерттеп, зерделеудің игі ықпалы шығар, иппотерапияның адам ағзасына пайдалы, түрлі сырқаттарға шипасы XIX ғасырдың соңында ғылыми негізде тексеріліп, тәжірибеде қолданыла бастады. Соның нәтижесінде, қазақтардың бала кезінен, еуропалық ақсүйектердің есейіп, қоғамда өз орнын табысымен-ақ түлік төресі – жылқымен дұрыстап тұрып шұғылдануы жылқыдан физикалық ем де қабылдау екендігі анықталып, иппотерапияның қадір-қасиетін асқақтата түсті. Мұнан жарты ғасыр бұрын Германия, Швейцария, Австрия мемлекеттерінде тіпті иппотерапия қосымша емдік курс ретінде пайдаланылып, 1980 жылдардың соңында американдық және канадалық терапевтер арнайы Германияға келіп, осы ілімді үйренді, көп ұзамай иппотерапияны Солтүстік Америкада да медицинаға енгізіп, 1992 жылы АҚШ-та тұңғыш рет американдық иппотерапевтер қауымдастығы да құрылды, Қазақстанда да шипалы ілім қайта жанданды. Соңғы деректер бойынша, қазір бір ғана АҚШ-та атқа мініп жүру арқылы емдеудің 600-ден астам сауықтыру орталығы жұмыс істейді, Еуропада иппотерапия емі 20 жылдан бері тұрақты түрде қолданылуда, Англияда иппотерапия король әулетінің ата-тегімен қорғауға алынған. Мұнда Анна ханшайым Олимпиада чемпионаты, мүгедектердің ат спорты федерациясын басқарады. Ал енді Украинада иппотерапия бағдарламасы 1994 жылы «Петрусевич» клубының базасында бастау алып, кейін Киев, Донецк, Харьков, Одесса қалаларында атқа мініп жүру арқылы емдудің 4 орталығы ашылды. Осы орайда жамиятқа жағымды тағы бір жаңалық, Польша елінде де бұл күндері иппотерапияның 60 учаскісі тұрақты түрде жұмыс істейді.

Иппотерапия аттары

Адам – табиғаттың төл перзенті. Оған қоршаған ортасы, ауа, су, жер мен аспан да ерекше әсер етеді, жан-жануарлар мен құстардың да ықпалы айрықша: дельфиндер суға батқан адамды құтқарса, ит ер адамның жанын сергітеді, мысық ауырған жерінді жазады, жылқы бір көргенде-ақ бойына айрықша күш-қуат құйып, еңсенді көтереді, көңіліне қуаныш, батылдық пен батырлық ұялатады, көркімен, түртұлғасымен сүйсіндіріп, сұлулыққа, ізгілікке құштарландырады. Иппотерапияға пайдаланылатын аттар туралы айтар болсақ, оған

жас, асау, үркек, жүген-құрық көрмеген, бас білмейтін жылқылар жарамайды. Шет елдерде, қазір біздің елімізде де, иппотерапияға спорттық ойындарға қатысып, оған барлық күш-қайратын беріп болған аттар тартылады: өзінің спорттық өмір жолын аяқтағаннан кейін аттар иппотерапияға пайдаланылып, тағы да бірнеше жыл адамға қызмет жасайды. Аттарды иппотерапияға пайдаланар алдында арнайы жаттығулардан өткізіп, дайындайды. Оған 3–5 жыл уақыттың да кетуі мүмкін. Өйткені, емдеу сеансы кейде ұзаққа созылып, атқа көп уақыт бойы тапжылмай тұруға да тура келеді. Немесе оның сеанс барысында бірнеше рет баяу шеңбер жасап қозғалуы қажет. Мұндай жаттығу кезінде мүгедек, сырқат балалар аттың арқасында созылып жататындықтан, ертоқымға ішін беріп, асылып бойын салбырататындықтан, аттың бір жағынан екінші жағына асып түсетіндіктен, оның бәріне шыдап, төзетін жуас, балаларды жатырқамайтын, керсінше, жақсы көретін ат таңдап алынады. Иппотерапияға көбінесе спорттық ойындарға қатысып, жасына байланысты одан босатылған аттардың пайдаланылатыны, мінеки, олардың осындай қатаң тәртіпке үйретіліп тасталғандығынан.

Иппотерапияның ем болатын аурулары

Негізгі ем болатын сырқаты адамның жүйке жүйесінің бұзылуы, соған қатысты кінәраттар: миға қан құйылу, бас-сүйек жаракаты, мінез-құлық өзгерісі, көңіл күйдің құлазуы, ұмытшақтық, шорбуын, тірек-қимыл аппаратының дұрыс жұмыс істемеуі, есту қабілеті мен көздің көруінің нашарлауы, сәтсіз жағдайлардан, ауыр оталардан кейінгі омыртқалардың қисаюы, артрит, бұлшық еттің семуі, сал болу, қан айналымының, жүрек қан қысымының, зат алмасудың бұзылуы, ентікпе, ішек ауруларының қозуы және тағы да басқалары.

Маман-дәрігерлер иппотерапияда атты «тірі тернажер» деп атайды. Атқа отыру, жүру адамға биохимиялық әсер етіп, ағзасын нығайтады. Атқа мініп жүру арқылы әйелдер гинекологиялық аурулардың, ерлер қуық асты безінің қабынуының алдын алып, бұл дерттерден сақтана алады. Жылқы температурасы адам қызуынан екі градусқа жоғары болатындықтан, ол адамның тақымы арқылы өн бойына беріліп, денесін біртіндеп қыздырады да, қан айналымын жақсартады. Тақымы арқылы бойына тараған қызу мен қан адамның саусақ ұштарына дейін барады.

Аттың үстінде отырған адам өз денесін үнемі тепе-теңдікте сақтауға тырысады. Бұл жауырынның, қарынның, кеуденің

бұлшық еттерінің қызметін біресе босансытып, біресе қатайтып ширықтыруға мәжбүрлейді, соның нәтижесінде, омыртқаны демейтін әрі оған түсетін жүктемені азайтатын бұлшық ет «белбеуі» қалыптасады. Сол арқылы адамның жеке мүсіні де әдеміленеді. Әрі адамның жайшылықта әрекетке түсе қоймайтын бұлшық еттері де іс-қимылға көшеді. Иппотерапия дәрігерлерінің айтып түсіндіруінше, жылқы бұлшық еттерінің қозғалысы адам денесіне массаж жасауға тиімді көптеген элементтерден тұрады. Астындағы аты жайлап желігеннің өзінде 110 түрлі тербеліс тудырады да, желіп келе жатқан аттың бұлшық еттерінің қозғалысы үстіндегі адамның бойына беріледі. Сондай сәтте адам ат үстінен құлап қалмай, тепе-теңдікті сақтауға тырыспайды ма? Мінеки, бұл тірек-қимыл жүйесінің қызметі бұзылған адамның қимылсыз қалған бұлшық еттерін «тірілтіп», іске қосады, жүйке дертінің ауыр түрімен сырқаттанған адамды қоршаған ортамен үйлестіріп, табиғатпен қайта табыстырады, өмір сүруге деген ынта-ықыласын арттырады, жүрегінің қызметін жақсартып, жүйкесін тыныштандыра бастайды.

Аттың белінің бұлшық еттері көптеген бөліктерден тұратындықтан, ол адамның жамбасы мен аяқ бұлшық еттеріне үгуші және жылытушы әсер етіп, аяқтың қан айналысын қалпына келтіреді. Атқа мінген адам жүріп келе жатқанында алдында, айналасына жіті көз тастап, алыстағыны да жоғарыдан жанарымен шолып, көзінің көру қабілетін қайтадан қалпына келтіріп, жақсартады, таза ауа жұтып, ағзаны шынықтырып, иммунитетін күшейтеді, тыныс алу қызметін жолға қойып, жанын сергітеді.

Адамның атпен бірге болуы оны қайталанбас жағымды әсерлерге бөлейді, көңіл күйзелісінен арылтады, тәні мен бірге жанын сауықтырып, өзіне деген сенімділігін нығайтады, дене бітімін сәлуландырып, кеудесін, басын жоғары ұстап, тік жүруіне жәрдемдеседі. Қазір дәрігерлер «жылқымен емдеу» сеансын жүйке жүйесі шаршап, тозған, ашуланшақ, жүрек-қан тамырлары ауруларына шалдыққан адамдарға жиі ұсынып, олар бұл емді қабылдаған жағдайда араларында қызба, ызақор, күйгелек мінез, қылықтарынан арылып жатқандары аз емес. Және де көңілсіз, мінезі тұйық адамдардың да «жылқымен емделуді» қабылдағаннан кейін жаны жадырап, ақжарқын кейіпке түсіп жатқандары кейінгі кезде медицина саласында анықталып жатқан иппотерапияның бір шипасы.

Тіршілік иелерінің қай-қайсында да биоөріс болғанымен, аттың биоөрісі өте күшті, қашанда адамға жақсы қуат сыйлайды.

Дәрігерлердің дәлелдеуінше, адамдар аттан биоәрістік қуатты оған мініп жүргенде ғана емес, оны бағып, күту, баптау кезінде де жан-тәніне алады екен. Сөйтіп, жылқы өзінің биоәрістік қуатын адам жанына өткізіп, оның өн бойындағы биоәрістік қуатын тазартып, жаңартып шығаратын көрінеді.

Бала және иппотерапия

Иппотерапия бағыттарының бірі – балаларда кездесетін церебральды салды, Даун синдромын, аутизмді, ақыл-есінің кемістігін, тағы да басқа ауруларын емдеп-жазу. Иппотерапия балаға психоэмоционалдық және биомеханикалық тұрғыда екіжақты өте жақсы әсер етіп, бой қуатын күшейтеді. Жылқыға жақындау, оған мініп жүру аяғынан баса алмайтын сал сырқатындағы балаға үлкен жануарды бағындырғандай, жерден өздігінен жылжығандай психоэмоционалдық күшті әсер етеді, жылқы жүрісінің тербелісінде жан-жағына шайқалуы арқылы тірек-қозғалыс жүйесіне оң ықпал жасалады. Жылқы үстіне науқас бала мінгенінде, түлік төресі оның көп ауруын өзінің бойына сіңіріп алып, жазылып кетуіне де көмектеседі. Ат үстінде тепе-теңдігін ұстап отыра білген баланың ішкі жігері оянады, өзіне жан-жағындағы кісілердің назары ауғанын байқап, жүрегін мақтаныш пен қуаныш кернейді. Атқа мініп жүргенінде кез-келген бала бойындағы ауруын ұмытып кетеді.

Атқа мініп жүру арқылы емдеу (иппотерапия) балаға ешқандай қысым түсірмейді, оның сеансы өте жеңіл де қарапайым әрі табиғи. Барлық бала атқа отыруға қатты қызығатындықтан, денсаулығын қайта қалпына келтіруде иппотерапия олар үшін барлық емнен шипалы болып табылады. Сырқат балалар атпен тез тіл табысып, төрт түлік төресінің көңіл күйін де тәп-тәуір сезінеді. Атпен жақындасу арқылы мінез-қылығы ашылып, жан-дүниесі байи түседі. Ең қуанарлығы, соңғы жылдары балаларды иппотерапиямен емдеу тәжірибесі халыққа кеңінен насихатталып, Қазақстан Республикасы әлемде бірінші мемлекет болып иппотерапияны қаржыландырып, оған үлкен қолдау көрсетуде.

«Жылқы терапиясындағы» сақтық

Адамның ішкі ағзаларының жіті ауруларында да «жылқы терапиясын» қолдану қауіпті. Иппотерапияны пайдаланылатын аттарды арнайы жаттығудан өткізіп, ем жүргізетін адамдарды да оқытып, әзірлейді. Тек, есте болатын бір жағдай, жылқының биоәрістік қуаты әлі толық зерттелмеген ғылым саласы.

Иппотерапия жайлы пікірлер б.э.д. V ғасырда Гиппократ қоршаған ортаның адамға әсерін байқап: «Ат үстінде жүру – тек

қана жаралы адамды ғана жазып қоймай, меланхоликтерге жаман ойлардан арылып, керісінше, көңілін сергітіп, жақсы ойлар ойлауға жәрдемдеседі», – депті. Ал, Мәскеудегі жылқымен емдеу және мүгедектер ат спорты федерациясының президенті Александр Денисенков: «Иппотерапия емі балаға психоэмоционалдық және биомеханикалық тұрғыдан екі жақты әсер етеді. Атқа мінудің, оны бағындырудың жарымжан бала үшін қандай жетістік екендігін білесіз бе? Жылқы жануарының температурасы адамнан екі градусқа артық, оның да пайдасы бар. Сал ауруымен ауратын бала өздігімен аяғын баса алмайды, ол өзін салт атты адам сезінгенде бейне бір өз аяғымен жүріп бара жатқандай психоэмоционалдық тұрғыдан әсер алады. Жылқы жүрісінің тербелісі және артқа, алға шайқалу арқылы баланың тірек-қозғалыс жүйесіне әсер етуге болады», - дейді.

Науқас 8 жасар баланың анасы: «Балам бір жыл бойы осы иппотерапиямен емделіп келе жатыр. Баламыз көз алдымызда өзгеріп келеді, айтқан сөзді жылдам түсініп, өз бетінше сөздер айта бастады, мұнда келген сайын көңіл -күйі де күрт өзгеріп, өзіне деген сенімділігі артты» деп, иппотерапияның нәтижесі туралы пікірін бөлісті.

Иппотерапия жайлы қызықты деректер

Иппотерапияның дамуына ат спортшысы дат қызы Лиз Хартелдің мына оқиғасы серпін берді, деп жазады басылымдар. Полимиелитпен ауырған Лиз Хартел біртіндеп сал ауруына ұшырай бастады. Ол спорттағы мансапты енді мүлдем ұмытатын шығармын деп ойлады. Бірақ, бірде мүгедек арбасында отырған Лизді ипподромға әкелген кезде, ол қайтадан аттың үстіне отырып, аздап онымен серуендеуге талпыныс жасады. Мұнысы сәтті шықты. Бір аптадан соң ол атқорадан қайта көрінді, содан соң қайта, қайта... осы жерден табылды. Осылайша 9 жыл өтті. Нәтижесі болды. Дәрігерлердің оптимистік болжамдары былай болды: жүре алады, бірақ, екі таяқтың күшімен. Ат спортшысы Лиз Хартел 1952 жылы Хельсинкидегі Олимпиялық ойындарда салт жүруден күміс медальға ие болды.

Баспасөз мәжілісі барысында Қазақстандағы мүгедек балалардың проблемалары, жекелеп алғанда, балалардың церебральды сал ауруы (ДЦП) диагнозы қойылған балалардың қимыл-қозғалысын иппотерапияны қолдану арқылы сауықтырудағы жаңа қадамдар талқыланды.

Бүгінгі таңда Қазақстанда 44 574 мүгедек бала бар, бұл еліміздегі кішкентай тұрғындардың 1,2% құрайды. Олардың

ішінде 10 000 шамасындағы балаға балалардың сал ауруы (ДЦП - детский церебральный паралич) диагнозы қойылған. Бірақ барынша шыдамдылық танытып, әдістемелік жүйемен емдеген жағдайда бұл аурудың салдарын түзетіп, баланы жүруге, сөйлеуге үйретуге және қоғамда өмір сүруге бейімдеуге болады. Қимыл-қозғалысты сауықтырудың прогрессивті әдістерінің бірі иппотерапия (жылқыға мініп жаттығу) болып табылады.

Иппотерапия сал ауруымен ауыратын балалардың денсаулығын жақсартуға ықпал етеді, себебі атқа мініп, баяу жүру денені басқаруға үйренуге, қимыл-қозғалыс және сөйлеу белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді. Бірақ Қазақстанда иппотерапия секілді сауықтыру әдісі әлі де болса кеңінен тарала қоймаған. Ол бұған көп қаржы қажет болатындығына және жеткілікті дәрежеде мамандардың жоқтығына байланысты болса керек. Дегенмен бұл жаңаша әдісті дамыту жолында алғашқы қадамдар да жасалып жатыр.

2010 жылдың қазан айында «Мэри Кэй (Қазақстан)» компаниясының қайырымдылық көмек көрсетуімен жетім балалар, мүгедек балалар, соның ішінде сал ауруымен ауыратын балалар тәрбиеленіп жатқан «Ковчег» мекемесіне иппотерапиямен айналысу үшін пони сатып алынды. «Мэри Кэй (Қазақстан)» компаниясы сал ауруымен ауыратын балаларға тұрақты түрде көмек көрсетіп келеді. Мысалы, 2007 жылы «Балбұлақ» Республикалық балаларды сауықтыру орталығы үшін бірегей «Сенсор бөлмесі» сатып алынды. 2010 жылдың басында осы орталыққа «Гросс тренажеры» орнатылды.

Айта кететін нәрсе, «Ковчегте» иппотерапия итальяндық дәрігер-волонтерлардың әдістемесі бойынша және олардың қадағалауымен өткізіледі. Баспасөз мәжілісі барысында журналистер үшін итальяндық ЕДШ дәрігері, «Ковчег» баспанасының волонтері Лука Байно өткізетін иппотерапия сабағына экскурсия жүргізілді.

Қазақстандағы мүгедек балалардың проблемасы олардың ата-аналары мен медициналық мекемелердегі қызметкерлердің ғана проблемасы болып қалмау керек. Мүгедек балаларды, жекелеп алғанда, сал ауруымен ауыратын балаларды сауықтыру мәселесінде әлі де болса тез арада шешуді талап ететін проблемалар жетерлік.

Шығыс өңірі иппотерапия саласын дамытуда да көш бастап отыр. Соңғы бес жыл көлемінде елімізде тұңғыш рет мүмкіндігі шектеулі балаларды жылқы арқылы, яғни иппотерапиямен емдеу шаралары жүзеге асырылуда.

Елбасы Нұрсұлтан Назарбаев Қазақстан халқына арнаған биылғы Жолдауында «Мүмкіндігі шектеулі азаматтарымызға көбірек көңіл бөлу керек. Олар үшін Қазақстан кедергісіз аймаққа айналуға тиіс. Бізде аз емес ондай адамдарға қамқорлық көрсетілуге тиіс. Бұл қоғам алдындағы біздің парызымыз», деп атап көрсеткен болатын. Мемлекет басшысының тапсырмасын жүзеге асыру мақсатында облыс әкімі Бердібек Сапарбаевтың қолдауымен Винное ауылында иппотерапия орталығы ашылып, еліміздегі ең алғашқы емдеу курстарын жүзеге асыра бастады. Глубоко ауданына қарайтын Винное елді мекені облыс орталығынан аса қашық емес. Осы ауылдағы «Титан» ат спорты кешенінде денсаулығында кемістігі бар балаларға арнайы үйретілген аттар арқылы емдеу шаралары қолданылады. 2009 жылы басталған игілікті іс жылдан жылға өріс алып келеді. Атаулы көмектің керегесін кеңейте түсу мақсатында облыс әкімдігі мен «Титан» ЖШС арасында екіжақты келісім орнады. Мемлекет жеке меншік әріптестігі негізіндегі келісімге сәйкес, төбесі жабылған манеж құрылысы жүргізілді. Соның арқасында иппотерапия орталығының есігі бұл емді пайдаланушыларға қысы-жазы ашық деуге болады. Үкіметтік емес ұйымдармен тиімді әріптестік байланысқа қол жеткізген жағдайда қоғамда азаматтық іс-шаралар белсенді көзге түсе бастайды. Мұның жарқын көрінісі – Винное ауылындағы манежде жұмыс істеп жатқан «Ақ тай» мүмкіндігі шектеулі балаларды қолдау қоры» қоғамдық бірлестігі.

## ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ОТЕЛА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ТОО «ПОБЕДА»

КЕЛЬДЫБЕКОВА А. Ж., КУСАНОВА Б. Т.  
ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Актуальностью темы является – использования знаний характера влияния сезонных отелов на количественные и качественные показатели молока, которые помогут эффективно влиять на эти показатели и значительно увеличить производство молочной продукции.

Целью нашей темы изучить и описать влияния сезона отела коров как фактор влияющие на молочную продуктивность коров в ТОО «Победа» при круглогодичном стойловом содержании коров.

Отсюда следуют решения следующих задач:

- изучить влияние сезона отела на качественные показатели молока;
- изучить технологические свойства молока коров с различными сроками отелов;
- изучить эффективность производства молока при различных сроках отела коров.

Методика исследований

Для изучения влияния сезона отела исследовалось сборное молоко за лактацию отелы коров красной степной и симментальской пород группой 8 животных, которых приходились на осенний, зимний, весенний и летний периоды. По данным этих коров исследовалось качество и технологические свойства молока, а также влияние кормления на качество и технологические свойства. Схема исследований представлена в рисунке 1.

При этом были исследованы следующие показатели: молочная продуктивность (удой за 305 дней лактации, количество молочного жира, молочного белка); качество молока [1].

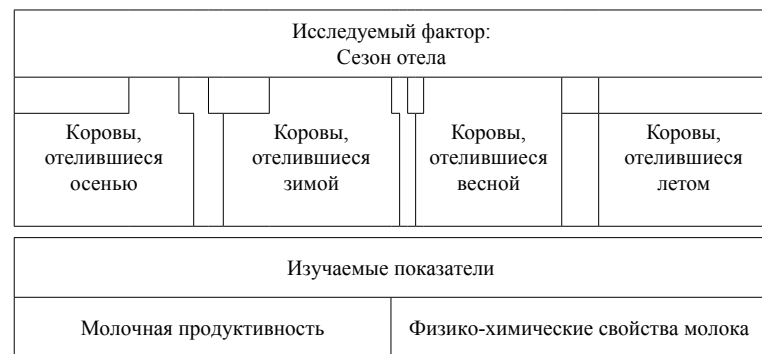


Рисунок 1 – Схема исследований

Для оценки влияния сезона отела были сформированы четыре группы дойных коров красной степной и симментальской пород, отелившиеся в разные сезоны года. Первая группа – осенний отел, вторая группа – зимний отел, третья группа – весенний отел, четвертая группа – летний отел. В среднем за лактацию (305 дней) молочная продуктивность красной степной породы составило 4437,75 кг (таблица 1), а симментальской породы 3628 кг (таблица 2). Разница по величине удоя за лактацию у двух пород составила

809,75 кг молока, это обуславливается молочной специализацией красной степной породы и комбинированной продуктивностью симментальской породы [2].

Таблица 1 – Основные показатели молочной продуктивности коров красной степной породы

Показатель	Группа			
	1	2	3	4
Удой, кг	4325	4650	4556	4220
Массовая доля жира, %	3,68	3,74	3,76	3,81
Массовая доля белка, %	3,46	3,48	3,56	3,56
Сахар, %	4,48	4,52	4,48	4,51
Зола, %	0,69	0,70	0,69	0,69
Сухое вещество, %	12,4	12,5	12,4	12,12
СОМО, %	8,62	8,69	8,62	8,86
Кальций, г/л	1,24	1,36	1,30	1,44
Фосфор, г/л	0,89	0,93	0,87	0,99

Таблица 2 – Основные показатели молочной продуктивности коров симментальской породы

Показатель	Группа			
	1	2	3	4
Удой, кг	3520	3752	3650	3590
Массовая доля жира, %	3,52	3,63	3,62	3,70
Массовая доля белка, %	3,40	3,46	3,51	3,50
Сахар, %	4,38	4,45	4,40	4,41
Зола, %	0,69	0,70	0,69	0,69
Сухое вещество, %	12,0	12,3	12,2	12,13
СОМО, %	8,58	8,65	8,60	8,70
Кальций, г/л	1,21	1,31	1,29	1,38
Фосфор, г/л	0,87	0,91	0,86	0,97

Анализ таблиц 1 и 2 показывает, что крупный рогатый скот в ТОО «Победа», которые содержатся в одинаковых условиях кормления при круглогодичном стойловом содержании, отличаются более высокими удоями и лучшим химическим составом, когда их отелы проходятся на зиму и весну. При осенне-летних отелах интенсивность продуцирования молока в первые месяцы лактации совпадает с наступлением летней жары. Так как, в нашей области преобладает резко-континентальный климат, то прямое воздействие высоких температур на удои коров приходится на летне-осенние отелы. У коров же зимне-весеннего отела первые месяцы лактации протекали в условиях умеренных температур, что отразилось на молочной продуктивности за всю лактацию. Превосходство коров зимне-весенних отелов по химическому составу связано с общим уровнем молочной продуктивности [3].

В заключении можно сделать вывод что, в ТОО «Победа» желательнее проводить зимне-весенние отелы, при которых коровы имеют удои выше, чем отелившиеся в летний период. В таких случаях половина лактации протекает в зимний стойловый период, а вторая – в летний пастбищный. В летний период кормление осуществляется зелеными кормами и рацион более полноценен. При отелах в летние месяцы этого не бывает. Вторая половина лактации относится к осенним месяцам, когда кормление ухудшается, и удои из-за этого снижаются. Молочная продуктивность коров красной степной породы имевшие зимне-весенние отелы больше чем летне-осенние на 330 л, разница жирности составила 0,11 %. Молочная продуктивность коров симментальской породы имевшие зимне-весенние отелы больше чем летне-осенние на 146 л, разница жирности составила 0,05 %.

В ТОО «Победа» проводятся круглогодичные отелы сравнительно постоянном в течение года уровне кормления и влиянием сезона года на молочную продуктивность коров менее выражена, но все же следует принимать во внимание, с экономической точки.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Альпейсов Ш. А. Современное состояние животноводства и перспективы его развития на научной основе // Вестн. с.-х. науки Казахстана.- 2009. – N 3. – С. 37–38.
- 2 Сатыгул С. Ш. Об основных направлениях ускоренного развития молочного скотоводства в Республике Казахстан // Вестн. с.-х. науки Казахстана. – 2007. – N 11. – С. 37–39.

3 Тулебаев Б. Т., Кадралиева Б. Т. Молочная продуктивность коров голштинской и красной степной пород в Западном Казахстане // Вестн. с.-х. науки Казахстана. – 2006. – N 6. С. 48–49.

#### КАНИСТЕРАПИЯ ИЛИ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ПОМОЩИ СОБАК

КУСМИДЕНОВА Б. М.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АСАНБАЕВ Т. Ш., УСЕНОВА Л. М.

преподаватели, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Понятие «пет-терапия» подразумевает лечение больных людей при помощи домашних животных. Сам термин «пет-терапия» английского происхождения, где слово pet обозначает обобщенное название домашних животных, а если дословно то, «любимое животное». В лечебных целях успешно используют лошадей, собак, кошек, дельфинов кроликов и других животных. В странах СНГ пет-терапия больше известна под названием зоотерапия или анималотерапия (от лат. animal – животное).

Широкое распространение пет-терапия получила в западных странах. В США даже создали международную организацию по терапии с использованием животных. Особенностью этого вида терапии является отсутствие единой общепринятой терминологии. К середине 20 столетия многие ученые и психоаналитики путем неоднократных исследований выявили благотворное влияние животных на человека. Следует отметить, что наши предки давно знали о таких лечебных способностях собак. Опираясь на историю, мы можем судить о том, что наши предки были кочевниками и рано познали всю неоценимую помощь четвероногих друзей.

Различают направленную (использование специально обученных животных по разработанным терапевтическим программам) и ненаправленную (взаимодействие с животными в домашних условиях) анималотерапию. Направленную анималотерапию разделяют в зависимости от того, какие именно животные используются в пет-терапии. Как говорилось выше, лекарем для человека может стать любое социальное животное, ориентированное на окружающих её людей. Но хотелось бы остановить свой выбор на одном из них, а точнее на собаках.

Отдельной дисциплиной пет-терапии является канистерапия, с лат. canis переводится как собака, или лечение больных при помощи

собаки. Канистерапия является одним из самых востребованных видов зоотерапии. Собака искреннее и преданное животное. Общение с ними приносит людям море положительных эмоций. Учеными доказано, что у человека, глядящего на животное, снижается частота пульса и давление, спадает напряжение мышц, наступает общее расслабление мускулатуры, улучшается пищеварение. Также установлено, что у владельцев собак артериальное давление и уровень холестерина в крови ниже, они реже простужаются, у них не так часто болит голова, и меньше шансов заболеть серьезным заболеванием.

Кошки и собаки обладают биоэнергетическими свойствами. Карен Аллен, исследователь Университета Штата Нью-Йорк в Буффало, отметил пользу собаки для человека при стрессовых ситуациях. А в ходе эксперимента, поставленного Сандрой Баркер и Кэтрин Доусон, из медицинского факультета Университете Вирджинии изучавших влияние собак-терапевтов на уровень тревожности госпитализированных психиатрических больных, выяснилось, что анималотерапия более эффективна, нежели традиционная психотерапия.

История канистерапии зародилась в 1790 году, когда в английском графстве Йоркшир была основана больница для душевнобольных. Основателем больницы был Уильям Тьюк. Здесь впервые для лечения людей стали применять собак. Врачи больницы отметили, что у больных снизилась агрессия и частота приступов.

Американский детский психиатр Борис Левинсон предложил использовать собак для лечения психических расстройств после того как заметил, что его маленькие пациенты положительно реагировали на его собаку, которая находилась в приемной во время сеанса лечения. Именно он впервые в 1969 году употребил термин «пет-терапия».

Как уже было замечено, наши предки знали о лечебных свойствах животных. Это знание отразилось как в религии, так и в мифологии древних людей. Например, взять хотя бы бога врачевания Древней Греции, Асклепия или Эскулапа, который нередко посещал пациентов в виде пса илизывал раны больных. Также святых раннего христианства не редко изображали в компании с собаками, которые их когда-то вылечили.

Первым лекарем в истории канистерапии является легендарный йоркширский терьер Смоки. Который прошёл, в составе 26-го разведывательного авиатряда 5-й Армии ВВС США, через Вторую

мировую войну, заслужил 8 боевых наград и получил звание капрала.

Сверхчувствительное обоняние собаки помогает определить редкое сочетание белков в злокачественных опухолях. Собаки способны предчувствовать как минимум за 20 минут эпилептический припадок. Предчувствие собаками приближения эпилептического припадка у детей, в ходе исследования проводимых в университете Калгари и в детской больнице Альберты, подтвердили канадские ученые. Руководитель исследований, Адам Кертон, в ходе научного эксперимента наблюдал за сорока пятью семьями с детьми болеющих эпилептическими приступами и имеющих собак. Двадцать семей из сорока пяти сообщили, что их собаки реагируют на приближение припадка. Попробовали какими-либо доступными собаке средствами предупредить ребенка или семью. Чувствуя приближение приступа, собака подставляет себя под падающего хозяина теряющего сознание, чтобы он не ударился о пол или мебель. Присутствие собаки значительно уменьшает продолжительность приступа и вероятность опасных последствий.

Также собаки могут предвидеть развитие гипогликемии – снижения уровня глюкозы после чрезмерной дозы инсулина. Учеными из Университета Квинс в Белфасте, было опрошено 212 владельцев собак больных диабетом. На что владельцы собак отмечали, что у 65 % больных животные предчувствовали наступление гипогликемии и проявляли беспокойство: начинали скулить, лаять и т. д.

Канистерапию применяют также для улучшения состояния детей больных аутизмом, синдромом Дауна, церебральным параличом (ДЦП).

Реабилитация – самое развитое и распространенное на сегодня приложение канистерапии. Принцип реабилитации основан на том, что с больными детьми проводят занятия в игровой форме, что даёт возможность достичь лечебного эффекта ненавязчиво. Создается специальная система упражнений в зависимости от поставленного диагноза.

Специалисты разрабатывают различные программы с участием собак-терапевтов и для устранения депривационных симптомов у воспитанников детских домов. С помощью собак у детей формируют позитивные социальные установки, развивают коммуникативные навыки общения, снимают эмоциональное напряжение.

Ян Олвер, руководитель австралийского совета по борьбе с онкологическими заболеваниями, считает, что собаки безошибочно

определяют рак лёгких и молочной железы. Они четко ощущают отрицательную энергию, исходящую от больного органа человека. Поэтому безошибочно находит больное место.

Порода собаки при лечении большого значения не имеет, хотя предпочтительнее крупная порода, так как считается, что чем собака больше, тем ближе по размерам ее органы к нашим, которые мы бы хотели оздоровить. При таких заболеваниях как ангина, аритмия, недостаточность сердца, язвенная болезнь, гастрит, колит, геморрой, желтуха, зоб, отит, подагра и цирроз печени специалисты советуют завести собаку крупной породы. При бронхите, пневмонии, почечной недостаточности, нефрите, стенокардии – подходит любая другая.

В США в 90-х годах министерством здравоохранения было официально разрешено присутствие собак в клиниках в качестве медперсонала. С тех пор многие госпитали имеют в своем штате собак. Присутствие животных в палате помогает больным преодолеть больничное одиночество и отчуждение и лучше подготовиться к предстоящей операции

В России канистерапия тоже получила развитие. По результатам исследований НИИ педиатрии Российской академии медицинских наук, общение с собаками улучшают психоэмоциональное состояние больных детей, моторику, снижает количество эпилептических припадков, неразговорчивые маленькие пациенты начинают больше говорить, а дети с пониженной (приобретенной или врожденной) эмоциональностью начинают активно реагировать на окружающий мир. Позитивное влияние представителей собачьего рода происходит на всех уровнях. Доказательством тому служит пособие «Лечебная кинология» изданное в России в апреле 2004 года.

Также в Москве Татьяной Любимовой и группой единомышленников была создана группа «Солнечный Пёс» или Собаки для терапии. Эта группа имеет не только личный опыт и добрые намерения, но и профессиональных медиков, педагогов, психологов, кинологов. Заметное улучшение в состоянии детей, подопечных «Солнечного пса», отмечают и врачи, наблюдающие детей, и родители.

Лечение с помощью собаки - ценная форма психотерапии, которая способствует оздоровлению. Собаки очень искренние и преданные существа, которые заставляют сосредоточить все внимание больного человека на себе, тем самым отвлекая

их от собственного недуга и проблем. По мнению многих психологов, собака, выражая преданность хозяину, оказывает ему психологическую поддержку, которая даже в какой-то степени превосходит силу поддержки близкого человека. Они успокаивают, ослабляют напряжение, спасают от сердечных приступов, скачков давления, головной боли, снимают болевые синдромы при радикулите и неврологии, излечивают воспалительные процессы и даже лечат бессонницу.

Учитывая все положительные качества собак и их влияния на людей, я считаю, что было бы неплохо и в нашей стране развить эту форму лечения. Пока только в Караганде есть первый в стране центр канистерапии, но возможно уже в скором времени, о благоприятном влиянии собак заговорят и в других регионах нашей страны. Члены общественного фонда «KARE-Забота» – новаторы, внедряющие в Казахстане уникальную для нашей страны медицинскую практику, в этом уверены. Также, лечить тяжелые заболевания у детей общением с собаками, предложил председатель общественного объединения «Атырау-Маленькая страна», Ерлан Кумискалиев. Со своим предложением он обратился к родителям детей со сложными диагнозами: ДЦП, аутизмом, задержкой психического развития, задержкой развития речи.

К сожалению, зоотерапия в нашей стране не особо распространена. Люди все же предпочитают лечиться проверенными способами, прибегая к помощи инъекции и таблеток. Но мы как развивающаяся молодая страна, у которой впереди прекрасное будущее, думаю, обязательно будем работать в этом направлении. Чтобы войти в список пятидесяти конкурентноспособных стран, в первую очередь, следует обратить внимание на медицину. Ученые также информируют о том, что владельцы собак, так же как и кошек, попугаев и других домашних обитателей, живут на 4–5 лет дольше, чем другие люди. Если мы хотим повысить уровень и продолжительность жизни, нам необходимо развивать анималотерапию, и в частности, канистерапию.



## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА

МЕЙРАМ А. Д.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АСАНБАЕВ Т. Ш.

к.с/х. н, доцент, преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В последние годы в стране отмечается нарастающий интерес к возрождению кумысопроизводства. Кумыс пользуется большим спросом у населения как продукт питания практически везде, где он производится. Однако в настоящее время сложившаяся ранее технология табунного молочного коневодства не отвечает поставленным задачам всемерного увеличения производства продукции. Эту технологию необходимо постоянно совершенствовать.

Молочное коневодство предусматривает получение кобыльего молока на специальных фермах и производство из него высокопитательного, ценного диетического продукта – кумыса. Производство кумыса осуществляется при табунном, культурно-табунном и конюшенно-пастбищном содержании лошадей.

В районах табунного коневодства функционируют сезонные кумысные фермы, с коротким периодом доения кобыл и невысоким уровнем производства товарного кумыса на одну голову – 300–500 кг за сезон.

Молочная продуктивность кобыл за 6–8 месяцев лактации ориентировочно исчисляется для маломолочных животных в 700–1500 л, для среднемолочных 1500–2500 и для высокомолочных в 2500–3000 литров.

При малой ёмкости вымени кобыл (1,5–3 л) и высокой интенсивности молокообразования цистерны молочные ходы вымени кобыл быстро заполняются, что создаёт избыточное давление, которое тормозит дальнейшее молокообразование. Поэтому для увеличения суточного удоя надо часто опорожнять вымя, с этой целью кобыл доят через каждые 2–3 часа 5–6 раз в сутки. Частая дойка значительно усложняет работу на кумысных фермах. Значительно повышает производительность труда в молочном коневодстве механизация с применением доильных машин ДА-Э, ДА-ЭМ.

Суточную молочную продуктивность кобылы определяют по формуле, предложенная профессором И. А. Сайгиным:

$$УС = \frac{УФ \oplus 24}{Т}$$

где УС – суточный удой (л);

УФ – фактический удой за период контрольного доения (л);

Т – время контрольного доения (часы).

Кумыс – это продукт, полученный путем сквашивания кобыльего молока специальными заквасками, в состав которых входят молочнокислые бактерии и молочные дрожжи. Готовят кумыс в кумысном цехе. На стационарных фермах кумысные цеха оборудуют в капитальных постройках. Каждый цех состоит из следующих помещений: приёмная, лаборатория, заквасочная, моечная, производственная комната (где готовят кумыс и разливают в бутылки), холодильная камера (рядом с которой имеется помещение для компрессора), склад для инвентаря и посуды.

Кумыс получают путем сквашивания молока кумысной закваской, последующего вымешивания и созревания. Для производства кумыса применяют кобылье молоко (непастеризованное), полученное от здоровых животных, не содержащее патогенных микробов, с кислотностью 7\*Т, плотностью 1,029...1,033, без посторонних привкусов и запахов, и кумысную закваску, приготовленную в соответствии с технологической инструкцией, кислотностью 120...130\*Т.

Технологический процесс производства кумыса состоит из следующих операций: а) приемка и обработка сырья; б) заквашивание и вымешивание; в) разлив, укупорка, этикетировка; г) созревание и самогазирование; д) охлаждение; е) хранение и транспортировка. Приемка и подготовка сырья включают: а) измерение количества молока; б) фильтрование; в) измерение температуры; г) отбор пробы на определение кислотности, плотности молока и содержания жира; д) отбор пробы закваски на определение кислотности, температуры и содержания жира.

После приемки и обработки молока заквашивают при температуре 26...28\*. Производственную закваску вносят в таком количестве, чтобы кислотность смеси составила 50...60\*Т. Немедленно после внесения в молоко закваски приступают к вымешиванию, которое продолжают 60 мин и производят со скоростью вращения мешалки 480 об/мин. Кислотность заквашенного молока к концу вымешивания поднимается до 55...65\*Т, при этом появляется кумысный аромат.

Вымешанный кумыс разливают в стеклянные узкогорлые бутылки, которые закупоривают кроне - коркой с металлической капсулой. Бутылки снабжают этикетками утвержденного образца в соответствии с требованиями МРТУ 46-573-69 на кумыс натуральный (из кобыльего молока). После разлива и закупорки кумыс на 2...3 ч оставляют для созревания и самогазирования при комнатной температуре, а затем переносят в холодильник при температуре 6\*. Конец газирования кумыса определяют по образованию пены от легкого встряхивания бутылки после откупоривания. Время созревания кумыса считается с момента заквашивания молока до выпуска с предприятия. В зависимости от времени созревания, кумыс подразделяют на 3 категории: слабый (созревание 5...6 ч); средний (созревание 1 сутки); крепкий (созревание 2 суток). Хранят кумыс при температуре 6\* на предприятии-изготовителе не более 1 суток.

Методика приготовления закваски для кумыса. Закваску готовят на чистых культурах молочнокислой палочки *B. bulgaricum* и дрожжей, *Saccharomyces lactis*, сбраживающих лактозу и обладающих антибиотическими свойствами по отношению к *B. Coli*, *B. prodigiosum*, *Bac. mycoides*, *Bac. mesentericus*, *Bac. subtilis*. Чистые культуры высылаются ВНИИ коневодства в пробирках, в виде отдельных штампов в стерильном оброте и скошенном суловом агаре.

Для приготовления лабораторной закваски в колбу на 200 мл наливают парное кобылье молоко, закрывают ватными пробками, ставят в теплую воду, которую доводят до кипения, и кипятят в течение 30 мин; при наличии автоклава стерилизуют 5 мин при 1 атм. Затем молоко охлаждают до температуры 34\* и в него из одной пробирки смывают стерильным кобыльим молоком дрожжи, выращенные на скошенном суловом агаре, а из другой пробирки - молочнокислую культуру болгарской палочки. Содержимое колбы хорошо перемешивают и оставляют при температуре 34\* до тех пор, пока кислотность не достигает 100...120\*Т. После этого в колбу добавляют 1/3 парного кобыльего молока, тщательно вымешивают в течение 15...20 мин и оставляют при температуре 26...28\* для созревания до кислотности 100\*Т.

Производственную закваску готовят на основе лабораторной, для чего к ней при температуре 26...28\* прибавляют 4 раза в сутки парное кобылье молоко в таком количестве, чтобы кислотность смеси снизилась до 65...70\*Т. Эту процедуру повторяют в течение

4...5 суток до получения необходимых количества и качества закваски. При каждом прибавлении молока закваску вымешивают 15...20 мин. К началу использования закваски кислотность должна быть 120...130\*Т.

В последующем производственную закваску освежают 2...3 раза в сутки и используют до тех пор, пока она не потеряет активности. Показателем хорошей активности является пенообразование при перемешивании, а при микропировании в поле зрения 8...10 дрожжевых клеток и обилие молочнокислых палочек.

Таблица 1 – Состав кумыса разных категорий

Кумыс	Кис-лот-ность, Т	Содержание, %			Консистенция	Вкус и запах	Цвет	Плотность, г/см
		Алкоголя	сахара	жира				
Слабый	75–90	до 1	3,9	1,8	Жидкая, однородная, газированная, пенящаяся	Чистый, дрожжевой с привкусом сливок, сладковатый для слабого кумыса.	Молочный	1,025–1,021
Средний	91–105	до 1,5	3	1,8				1,020–1,018
Крепкий	106–120	до 3	2,6	1,8				1,017–1,015

В молочном коневодстве, так же как и в молочном скотоводстве, повышение молочной продуктивности животных осуществляется за счет хорошего содержания и полноценного кормления, отбора и подбора, выращивания молодняка в условиях, способствующих формированию у него высокой молочности.

В нашей стране в кумысопроизводстве сложились два типа ферм. На сезонных фермах производство кумыса организуют только летом. Для этого из поголовья рабочих, мясных и племенных лошадей выделяют, косяки кобыл и доят их с мая по сентябрь. Сезонные фермы обслуживают временные бригады, создаваемые на период доения из числа табунщиков и местных жителей. Сезонные фермы создаются в основном в зоне табунного разведения лошадей. Преобладают фермы небольшого размера на 15–20 кобыл. На таких фермах кобыл содержат на естественных пастбищах, доят в основном вручную 4–5 раз в сутки, получая за сезон по 200–500 л молока от каждой кобылы, а надоенное молоко перерабатывают в кумыс кустарным методом. Жеребят подкармливают не на всех фермах.

Используя все достижения науки и практики, бесценный опыт народов традиционно занимавшихся доением кобыл позволяет получить целостную картину проблем, достижений, особенностей, трудностей и достигнутых успехов в молочном коневодстве для дальнейшего его развития и превращения в ведущую отрасль коневодства.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Мейдунович О. К. Биохимический состав молочнокислых продуктов : учебное пособие / О. К. Мейдунович. – Спб. : Феникс, 2003. – 77 с.
- 2 Черепанова В. П. Кумыс и шубат : учебник / В. П. Черепанова, А. Хасенов, З. Сеитов. – Алма-Ата : Кайнар, 1971. – 188 с.
- 3 Федотов П. А. Коневодство : учебник / П. А. Федотов. – М. : Агропромиздат, 1989. – 245 с.
- 4 Басов В. А. Кумысолечение : учебник / В. А. Басов. – Уфа : Госмедиздат, 1987. – 135 с.

### ЕКІБАСТҰЗ АУЫЛ АЙМАҒЫНДА БРУЦЕЛЛЕЗ АУРУЫНЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ОНЫ САУЫҚТЫРУ ШАРАЛАРЫ

МОЛДАХМЕТ Ә. К.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

АКИЛЬЖАНОВ Р. Р.

в.г.к, профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Жануарлар бруцеллезі (brucellosis) – созылмалы түрде өтетін ауылшаруашылық және тағы сүтқоректілердің жұқпалы ауруы.

Бұл ауру ретикулоэндотелиалдық жүйені зақымдаумен, іш тастау, шудың түспеуі, эндометрит, орхит, жануарлардың тұқым әкелу қабілетінің бұзылуымен, өмір сүру қабілеті жоқ төлдердің тууымен және қысырлықпен байқалады, сонымен бірге бурсит, гигрома және артриттармен сипатталады. Бұл аурумен адамдар да ауырады.

Бруцеллез ауруын алғашқы сипаттап жазған 1861 жылы Мерстон. Давид Брюс 1887 жылы мальта лихорадкасының қоздырғышын таза күйінде бөліп алып, өсіріп, оның пішіні шар тәріздес және көлемінің өте кіші екендігін ескере отырып, оған *Micrococcus melitensis* деген ат берді, сонымен бірге ешкі сүтін

ішкен адамдардың ауыратындығы бір бірімен байланысты екендігі анықталды. Бруцеллездің қоздырғыштары

Дания ғалымдары 1896 жылы Банг пен Стриболт сиыр төлінің жұқпалы іш тастауынан қоздырғышын бөліп алып *Bact. abortus bovis* деп атады. 1914 жылы Траум шошқа төлінен ауру қоздырғышын бөліп алды.

Қазіргі уақытта бруцеллез ауруы жер жүзінің көптеген елдерінде кездеседі. Африкада, Орталық және Оңтүстік Америкада, Азия және Еуропаның, оның ішінде ТМД-ның кейбір елдерінде (Украина, Ресей, Қазақстан) кең таралған. Экономикалық зияны дұрыс төл алмаудан (іш тастаулар 60% жануарларда тіркеле алады), қысырлық, өндірімділіктің төмендеуі, карантиндық іс-шараларды өткізуге жұмсалатын үлкен шығындардан құралады. Адамдардың бұл аурумен ауруы мүгедектікке (буындардың зақымдануы жиі болады) және кейде тіпті өлімге әкеле алады.

Жұқпалы ауруға жататын бруцеллездің орны ерекше. Оның қоздырушылары ұсақ тірі организмдерге жатады, бір малдан екінші малға тез беріледі. Сондықтан аз уақыт ішінде көптеген малдың ауруларына әкеліп соғады. Шаруашылықтарға үлкен шығын әкеледі. Бруцеллез зооантропоноздарға жатады. Себебі, бруцеллез адам мен жануарларда бірдей кездесетін жұқпалы ауру. Қазіргі уақытта бруцеллез індеті әлемнің көптеген елдерінде, оның ішінде біздің елде де кездеседі. Бұл ауруды кеңінен зерттеп, оның таралу себептерін және онымен күресу шаралары жөнінде көптеген зерттеулер жарық көрді.

Бруцеллез ауруы еліміздің дамуына кедергі келтіріп, малдан алынатын өнімдердің сапасын төмендетіп, экономикасына үлкен зиянын тигізуде. Бруцеллез індетімен ауылшаруашылық малдары ғана ауырып қана қоймай, сонымен қатар адамдарда ауырады. Адамдарға ең қауіптісі негізінен қой – ешкілердің бруцеллезі. Қазақстан Республикасы мал шаруашылығында ірі қара және қой бруцеллезі жөнінен індеттік ахуал әлі күнге күрделі жағдайда қалып отыр. Соңғы 3 жыл ішінде облыс бойынша ауыл шаруашылық басқармасының мәліметтері бойынша бруцеллезге шалдыққан ірі қара мал саны 1128 бас және жыл сайын 19-20 адам ауырады.

Экономикалық шығындар: 1. Ауру ірі қара малдың мезгілсіз уақытта сойылуы. 2. Ұсақ мүйізді малдардың жойылуы. 3. Бруцеллезбен ауырған малдардың іш тастауы. 4. Ауру себебінен жыныс мүшелерінің ауруына шалдығуы. 5. Бруцеллездік бурсит. Ауырған малдардың жойылу салдарынан шаруашылыққа зиян

келтіруі. Ол толық өнім, төл алмау және ұсақ малдың жойылуы үлкен шығынға ұшыратады. Шектеу және сауықтыру шараларын жүргізуге кететін шығындар.

Адамдардың бруцеллез ауруын жұқтыру көзі жануарлар болғандықтан, бруцеллезбен күресу шаралары өте жоғары дәрежеде және тиімді болуы керек. Бруцеллезбен күрестің негізгі шарттары: - малға серологиялық және бактериологиялық зерттеулерді жүргізіп, ауырған малдарды анықтау; - ауырған малды шаруашылықта бөлектеп окшаулау, кейбір үлкен шаруашылықтарда профилактикалық шараларды жүргізіп вакцина егуге болады; - шаруашылықтарда, фермаларда мал дәрігерлік-санитарлық ережелерді қатан сақтау.

Азық-түлік және ауыл шаруашылық ұйымының (ФАО) және Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) бруцеллез жөнінде біріктірілген сараптаушы комитеті келесі топтастыруды ұсынады, осыған қарағанда *Brucella* туыстастығы 6 түрге бөлінеді: *Brucella melitensis*, *Brucella abortus*, *Brucella suis*, *Brucella neotome*, *Brucella ovis*, *Brucella canis*.

Бруцеллалар жоғары температураға сезімтал. Сұйық ортада 60 градуста 30 мин., 80-85 градуста - 5 минут ішінде, ал қайнатқанда бірден өледі. Тікелей түскен күн сәулесінің әсерінен бруцеллалар 4-5 сағатта өледі, топырықта тіршілігін 100 күн, суда - 114 күн сақтайды. Қоздырушы азық-түлікте ұзақ уақыт сақталады. Төменгі температураға өте төзімді болады (қатырылған етте 5 ай, сүт өнімдерінде - 1,5 айға дейін сақталады). Бруцеллездің қоздырушысы әр түрлі дезинфекциялық заттарға сезімтал: 2% карбол қышқылының ерітіндісі мен күйдіргіш натр, лизолдың 3% ерітіндісі хлорлы әктің және хлораминнің 0,2-1% ерітінділері қоздырушыны бірнеше минутта өлтіреді.

Адам бруцеллезінде індеттің негізгі көзі қой, ешкі, сиректеу ірі қара мал, түйе, шошқа, марал және тағы басқа жануарлар болып табылады. Бруцеллез індетінің таралуында адам ролінің эпидемиологиялық маңызы жоқ.

Бруцеллез адамдарға әр түрлі жолдармен жұғады. Індет көбінесе жанасқанда (ауру малмен немесе олардың өнімдерін, шикізаттарын пайдаланғанда) немесе алиментарлық жолмен жұғады.

Мал өнімдері мен шикізаттарының эпидемиологиялық маңызы көп мөлшерде ластанғанымен айқындалады, сонымен қатар ол бруцелланың түріне, және оның вируленттілігі мен ұзақ уақыт

сақталуына байланысты. Мысалы, ластанған сүтте бруцеллалар 10 күннен аса, ішкі ұлпаларда, сүйекте, бұлшық ет пен лимфа бездерінде бір айдан аса, жүнде - 3 ай сақталады.

Қой мен ешкінің *Brucella melitensis* түрі қоздыратын адам бруцеллезіне көктем-жазғы маусымдылық тән, ол малдың төлдеуіне байланысты. Бруцеллез адамға ірі қарадан жұққанда маусымдылық соншалықты байқалмайды, ол ауру көбінесе сүт және сүт өнімдері арқылы жұғуына, сонымен қатар сауын мерзімі көпке созылуына байланысты.

Адамның бруцеллезі - ауыр созылмалы індет. Жасырын кезеңі 1-2 аптаға, ал кейбірде 2 айға дейін созылады. Жасырын кезеңнің мерзімі организмге енген микробтардың санына, олардың вируленттігіне және организмнің төзімділігіне байланысты.

Жасырын кезеңнен кейін адамның бруцеллезі жіті түрінде байқалып, дененің қызуы 3-7 күн бойы 39-40 о С көтеріліп тұрады. Дененің қызуы тоңазумен және қатты терлеумен қатар болады. Емді дер кезінде қолданғанда адам сауығып кетеді. Бірақ көбінесе аурудың белгілері ұлғайып рецидивті бруцеллез түрінде байқалып немесе қозғалу аппаратының, жүйке, несеп-жыныс және жүрек-қан жүйесінің зақымдануымен сипатталатын созылмалы процеске ауысып кетеді.

Жануарларда бруцеллездің клиникасы өртүрлі болады. Аурудың негізгі белгісі іш тастау, ол кезеңде іш тастаған төлмен, шарана суымен, плаценталмен, жыныс органдарының сұйығымен көп уақытқа дейін сыртқы орта ластанады. Бруцеллалар сыртқа ауырған малдың несепімен және сүтімен шығады. Сонымен қатар малдың терісі, қорадағы мал орны, төсеніш, жем-шөптің қалдықтары, құрал-саймандар, мал қора, жайылым және суаттар ластанады. Жануарларда іш тастаудан басқа орхит, бурсит, эндометрит, мастит байқалады. Індет сонымен қатар жасырын түрде өтеді, тек арнайы зерттеу нәтижесінде ғана анықталады.

Бруцеллездің алдын алуы.

Жануарлардың бруцеллезімен күресу келесі шараларға бағытталған:

- 1) жануарлардың бруцеллезінің алдын алуға;
- 2) бруцеллездің эпизоотиялық ошақтарын жоюға;
- 3) бруцеллезді адамдарға жұқтырмауға.

Бруцеллезге жаппай тексеру үшін серологиялық әдістерді қолданады, олардың ішінде ресми тестілердің нәтижелері ең дұрысы деп саналады. Бруцеллездің диагностикасы үшін ресми тестілер РА,

РСК, РДСК, РБП болып және иммуно-ферменттік анализ (ИФА) табылады. Ал іш тасталған төлді бактерологиялық зерттеулер нәтежесімен анықтайды.

Сиырларды, інгенді буаздығына қарамастан, бірақ туғанынан 14 күннен кейін, аналық қойды және мегежінді төлдегенінен 1 айдан кейін, сондай-ақ ұсақ малдың төлдерінен басқа, жас малдарды 4-6 айлығынан бастап тексереді.

Бруцеллезге қарсы егілмеген ірі қара малды және қойды, осы ауруға, вакцинаны қолдану нұсқамасында белгіленген тәртіпте және уақытта тексереді, сондай-ақ осы ауру бойынша жағдайға баға береді.

Оң нәтиже берген малдарды тез арада табыннан оқшаулайды және оларды айқындаған уақыттан бастап 15 күн ішінде етке сояды. Күдікті нәтиже берген жануарлар 15-20 күннен кейін кешенді серологиялық әдістермен қайта зерттеледі. Оң және қайтадан күдікті нәтижелер алынса бруцеллезге диагноз анықталды деп есептеледі және жануарлар етке сойылады.

Ауру мал тұрған қораларға дезинфекция жүргізеді (әрбір ауру мал анықталғаннан соң). Ауырған жануар тұрған қора жайларды дезинфекциялау үшін - хлорлы әктің судағы ерітіндісімен; құрамында 2 процент белсенді хлоры бар немесе ДП-2 препаратымен; формальдегидтің ерітіндісімен (3 процент формалин және 3 процент күйдіргіш натрий); 0,5 процентті глутарь альдегидтің ерітіндісі; 5 процент техникалық фенолды натрий немесе карбол қышқылы; эстостерил-1 құрамында 0,5 процент мүсәтір қышқылы бар; немесе басқада дезинфекциялық заттар пайдалынады.

Ветеринариялық-санитариялық шараларға санитариялық режимді және мал шаруашылығы нысандарында шектеу шараларын сақтау, фермаларды қоршау және зоналарға бөлу, ветсанжібергіш және дезбөгеттер жасау, мал өнімдері мен шикізаттарын залалсыздандыру, дезинфекциялау, дезинсекциялау және дератизациялау кіреді.

Екібастұз ауыл аймағында ІҚМ бруцеллезіне зерттеу көрсеткіші

	ІҚМ	2012	2013	2014
Облыс. бойынша	Зерттелгені	645840	327701	350101
	Ауру болып шыққаны	3295	3050	4780

	Зақымдану пайызы	0,7	0,9	1,4
Екібастұз ауыл аймағы	Зерттелгені	34500	22932	51635
	Ауру болып шыққаны	388	369	371-
	Зақымдану пайызы	1,1	1,6	1,6

Ірі қара малдарды зерттеу нәтижесінде 1128 бас бруцеллез ауруына оң нәтиже көрсетіп етке сойылды. Ауруға зақымдану көрсеткіші 1,6 % құрайды.

Облыстық көрсеткіш ақырғы 3 жылда 0,7-1,4 % .

Екібастұз ауыл аймағының ҰММ бруцеллезіне зерттеу көрсеткіші

	ҰММ	2012	2013	2014
Обл. бойынша	Зерттелгені	695840	552310	509992
	Ауру болып шыққаны	457	205	1371
	Зақымдану пайызы	0,1	0,04	0,3
Екібастұз ауыл аймағы	Зерттелгені	55520	51900	51635
	Ауру болып шыққаны	-	-	-
	Зақымдану пайызы	-	-	-

Қой мен ешкі арасында бруцеллез ауруына шалдыққандар облыс бойынша 1371 бас болса, Екібастұз ауыл аймағында кездескен жоқ.

Сонымен ірі мүйізді қара мал бруцеллез ауруы Екібастұз ауыл аймағында ақырғы 3 жылда кең тараған. Соның негізінде ауру шыққан шаруашылықтар шығынға ұшырағаны байқалады.

Негізгі аурудың таралу себептері:

– Ауруға шалдыққан малдардың ереже бойынша мезгілінде сойылмауы;

– Ауырған малдардың төлдерінің өсіруге қалдырылуы (төлде бірге сойылу керек);

- Ауру шыққан қоралардың залалсыздандыру шараларының жүргізілмеуі;
- Ауылдарда малдардың бақылаусыз араласуы.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Карышева А.Ф., Карышев С.В. Инфекционные болезни животных: справочная книга / Кишинев, 1989. – С. 100 - 131.
- 2 Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных. Учебник / Москва, 1984. – С.172 - 180.

### **АФ «АҚЖАР-ӨНДІРІС» ЖШС-І ЗАВОДЫНДА ҚАЗАҚ ТҰҚЫМЫНЫҢ ЖАБЕ ТИПТІ ЖЫЛҚЫЛАРЫНЫҢ ӨСІП-ЖЕТІЛУІ**

МУКУШЕВА Ж. К., АБДРАШ Қ. А.  
студенттер, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.  
АСАНБАЕВ Т. Ш.  
доцент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

«Ақжар-Өндіріс» ЖШС-нің шаруа қожалығында қазақтың жәбе типті жылқы тұқымының ұстау негізі – тебінді жылқы шарушылығы.

Тебінді жылқы шаруашылығы жылқы өндірудің ең көне және ең арзан тәсілі болып табылады. Мұндағы негізгі мақсат – пайдаланылмай жатқан жайылымдарды толық игеру. Тебінді жылқы шаруашылығы жағдайында жылқы қысы-жазы жайылымда бағылады және арзан жылқы етін өндіруге мүмкіндік туады. Сондай-ақ жылқылардың денсаулығы нығайуына, қатаң ауа-райына төзімділігі мен беімділігін арттыруға септігін тигізеді.



Сурет 1 – «АФ Ақжар-Өндіріс» ЖШС-де өсірілетін қазақтың жәбе типті жылқысы (Айғыр Асет № 5-08 өзінің жаңа салған қысырағымен)

Жыл бойы жайылымда бағу жылқыны бағып күтудің ең экстенсивтік түрі болып табылады. Мұндай жағдайда жылқыны қысы-жазы маусымдық жайылымдарда бағылады. Олардың тек қардың астынан шөп тауып жей алмайтын, көк тайғақ мерзімдерде және борандарда ғана қолдан азықтандырады. Бұл мақсатта әр жылқыға 2–4 центнер дән есебімен жем-шөп қоры жасалынады. Жылқыны тебінде жайып – баққанда ауру, арық жылқылар мен тұқымдық айғырларға ғана болмаса, негізінен қора жайдың көп қажеті болмайды.

Жылқы шаруашылық өндірісінде жылқыны технологиялық тұрғыда ұстау үлкен мағына береді, ал экстремальды жағдайда – шешуші іс болып табылады.

Тебінді жылқы жайылымда бағылып қонданғанда май тек тері астына ғана жиналмай, қабырғадан төмен бауырына, ішкі мүшелеріне және жалына жиналады.

Тебінді жылқы тұқымдарының құлындарының өсіп-жетілуі дәрежесі маусымға байланысты болады. Туғаннан кейінгі 5 айда жаз кезінде құлын тез жетіледі, сонан кейін өсу дәрежесі бәсеңдейді, ал 12 айдағыларының (қыс кезінде) өсуі тоқталғандай болады. Келесі жаз шыға қайтадан жабағы-тай болған құлынның дәрежесі, салмағы, өлшемдері жоғарылайды.



Сурет 2 – «АФ Ақжар Өндіріс» ЖШС-де өсірілетін қазақтың жәбе типті жылқысының зооветтехникалық жұмыс іс атқаратын жағдайға дайындау

«Ақжар-Өндіріс» ЖШС-нің қазақы жәбе типті жылқы тұқымының құлындарының тәуліктік салмақ қосу дәрежесі (сүт

ему кезінде) 1–1,5 кг, ал қысқа қарай енесінен бөлінген құлынның салмағы тәулігіне 40–70 грамға дейін төмендейді.

Жабе және басқада қазақ жылқы тұқымдары, әдетте баздан немесе қорадан тыс, қысы-жазы жайылым мен шалғында тебіндеп бағылатын тұқым. Тебінді жылқы шаруашылығы жылқы басын жылдам өсіру үшін өз септігін тигізеді. Тебінде жабе жылқыларының айғыры жыл бойы өзінің үйірімен қысы–жазы тебіндеп шығады. Оларды тек қыстың қолайсыз күндері бордақылайды.

2015 жылдың 1 қаңтарында «Ақжар-Өндіріс» ЖШС-де 2078 бас жылқы, солардың ішінен биелер – 707 басты құрады. Класстарға қарай бөлгендегі шыққан нәтижеге сүйенсек, элита – 461, I класс – 710, II класс – 217 және класстарға бөлінбегендер – 690 басты құрайды.

Барлық жан-жануарларда тіршілік ету ортасына бейімделу қасиеті бар. Сондықтан құлындардың онтогенездік кезеңіндегі өсіп-жетілуін тіршілік еткен ортаға бейімделу көрсеткіші, ал бұл көрсеткіштердің өзгеруін ортаның әсеріне қайтарған жауабы деп білуіміз қажет.

Жұмысымыздың мақсаты – құлындардың туылғаннан 2 жасқа дейінгі уақыттағы өсіп-жетілу мүмкіншілігін, олардың тірілей салмағы мен мүшелерінің өзгеруін өлшеу жолымен анықтау болды.

Тәжірибе жұмыстары Павлодар облысындағы Май ауданының жабе типтес жылқыларын өсіруге мамандандырылған «Ақжар-Өндіріс» ЖШС-н асыл тұқымды жылқы заводында жүргізілді.

Әр түрлі жастағы тәжірибе малының өсіп-жетілу ерекшеліктерін, олардың тірілей салмағы мен дене бітімінің өлшемдері арқылы анықтадық (1-кесте).

Кестедегі мәліметтердің көрсеткендей ең жоғары өсіп-жетілу дәрежесі 6 айлық құлындарда байқалды. Бұл кезеңде олардың шоқтығының биіктігі 19,1 см, тұлғасының ұзындығы 26,7 см, кеуде орамы 4,72 см, сирақ орамы 2,9 см ұлғайды. Ет өндіруге бағытталған тұқымның сыртқы тұрқының қалыптасуында көлемдік және толықтық индексі басты рөл атқарады. Бұл көрсеткіш құлындардың 6 айлық кезінде тиісінше 103,8 және 120,8 % құрайды, яғни 1 айлық кезіндегімен салыстырғанда 26,1 және 18,8 % өсті.

Қыс айларында қажетті жемшөптің жетіспеуі салдарынан болса керек, бұл көрсеткіштер едәуір төмендеді.

Кестедегі мәліметтерді талдай отырып 1,5 жасқа дейінгі малдың өсіп-жетілу мүмкіншілігі жоғары екенін, онан кейінгі кезеңде бұл процестің баяулайтынын аңғардық.

Кесте 1 – Тәжірибе тобындағы малдарының тірілей салмағының, мүшелерінің және дене бітім индексінің орташа көрсеткіші

Жасы	Шоқтығының биіктігі, см	Тұлғасының ұзындығы, см	Кеуде орамы, см	Сирақ орамы, см	Тірілей салмағы, кг	Дене бітімінің индексі		
						ұзындық	көлемдік	толықтық
1 ай	104,5±1,3	79,6±1,1	81,2±0,81	12,4±0,2	80,3±1,4	76,17	77,7	102,0
6 ай	123,6±1,4	106,3±0,85	128,4±1,4	15,3±0,3	192,3±2,1	86,0	103,8	120,8
12 ай	126,1±1,2	130,1±0,96	145,6±1,3	16,0±0,1	260,0±2,4	103,2	115,4	111,9
18 ай	135,1±1,36	141,5±1,1	161,3±1,0	17,0±0,2	315,0±1,7	104,7	119,4	114,0
24 ай	137,2±3,5	142,0±1,3	162,2±1,1	17,5±0,3	325,5±3,5	103,5	118,2	114,2

18 айдан асқан малда да өсіп-жетілу процесі жас малға қарағанда анағұрлым баяу жүреді. Жалпы, мал 18 айға дейін қарқынды өсіп-жетіледі, әсіресе ең жоғары өсіп-жетілу дәрежесі 6 айлық құлындарда байқалады.

## УЛУЧШЕНИЕ И РАСШИРЕНИЕ КОРМОВОЙ БАЗЫ ПЧЕЛОВОДСТВА

НУРУМОВ М. С., САЛЬМЕНОВА А. О.  
студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
АСАНБАЕВ Т. Ш.  
доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Организуя мероприятия по улучшению кормовой базы пчеловодства, надо стремиться к тому, чтобы создать для пчел непрерывный взятки, или нектароносный конвейер, по возможности на протяжении всего сезона.

Принципы организации нектароносного конвейера. В структуре нектароносного конвейера следует различать основные и вставочные звенья. Основными звеньями нектароносного конвейера служат уже существующие источники медосбора данной местности, которые сложились независимо от потребностей пчеловодства, например плановые посевы гречихи, подсолнечника, кориандра, хлопчатника, сады, луговые и лесные медоносы и т. д. Основные звенья нектароносного конвейера дают медосбор разной силы и в разные периоды сезона. Как правило, между цветением основных медоносов имеются более или менее продолжительные без взятки или мало взятки периоды, что неблагоприятно отражается на развитии семей и снижает их продуктивность.

Под вставочными звеньями нектароносного конвейера имеют в виду посевы и посадки медоносов, которые предназначены для заполнения без взяточных периодов или усиления существующих взятков. Посевные медоносы такого рода после получения с них медосбора используются в хозяйстве в качестве корма для скота, зеленого удобрения и т. д.

Организуя нектароносный конвейер, сначала выявляют имеющиеся в хозяйстве основные звенья кормовой базы пчеловодства, сроки цветения медоносов и затем решают вопрос о том, какие вставочные культуры, в каком количестве и в какие сроки должны быть посеяны для заполнения без взяточных периодов или усиления существующих взятков. При организации нектароносного конвейера наряду с созданием вставочных посевов надо широко использовать кочевки с пчелами не только на полях своего хозяйства, но и за их пределами. В том или ином хозяйстве структура нектароносного конвейера может изменяться в зависимости от видового состава и срока цветения основных медоносов данной местности.

Гречиха. Цветки гречихи открытого типа. Они обильно выделяют нектар, обладают сильным запахом и привлекают насекомых. Посещаемость пчелами цветков гречихи в течение дня зависит от многих условий, но главным образом – от концентрации сахара в нектаре и его количества. Выделение сахара в нектаре достигает максимума в 10-11 ч. Наибольшее количество пчёл на гречихе бывает с 9 до 11 ч. В ясный солнечный день после 13 ч пчелы почти не посещают цветков гречихи, так как они перестают выделять нектар. Опыление пчелами цветков гречихи повышает завязываемость полноценных семян в среднем в 1,5 раза. Прибавка урожая от пчелоопыления составляет 26-30 %. Для эффективного опыления гречихи достаточно иметь на 1 га посева две семьи пчёл. Насыщенность посева пчелами сверх нормы повышения урожайности гречихи не даёт.

Подсолнечник – один из важнейших медоносов среди полевых культур. При опылении пчелами количество развитых семян подсолнечника составляет 87-93 %, без опыления пчелами — 76-78 %. Урожай зерна подсолнечника при пчелоопылении повышаются на 40—45 %. Подсолнечник цветёт две недели. Ежедневно от периферии к центру корзинки распускаются два-три ряда цветков. Обычно цветки сохраняются 2 дня, на второй день они становятся способными к оплодотворению и опыляются. При

недостатке опылителей цветение может затянуться, что снизит способность цветков к оплодотворению. Наибольшая посещаемость подсолнечника пчелами с 10 до 16 ч.

С Эспарцета пчелы получают обильный ранний взяток; цветет он около месяца. Мед из нектара эспарцета высокого качества. В ряде местностей пчелы охотно посещают люцерну и вику мохнатую.

Горчица. Эфиромасличная культура, с которой пчелы собирают нектар и пыльцу. Обычно они посещают горчицу утром (9-11 ч). Опыление пчелами горчицы увеличивает завязываемость стручков и образование семян в зависимости от сортовых особенностей культуры на 12-50 %.

Люцерна посевная. Широко распространенное кормовое растение. Высокомедоносна только в равнинных южных районах Джамбулской, Чимкентской и Кызыл-Ординской областей. Особенно ценны семенники люцерны второго укоса, на которых пчелы собирают до 15 килограммов меда на семью. В более северных областях республики люцерна, как правило, является очень плохим медоносом.

Клевер белый и розовый дает длительный и обильный взяток для пчел; эти виды растений охотно посещаются пчелами. Красный клевер может дать до 160 килограммов меда с гектара, но из-за длинной и узкой трубочки венчика, затрудняющей доступ пчел к нектару, среднерусские пчелы могут собрать всего лишь 4-8 килограммов меда с гектара. Кавказские пчелы, имеющие более длинный хоботок, полнее используют нектар красного клевера.

Донник белый и желтый - двухлетнее кормовое и медоносное растение из семейства бобовых. Донник в степных областях республики впервые стали высевать в качестве медоноса. Пчеловоды давно оценили эту нетребовательную к почве и влаге культуру. После освоения целинных и залежных земель осталось много непахотнспособных солонцовых земель. Только в северных областях их насчитывается более 5 миллионов гектаров. Природный травостой солонцов бедный, с низкими кормовыми достоинствами. И вот ученые выяснили, что на солонцовых землях только донник хорошо растет и дает высокие урожаи высокопитательного сена. Кроме того, донник повышает плодородие солонцовых земель. После нескольких лет его культивирования в солонцовой почве накапливаются органические вещества, богатые азотом, и на таких землях уже можно выращивать пшеницу.

Приемы улучшения кормовой базы пчеловодства.



Мероприятия по улучшению кормовой базы пчеловодства следует проводить с таким расчетом, чтобы они по возможности не были связаны с выделением специальных земельных площадей, а также не вызывали значительных затрат, удорожающих содержание пасек. Для этого посев и посадку медоносов надо сочетать с другими хозяйственными мероприятиями — увеличением производства зерна и кормов для скота, созданием полезащитных насаждений и т. д. В соответствии с указанными требованиями для улучшения кормовой базы пчеловодства целесообразно проводить следующие мероприятия.

Увеличение медосбора с основных сельскохозяйственных медоносных культур. Важнейшее значение здесь имеют мероприятия, направленные на повышение нектаропродуктивности основных медоносных культур — гречихи, подсолнечника и др. Установлено, что применение передовых приемов возделывания медоносных культур с обязательным и своевременным внесением в почву полной нормы фосфорных, калийных и азотистых удобрений увеличивает выделение нектара цветками до 50 % и больше. Кроме того, предпосевная обработка семян медоносов микроэлементом — бором, в свою очередь, повышает, нектаропродуктивность их цветков более чем на 20%. Если учесть, что плановые сельскохозяйственные медоносы в ряде мест страны являются источником основного медосбора, то, следовательно, применением передовой агротехники их возделывания можно усилить главный взятки и увеличить выход меда по крайней мере в полтора раза. Особенно важно, что такое увеличение медосбора не требует для пасек никаких дополнительных затрат и достигается попутно с решением общей задачи повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Большинство основных культурных медоносов имеют сравнительно короткий период цветения. Чтобы удлинить медосбор, целесообразно высевать сельскохозяйственные медоносные культуры в 2—3 срока, с интервалами около 10 дней. Этим можно увеличить продолжительность главного взятка примерно в 1 1 / 2 -2 раза.

Возделывание медоносов в смеси с другими культурами. В качестве вставочных звеньев нектароносного конвейера следует возделывать сильные медоносы — фацелию, белую горчицу и однолетний донник. Чтобы не занимать под эти культуры специальные земельные площади и избежать затрат на обработку почвы, их следует высевать в смеси с кормовым и

продовольственным горохом. Если в хозяйстве сеют вику, чечевицу и чину, то к этим культурам тоже надо подсеивать медоносы, трети длины соцветия.

Кроме применения описанных нектароносных смесей, можно высевать фацелию в смеси с люпином, возделываемым на зеленое удобрение, зеленый корм или на семена. Норма высева семян фацелии и способ посева в этом случае те же, что описаны выше. Хорошие результаты дает также посев однолетнего донника в смеси с кукурузой при возделывании ее на силос. Примесь донника не только дает хороший поздний взятки, но и обогащает силос протеином.

Пожнивные посеивы медоносов. В районах с продолжительной теплой осенью сразу же после уборки хлебов поля можно вспахать и засеять медоносными культурами — гречихой, горчицей или фацелией. После получения осеннего медосбора зеленую массу поживных растений используют в зависимости от условий погоды и потребности хозяйства (на сено, на зеленый корм, силосуют или же запахивают на зеленое удобрение).

Возделывание донников. На засоленных почвах, например в засушливых районах степной зоны, целесообразно высевать многолетние донники (белый и желтый). Они улучшают качество, таких почв и делают их пригодными для дальнейшего возделывания других культур. Посевы донника можно использовать как пастбище для скота, скашивать на силос или на сено. При использовании на силос донник скашивают уже в фазе цветения, так что пчелы успевают использовать значительную часть нектара его цветков. На сено донник скашивают рано, до цветения; срезанные высоко от земли растения дают много новых цветущих побегов, и пчелы получают поздний, июльско-августовский медосбор. После этого донник можно либо снова скошить на силос, либо запахать на зеленое удобрение.

Посев медоносов при улучшении лугов и пастбищ. Мероприятия по улучшению естественных луго-пастбищных угодий не только увеличивают урожай кормовых трав, но и повышают их медоносную ценность. Так, посев бобовых трав увеличивает число видов медоносных растений, а внесение минеральных удобрений, особенно фосфорно-калийных, повышает нектаропродуктивность их цветков. Чтобы улучшение лугов и пастбищ способствовало как можно большему повышению их медопродуктивности, надо подсеивать здесь медоносы семейства бобовых — клевер белый,

клевер розовый, донник белый, люцерну серповидную, лядвенец рогатый.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Алпатов В. «Породы медоносных пчёл» 1948 г. Москва. Фабрика детской книги Детгиза
- 2 Витвицкий Н. «Практическое пчеловодство» 1861 г. Часть 1.
- 3 В. Н.Южаков, С. И.Барышников «Наша пасека»

### СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ КОНЕВОДСТВА ПРИ ТАБУННОМ СОДЕРЖАНИИ ЛОШАДЕЙ К/Х «ЖАНА АУЛ»

ОМАРОВА А., КЕНЖЕБЕК А.  
студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
АСАНБАЕВ Т. Ш.  
преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Коневодство – ведущая отрасль казахского народа. Лошадь использовали в качестве транспорта и как продуктивное животное: из кобыльего молока производили ценный напиток – кумыс, мясо употребляли в пищу, а из шкур изготовляли прочную обувь, одежду, из хвоста и гривы – охотничьи снасти и арканы для привязи скота и лошадей, различные виды упряжи и пр.

В степной зоне Казахстана широкое распространение получили казахские лошади типа жабе, отличающиеся исключительно крепкой, часто грубой конституцией, отличной приспособленностью к круглогодичному пастбищному содержанию.

Казахская порода лошадей сформировывалась на территории Казахстана тысячелетиями. Многовековой естественный отбор под влиянием сурового климата, при экстенсивном ведении табунного коневодства и искусственный отбор, отвечающий требованиям к лошади в кочевом хозяйстве, были главными факторами создания этой породы.

Естественно, что разнообразие природных и экономических условий на огромной территории Казахстана и скрещивания с лошадьми разных пород, способствовали формированию различных внутрисородных типов и отродий казахских лошадей. Но при всем разнообразии типов и отродий казахским лошадям свойственны общие признаки:

– высокая приспособленность к пастбищно-тебеновочному содержанию во все времена года, включая сухое, жаркое лето и суровую с морозами и метелями зиму;

– выносливость в работе и низкорослость.

Для лошадей типа жабе характерна сравнительно грубая голова, недлинная мясистая шея, широкое и глубокое туловище, широкая спина, мускулистый круп, хорошо развитый костяк, кожа у них толстая и плотная. Для казахских лошадей характерна малая изменчивость под влиянием скрещивания с лошадьми других пород.

Уникальная способность наших казахских лошадей - добывать себе корм из под снега, разгребая его передними копытами. Во всем мире нет аналогов нашим лошадям по приспособленности к суровым условиям круглогодичного пастбищно-тебеновочного содержания.

Существуют несколько типов и отродий лошадей казахской породы. Наиболее многочисленны в казахской породе лошади типа жабе. Он является эталоном выносливости табунных лошадей. Поголовье лошадей К/Х «Жана Аул» представлено этим местным отродьем казахских лошадей типа жабе.

Выбранная нами тема является особо актуальной, так как, в настоящее время большое внимание уделяется продуктивному коневодству в сельском хозяйстве. Успешным решением этой проблемы в значительной степени зависит от правильно организованного откорма, нагула и технологии содержания табуна.

Рентабельность табунного коневодства с точки зрения затрат и количества получаемой продукции на единицу затраченного труда не требует особых доказательств. Главные затраты - это труд табунщиков и заготовка некоторого сена как страхового запаса, устройство простейших укрытий, изгородей, жилья для табунщиков в местах дальней тебеневки. Незначительная величина этих затрат по сравнению с величиной затрат по крупному рогатому скоту очевидна. Коневодство рентабельно, прежде всего, потому, что оно представляет собой наиболее устойчивую отрасль, меньше всего страдающую от засухи и бескормицы. Рентабельность коневодства Казахстана определяется еще тем, что оно дает возможность наиболее эффективно использовать дальние кормовые массивы.

Увеличение продукции коневодства вызывает необходимость совершенствовать племенную работу и широко внедрять в практику научнообоснованную технологию содержания табуна. Одним из основных элементов в решении выше поставленных задач, является создание материально-технической базы, строительство

помещений легкого типа для содержания поголовья в суровые дни зимы, баз-расколов, откормочных площадок, строительство жилья для животноводов капитального типа и прочее.

Мясо казахских лошадей типа джабе отличается мраморностью, достаточной калорийностью и вполне пригодно для изготовления высококачественных пищевых продуктов

Производство конины возрастет за счет увеличения живой массы сдаваемого государству поголовья и применения передовой технологии откорма и нагула.

В системе мероприятий по увеличению производства мяса и улучшению его качества важное значение имеет правильно организованный нагул лошадей на естественных пастбищах. Это простой и весьма выгодный вид откорма, базирующийся на использовании в различные сезоны года зеленого корма на естественных пастбищах. Такой корм не требует затрат средств, поэтому он дешев и вместе с тем полноценен в нем содержатся в достаточном количестве все необходимые питательные вещества.

Правильно организованный нагул на пастбищах с улучшенным травостоем и обеспеченностью водопоями позволяет получить хорошие привесы.

В настоящее время для хозяйства рентабельно проводить интенсивный откорм лошадей. В этом отношении уже имеется накопленный положительный опыт. Интенсивный откорм на промышленной основе.

В мясном коневодстве следует практиковать кратковременный интенсивный откорм, что на обильных рационах лошади, имеющие перед этим среднюю упитанность, достигают высшей упитанности за 40-50 дней, а лошади нижесредней упитанности за 50-70 дней. Среднесуточный прирост массы при интенсивном откорме следует планировать в пределах 0,8-1,2 кг. Чтобы обеспечить такие приросты, общая питательность рациона должна составлять 2,5-2,7 корм. ед. на 100 кг массы.

Так, среднесуточный прирост живой массы животных достигает в откормочной группе в хозяйстве «Жана Аул» достигает от 950 до 1670 г на голову. Продолжительность откорма бывает сравнительно короткой не более 40-50 дней. За период организации и проведения откорма лошадей ежегодно получает значительный дополнительный прирост живой массы. При этом лошади, имевшие в начале постановки на откорм нижесреднюю упитанность лошади, переходят в категорию средней, а из средней в вышесреднюю.

Соответственно повышается реализационная цена произведенной продукции.

Успех откорма определяется многими факторами, главным из них является возраст животных, живая масса упитанность, интенсивность и полноценность кормления, порода и тип лошадей, организация и техника его проведения.

Правильно организованный нагул на пастбищах с улучшенным травостоем и обеспеченностью водопоями позволяет получить хорошие привесы.

Таблица 1 – Показатели нагула лошадей за весенне-летний период в К/Х «Жана Аул»

Возраст животных лет	Количество, гол	Живая масса 1 головы, кг		Прирост живой массы 1 головы за период нагула, кг		Среднесуточный прирост, г	Прирост живой массы к постановочному, %
		в начале опыта	в конце опыта	средний	Колебания		
1	10	176,4	252,1	75,7	55-93	630	42,9
2	17	236,4	309,2	72,8	50-104	606	30,8
3	10	262,8	833,9	71,1	43-104	592	27,4
4 старше	11	283,1	851,1	68,8	43-98	571	24,2

За период весенне-летнего нагула наибольший прирост живой массы по сравнению со взрослыми лошадьми дает молодежь. Жеребята в возрасте 1 года за период нагула прибавили в среднем на голову 75,7 Кг, в 2 года — 72,8, в 3 года- 71,1 кг. Взрослые лошади за этот же период увеличили живую массу в среднем на 68,6 кг. В то же время прирост живой массы с возрастом животного снижается с 42,9% (в возрасте 1 года) до 24,2% (в возрасте 4 лет и выше) .

Правильный откорм повышает упитанность животных от средней до жирной. Упитанность животных и нагул взаимосвязанные способы в повышении мясной продуктивности. Казахская лошадь обладает исключительно хорошим выходом туш.

Таблица 2 – Зависимость упитанности лошадей от нагула

Упитанность	Живой вес, кг	Убойный вес, кг	Убойный выход, %
Нижесредняя	322	152	47
Средняя	402	216	54
Жирная	482	292	60

Как видно из приведенных данных, с повышением упитанности лошадей значительно увеличивается убойный выход мяса. На каждые 100 кг живого веса при нижесредней упитанности теряется по 13 кг по сравнению с высшей или 50-60 кг на одну голову. Таким образом, чтобы резко поднять производство конины высокой кондиции, а также повысить рентабельность производства конины целесообразно в хозяйстве организовывать массовый откорм лошадей путем рационального использования дешевых кормов собственного производства.

### МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ ТОО «ГАЛИЦКОЕ»

ОМАРОВА А. Ж., ТЫЩЕНКО А. В.

студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АБЕЛЬДИНОВ Р. Б.

научный руководитель, доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Сохранение высокой молочной продуктивности коров при их перемещении из одной климатической зоны в другую в значительной степени зависит от развития всего организма, в том числе и от развития молочной железы.

При переводе молочного скотоводства на интенсивную технологию производства молока возникла необходимость повышения требований отбора коров не только по величине удоя, но и по морфо-функциональным свойствам вымени. При этом большое значение придается его форме и развитию, так как между формой и функцией вымени существует неразрывная связь.

Признаки, обуславливающие молочную продуктивность – это морфологические и функциональные свойства вымени. Они могут

служить критерием к отбору коров. Несомненно, важна глазомерная оценка вымени, но ее необходимо дополнять объективными показателями. Прежде всего, это промеры: обхват, длина, ширина, глубина груди, вымени, расстояние от дна вымени до земли, форма и величина сосков, скорость молокоотдачи.

Оценка и отбор коров по форме вымени, его объему и интенсивности молокоотдачи – необходимые условия селекционного улучшения животных с точки зрения повышения их адаптивности к промышленной технологии.

По мнению Б.Г. Завертяева, в оценке вымени также немаловажную роль играет пригодность коров к машинному доению, под которой понимается их способность быстро, равномерно и полностью отдавать молоко.

На основании своих исследований Ф.Л. Гарькавый и И.И. Караев пришли к выводу о том, что разведение коров с выменем ванно- и чашеобразной формы имеет важное практическое значение не только для машинного доения, но и в связи с их высокой продуктивностью.

Оценка вымени изучаемых животных проводилась на втором месяце лактации, путем взятия промеров вымени. Для проведения исследований были сформированы 2 группы животных. 1 группа - симментал – голштинизированные коровы по первой лактации, 2 группа - коровы симментальской породы по первой лактации. Промеры вымени подопытных животных приведены в таблице 1.

Таблица 1- Промеры вымени

Показатели	Группа	
	1	2
Обхват вымени до доения	121,3±1,70	119,3±2,37
после доения	102,0±1,86	99,7±1,29
Длина вымени до доения	37,5±1,22	38,6±0,71
после доения	32,1±1,03	33,1±0,77
Ширина вымени до доения	30,7±0,70	29,4±1,36
после доения	24,4±0,79	23,5±1,20
Глубина вымени до доения	28,9±0,39	28,1±0,27

после доения	23,4±0,43	22,9±0,36
Расстояние вымени над землей	50,0±0,40	51,8±0,92
Диаметр сосков	3,1±0,07	3,2±0,09
Длина сосков	7,3±0,21	7,6±0,16
Объем вымени, дм <sup>3</sup>	35,1±0,90	33,6±0,56

Наши исследования показали, что среди животных подопытных групп были установлены три формы вымени: ваннообразная, чашеобразная и округлая. 86 % коров имели ваннообразную и чашеобразную форму вымени, 14 % округлую.

Анализ промеров показывает, что вымя хорошо развито у животных обеих групп и отвечает требованиям машинного доения.

Как видно из таблицы 1, животные первой группы превосходят вторую группу по объхвату, ширине и глубине вымени. Разница по объхвату вымени между животными первой и второй группой составила 2,0 и 2,8 см, по ширине и глубине вымени 0,6 и 1,3 см соответственно.

Пригодными для машинного доения считаются коровы, с равномерными развитыми долями вымени и с сосками цилиндрической формы, длиной 5-8 см и диаметром 3 см. Тонкие и короткие соски, как и чрезмерно длинные и толстые, затрудняют процесс доения, снижая таким образом производительность труда.

По нашим данным, у 86 % коров соски желательной формы. Существенных различий между группами не наблюдалось. У животных второй группы они длиннее на 0,30 см по сравнению с животными первой группы. Диаметр сосков составил от 3,0 до 3,23 см. Более объемистым выменем характеризовались животные первой группы: 35,0 дм<sup>3</sup>.

Вымя голштинских помесных коров было более длинным, широким и глубоким. Передние и задние соски у них лучше соответствует требованиям машинного доения. При сравнении подопытных групп коров ТОО «Галицкое» эти различия менее выражены, так как стадо хозяйства в целом отличалось развитием вымени, характерным для молочного типа.

## ЛИТЕРАТУРА

1 Басиладзе Д. В. Форма вымени и свойства молокоотдачи / Д. В. Басиладзе –: Животноводство, 1981, № 5, с. 50-51.

2 Костомахин Н. М. Породы крупного рогатого скота: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Зоотехния» / Н. М. Костомахин. – М.: «КолосС», 2011. – 119 с.

## КАЧЕСТВО ЗАГОТАВЛИВАЕМОГО МОЛОКА НА АО «СУТ»

ОРАЛБАЕВ Н. Р.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
БЕКСЕИТОВ Т. К.

д.с.н., академик, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Каждый из нас слышал о пользе молока, уникального продукта питания, который создала сама природа. Издавна молоко употребляли в пищу, зная о его лечебных свойствах.

Молоко называли «белой кровью», подчеркивая его ценность и незаменимость в рационе питания человека. Огромное значение молока в питании можно объяснить тем, что в нем содержится огромное количество необходимых для жизни веществ: кальций, более 200 видов минеральных и органических веществ, белок, великое множество витаминов, ферменты, фосфор, железо, марганец, калий, натрий, аминокислоты, минеральные кислоты и другие важные микроэлементы.

Сейчас мы имеем возможность круглый год питаться качественными молочными продуктами. Для этого и существуют молочные комбинаты и заводы, которые прилагают все усилия, чтобы доставить к нам продукцию, не утратившую свои полезные свойства.

Акционерное общество «СУТ», расположенное в г. Павлодаре, предлагает потребителям именно такую продукцию, включающую широкий спектр качественных молочных продуктов и удовлетворяя самые взыскательные требования казахстанцев.

Данное предприятие занимается переработкой молока на базе бывшего завода молочных консервов, который был основан в 1946 году. На сегодняшний день все производственные цеха оснащены современным технологическим оборудованием.

Постоянное обновление производства, расширение ассортимента выпускаемой продукции, использование новейших технологий и оборудования от ведущих мировых производителей (Италия, Швейцария, Польша, Россия) позволяют выпускать натуральные экологически чистые продукты с сохранением максимально полного набора природных компонентов.

На качество любой молочной продукции влияют такие факторы, как жирность, кислотность, плотность, охлаждение. Соответственно, в более выигрышном положении оказываются стационарные заготовительные пункты, оснащенные необходимым технологическим оборудованием, приборами и реактивами для анализа качества молока. Поэтому в целях обеспечения сырьем своих производств АО «Сут» развивает собственную сеть заготовительных пунктов, оснащенных необходимым технологическим оборудованием, которые размещены в селах области.

В частности, АО «Сут» работу по установке охладителей молока ведет с 2010 года. Для закупа сырья у населения предприятием установлено 63 охладителя общей емкостью более 79 тыс. литров практически во всех регионах области. Особенно там, где животноводство имеет молочное направление.

Молоко собирается, проверяется, охлаждается в молокоприемных пунктах и доставляется на молоковозах АО «Сут» на переработку. Сбор молока в летний период спецавтотранспортом осуществляется ежедневно, в зимний период – по графику, в зависимости от наполняемости охладителей.

В результате предприятиями АО «Сут» налажена цепочка: производство сырья – заготовка – транспортировка – переработка – сбыт готовой продукции. Такой подход дает импульс развитию производств и закупа сырья для предприятий переработки, насыщению внутреннего рынка продовольственными продуктами местного изготовления.

Для повышения стабильности качества вырабатываемой продукции на предприятии устаревшее технологическое оборудование было заменено на современное высокопроизводительное.

Весь производственный процесс, начиная от поступления молока на предприятие и заканчивая выпуском готовой продукции, автоматизирован.

В настоящее время на предприятии вырабатывается 55 видов молочной продукции: сухое цельное молоко 25% жирности, сухое

обезжиренное молоко, масло сливочное крестьянское весовое и фасованное, молоко питьевое 2,5% жирности в упаковке типа Fin pak и Tetra Rex. Кисломолочные напитки: кефир, ряженка, бифидок, питьевой йогурт, ацидолакт, биопродукты для здоровья: «Эко» молоко коровье пастеризованное с лактулозой, биоийогурт, «эко» кефир с лактулозой, а также сметана в упаковке типа Tetra Rex; творог, сырки 8% жирности сладкие, сырки сладкие с изюмом, творожные пасты, плавленый сыр. С 2005 года освоено и налажено производство новых продуктов: сыр плавленый 52% жира в сухом веществе и паста творожная фруктовая 4% жирности.

Прогрессивная стратегия предприятия нацелена на регулярное обновление оборудования, расширение производства и, естественно, ассортимента продукции.

В июле 2006 года был запущен цех по выработке мороженого более 18 видов (оборудование производства Италии). В августе того же года были разработаны и внедрены в производство продукты лечебно-профилактического направления «для здоровья» с товарным знаком «ЭКО».

Вся продукция здесь вырабатывается по многократно проверенной традиционной технологии, что позволяет сохранять свойства и качество натуральных продуктов и гарантирует классический истинный вкус любимым многими с детства продуктам питания. Перерабатывая цельное молоко, АО «СУТ» не использует консервантов, стабилизаторов, усилителей вкуса и других искусственных добавок. Секрет высокого качества продукции комбината - в применении только живых заквасок.

Так, к примеру, богатство витаминов, биологически активных веществ, незаменимых аминокислот заключено во фруктовом десертном вкусе питьевого йогурта и, в отличие от йогуртов длительного хранения, предлагается потребителю свежим, потому что производится АО «СУТ» без консервантов и подсластителей, а главное – не терпит путешествия до вашего стола из далекого города или другой страны.

Аналогичным йогурту сочетанием пользы и вкуса отличаются и другие продукты десертной линии АО «СУТ», доказывающие то, что молочный десерт может быть диетическим, полезным, оставаясь при этом удивительным лакомством для всей семьи.

В 2010 году в АО «Сут» запущен прорывной проект, который позволил увеличить срок годности продукции, что дает покупателям

гарантии безопасности молочного продукта при его длительном хранении, а также позволяет доставлять продукцию в более отдаленные регионы Казахстана и за его пределы.

Ежедневно приобретая в магазинах свежие молочные продукты АО «СУТ» каждый покупатель может наполнить рацион своей семьи необходимой базой микроэлементов, легкоусвояемых жиров, витаминов, одновременно заботясь о превосходном вкусе блюд, в которых молочная продукция станет компонентом или сыграет главную роль.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Бредизин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.Н. «Технология и техника переработки молока». – Москва «Колос», 2001. – стр. 7-18;

2 Уралова А. Молоко давно не то... / <http://www.novovremya.kz>

3 Хаиргельдин Д. «Сут» да дело / <http://www.express-k.kz>

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННЫХ ПРЕМИКСОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ В ТОО «ПОБЕДА»

ПАРМАНКУЛОВА Д. Д.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КУСАНОВА Б. Т.

преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Актуальностью данной темы является – использование знаний о влиянии минерально-витаминных премиксов на развитие молодняка крупного рогатого скота во избежание нежелательных последствий в ходе интенсивного кормления.

Целью нашей статьи являлось изучить и описать влияния минерально-витаминных премиксов, используемых в ТОО «Победа», на рост и развитие телят до 6-месячного возраста.

Отчет исследует следующие задачи:

- определить химический состав и питательность кормов;
- установить влияние минерально-витаминных премиксов на рост телят;
- изучить переваримость питательных веществ, обмен азота, кальция и фосфора у телят при включении минерально-витаминных премиксов в рацион.

Интенсивный рост телят и возможность раннего их использования для племенных целей имеет ряд преимуществ в экономическом отношении, так как сокращается непродуктивный период жизни животных. Однако усиленное питание телят может привести к излишнему отложению жира. Установлено, что повышенное отложение жира в теле бычков неблагоприятно отражается на функциях воспроизводства, поэтому интенсивное выращивание должно быть направлено не на откорм, а на гармоническое развитие. Вместе с тем ожирение является не следствием обильного кормления, а результатом нарушения обмена веществ, причина которого - несбалансированность рациона, однообразное, недостаточное по минеральному и витаминному составу питание [1].

Следовательно, в различные периоды индивидуального развития телятам необходимо создавать оптимальные условия кормления и содержания, обеспечивающие хорошее развитие сердечно-сосудистой, пищеварительной, дыхательной и опорно-двигательной систем, способствующих проявлению высокого потенциала продуктивности во взрослом состоянии [2].

Показателями правильного выращивания являются хороший рост и развитие телят, которые могут быть обеспечены нормальным процессом обмена веществ, а это, в свою очередь, тесно связано с достаточным минеральным и витаминным питанием. Телята в связи с высокой интенсивностью роста нуждаются в относительно большем количестве минеральных элементов и витаминов, чем взрослые животные. Потребность в них настолько высока, что без дополнительного введения в рацион минерально-витаминных подкормок нельзя обеспечить нормальный рост и развитие [3].

Телята рождаются с резервом питательных веществ и могут быть слегка недокормлены в течение короткого периода после рождения. Ограничение рациона помогает теленку адаптироваться, не напрягая его пищеварительную систему. Такая практика устраняет риск возникновения поносов, вызванных питанием. Голодные телята в скором времени учатся дополнять жидкий рацион питательными веществами сухого корма и таким образом удовлетворять свои потребности в питательных веществах [4].

В таблице 1 приведены потребности телят в питательных веществах и потребления кормов.

Таблица 1 – Потребности в питательных веществах телят, разводимых в ТОО «Победа»

Живая масса, кг.	Сухое вещество, кг.	Протеин, кг.	Кальций, кг.	Фосфор, кг.
25	0,45	0,11	7	5
30	0,52	0,13	8	5
40	0,62	0,15	10	6
50	0,76	0,22	12	7
60	1,3	0,27	16	9

Из таблицы 1 следует заключение, что по мере роста и прибавления веса возрастает потребность теленка в количестве корма.

Выращивание здоровых телят является основной проблемой молочного скотоводства. Один из каждых пяти телят или умирает от болезней или серьезно болеет в период выращивания.

Факторами, предрасполагающими телят к заболеваниям, являются плохое содержание, некачественное кормление и несоответствующая зоогиена. Надлежащий уход, внимание каждому теленку и индивидуальные клетки более важны для выращивания здорового теленка, чем шприцы и лекарства. Рекомендуемый рацион телят представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Рацион кормления телят, разводимых в ТОО «Победа»

Вид корма	№ 1	№ 2	№ 3
Зерно кукурузы грубого помола	308	300	250
Зерно овса грубого помола	200	200	200
Соевая мука (44% протеин)	200	200	200
Мука из льняного семени	100	100	100
Кукурузная сушеная барда	-	100	100
Пшеничные отруби	100	-	-
Патока кормовая	50	50	100
Мел	15	15	15

Минеральные добавки	15	23	23
Дикальцийфосфат	-	-	-
Оксид магния	2	2	2
Йодированная соль	8	8	8
Соль	-	-	-
Витамины А, D, E	2	2	2
Протеины, %	18,5	19,7	19,5
Кальций, %	0,97	1,08	1,12
Фосфор, %	0,64	0,66	0,68

Как видно из таблицы 2, телята весьма нуждаются в потреблении минеральных веществ и витаминов. Поэтому в хозяйстве используют БМВД – белковые витаминно-минеральные добавки.

Для телят от 3 до 6 месяцев используют ЛактЭКО Юниор 2 (5%). Эта добавка позволяет восполнить потребности животных в витаминах и микроэлементах в условиях интенсивного роста и развития. Формирует повышенную активность рубцовой микрофлоры, что положительно сказывается на росте и развитии животных. Контролирует развитие протозоозов в желудочно-кишечном тракте жвачного животного.

Норма ввода БМВД – это 20 % от веса комбикорма. В их состав входят: белки, различные витамины, минеральные вещества и ароматизатор. Поэтому минеральные добавки прекрасно подходят для балансирования кормовых рационов телят. Применение БМВД для телят способствует увеличению среднесуточных привесов, улучшению физиологического состояния телят, профилактике диареи и снижению затрат при выращивании телят. Состав БМВД приведен ниже в таблице 3.

Таблица 3 – Состав БМВД для телят, применяемые в ТОО «Победа»

Показатели качества		
Наименование	Единица измерения	Расчет
Обменная энергия КРС	МДж/кг	9,80
Кормовые единицы	В 100 кг	89,75
Влажность	%	7,93
Сырой протеин	%	34,50
Сырой жир	%	5,00



Сырая клетчатка	%	10,49
Сырая зола	%	19,06
БЭВ	%	19,66
Сахар	%	3,87
Лизин	%	1,42
Метионин	%	0,71
Метионин+Цистин	%	1,30

Сочетание такого количества веществ, как показано в таблице 3, позволяет добиться желаемых результатов в этой области.

Для обеспечения потребности телят в недостающих микроэлементах и витаминах необходимо использовать премиксы, состоящие из солей марганца, меди, цинка, кобальта, йода и концентратов витаминов А, Д, Е.

В заключении можно отметить, когда теленок получает достаточное количество молока и сена хорошего качества, потребность его в минеральных веществах бывает обеспечена полностью. Но при скармливании небольшого количества молока, а также недостаточного количества или низкого качества сена потребность в таких необходимых элементах, как кальций, фосфор, за счет кормов не обеспечивается.

Минеральные вещества вместе с водой участвуют в построении органов и тканей животного. Поэтому для правильного роста теленка к кормам необходимо добавлять минеральную подкормку. Для нормального развития и роста теленка в кормах кроме минеральных и питательных веществ должны быть в достаточном количестве витамины, особенно А и Д. Витамин А способствует росту и нормальному развитию теленка, повышает его сопротивляемость различным заболеваниям [5].

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Красота В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных : учебник / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе. – Москва : ВНИИП-лем, 1999. – С.122–124.

2 Клейменов Н. И. Кормление молодняка крупного рогатого скота : учебник / Н. И. Клейменов. – Москва : Агропромиздат, 1987. – С. 139–140.

3 Боярский Л. Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных : учебник / Л. Г. Боярский. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2001. – С. 345–356.

4 Александров С. Н. Выращивание молодняка крупного рогатого скота : учебник / С. Н. Александров, Т. И. Косова. – Москва : Издательство АСТ, 2003. – С. 28–50.

5 Изилов Ю. С. Практикум по скотоводству кормов : учебник / Ю. С. Изилов, Москва : Агропромиздат, 1988. – С. 190–202.

#### РОСТ И РАЗВИТИЕ, ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОДНЯКА АУЛИЕКОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ В ТОО ЭМПК

САБИРЗЯНОВА Т., АУБАКИРОВА Т., ТОЛЕУБЕКОВА А.  
студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
АБЕЛЬДИНОВ Р. Б.  
преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Закономерности роста и развития сельскохозяйственных животных составляет важную задачу зоотехнической науки, так как в процессе развития животное приобретает не только видовые и породные свойства, но и присущие только ему индивидуальность со всеми особенностями его конституции, экстерьера, продуктивности.

Современное животноводство не может успешно развиваться без постоянного расширения и углубления знаний о природе организма, его реактивности на различные условия внешней среды. Изучение и овладение биологическими закономерностями роста животных представляет не только теоретический, но и большой практический интерес. Рост и развитие животных протекают неравномерно и подчинены определенным биологическим закономерностям.

Живая масса молодняка крупного рогатого скота является одним из основных признаков мясной продуктивности и сравнительно хорошо наследуется по потомству.

Общеизвестно, что основные пищеварительные функции закладываются у жвачных в первые 3-6 месяцев жизни и насколько правильно они питались, настолько следует ждать высокопродуктивных и высококлассных животных. Однако у скота мясных пород имеются особенность в том, что телочки находятся на подсосе до 8 месяцев, а от степени молочности матерей и способности молодняка потреблять, помимо молока, большое количество грубых кормов зависит в дальнейшем их продуктивность.

Исследования показали, что живая масса новорожденных телят казахской белоголовой и аулиекольской пород примерно одинакова, однако уже к 6-месячному возрасту отмечается разница (табл.1).

Таблица 1 – Динамика живой массы молодняка до 8-месячного возраста

Показатель	Телочки			Бычки		
	казах. белоголовая	аулиекол.	разница	казах. белоголо-вая	аулиекол.	разница
Живая масса при отеле, кг	28,9±2,86	31,4±3,41	+2,5	30,8±3,02	31,2±3,0	+1,3
Живая масса в 6 месяцев, кг	13,6±3,2	151,4±3,7	+14,5	145,4±3,7	158,7±4,1	+13,3
Прирост за период, кг	108,6	120	+11,4	114,6	126,6	+12
Среднесуточный прирост, г	600	666,7	+66,7	636,7	703,3	+68,6
Живая масса в 8 месяцев, кг	186,7±3,9	206,3±4,2	+19,6	201,0±4,1	217±4,1	+16
Прирост за период от 6 до 8 месяцев, кг	49,8	54,9	+5,1	55,6	58,3	+2,7
Среднесуточный прирост за период от 6 до 8 месяцев, г	830	915	+85	926,6	971,7	+45,1
Среднесуточный прирост от рождения до 8 месяцев, г	657,5	728,8	+71,3	709,2	770,4	+61,2

По данным таблицы во все возрастные периоды до 8 месяцев выращивания на подсосе как у телочек, так и у бычков преимущество наблюдалось за аулиекольской породой.

У телочек к 6-месячному возрасту разница составила в пользу аулиекольской породы 14,5 кг (на 10,6 %), а в 8-месячном – 19,6 кг (или на 10,5 %). Преимущество аулиекольской породы отмечено и у бычков.

Телосложение и размеры животного имеют большое значение в определении физиологической зрелости. Показатели телосложения можно эффективно использовать для определения времени забоя откормочного поголовья или подборе быков для спариваний, при определенном заказе на профиль животного.

Таблица 2 – Индексы телосложения у телок аулиекольской породы

Индексы	3 мес.		6 мес.		8 мес.		12 мес.	
	КБП	АКП	КБП	АКП	КБП	АКП	КБП	АКП
Растянутости	113,1	111,4	132,0	129,6	123,7	128,6	124,0	124,2
Высоконогости	59,2	60,4	55,8	52,6	51,6	49,6	52,7	56,0
Грудной	61,2	61,1	62,8	60,4	61,2	62,9	73,2	76,5
Перерослости	107,1	104,1	108,6	100,0	103,5	104,4	103,7	103,5
Сбитости	117,2	115,4	108,0	107,5	111,3	113,0	121,1	122,4
Шилозадости	60,0	58,9	53,6	51,4	51,6	53,9	49,0	50,4

Таким образом, в расчетах индексов телосложения установлено, что в 3-месячном возрасте телочки аулиекольской породы менее растянуты, более высоконоги, грудной индекс у обеих исследуемых пород одинаковый, но у казахской белоголовой выше индекс перерослости, сбитости и шилозадости, а индекс костистости, наоборот, ниже, однако к 8-месячному возрасту индексы телосложения меняются. У аулиекольской породы значительно выше индекс растянутости.

У телок аулиекольской породы отмечено значительное преимущество по следующим индексам: грудному, перерослости, костистости, сбитости, шилозадости. По индексу высоконогости преимущество за телками казахской белоголовой породы.

К 12-месячному возрасту различия следующие: по индексу растянутости породы сходны, по высоконогости преимущество за телками казахской белоголовой породы, по грудному индексу, наоборот, преимущество за животными аулиекольской породы, по индексу перерослости не отмечено разницы между породами. Индексы костистости, сбитости, шилозадости выше у телок аулиекольской породы.

К 15-месячному возрасту индексы телосложения обычно уже сформированы для воспроизводительной функции и при нормальных условиях кормления и содержания сохраняются у взрослых животных. В этом возрасте отмечена существенная разница по индексам растянутости в пользу телок аулиекольской породы, по высоконогости небольшое преимущество за телками казахской белоголовой породы, по грудному – значительное преимущество за животными аулиекольской породы. Индексы перерослости, костистости, хотя и незначительно, но выше у телок аулиекольской породы, а сбитости и шилозадости, наоборот, – ниже.

Первостепенная задача мясного скотоводства состоит в том, чтобы иметь животных с наиболее развитой мышечной тканью и это в первую очередь зависит от производителя. Промеры, взятые у бычков в 15 месяцев и в 3-годовалом возрасте, могут дать объективную картину как экстерьерного профиля, так и телосложений у обеих исследуемых пород.

Таблица 3 – Промеры подопытных бычков испытываемых пород, см

Промеры	15 месяцев		3 года	
	КБП	АКП	КБП	АКП
Высота в холке	111,2±0,79	113,6±1,01	114,9±1,2	119,0±1,22
Высота в крестце	118,5±0,85	121,0±0,7	116,3±1,11	120,7±2,33
Глубина груди	58,0±0,72	60,1±0,82	67,3±0,5	69,3±0,8
Ширина груди	40,1±0,65	41,9±0,55	40,9±0,86	46,7±3,69
Ширина в маклоках	39,1±0,33	40,4±0,44	46,9±0,98	49,6±0,69
Ширина в седалищных буграх	18,8±0,46	19,4±0,37	20,6±0,28	21,9±0,18
Косая длина туловища	126,9±1,10	144,6±0,8	141,7±1,94	150,8±2,32
Косая длина зада	41,8±0,79	43,4±0,54	45,1±1,72	49,1±1,08
Полуобхват зада	115,3±1,51	118,3±1,21	127,3±2,01	135,2±2,94
Обхват груди	174,8±1,41	178,8±1,27	187,3±3,31	195,2±5,91
Обхват пясти	19,0±0,2	19,8±0,17	19,4±0,18	20,4±0,19

Высота в холке	111,2±0,79	113,6±1,01	114,9±1,2	119,0±1,22
Высота в крестце	118,5±0,85	121,0±0,7	116,3±1,11	120,7±2,33
Глубина груди	58,0±0,72	60,1±0,82	67,3±0,5	69,3±0,8
Ширина груди	40,1±0,65	41,9±0,55	40,9±0,86	46,7±3,69
Ширина в маклоках	39,1±0,33	40,4±0,44	46,9±0,98	49,6±0,69
Ширина в седалищных буграх	18,8±0,46	19,4±0,37	20,6±0,28	21,9±0,18
Косая длина туловища	126,9±1,10	144,6±0,8	141,7±1,94	150,8±2,32
Косая длина зада	41,8±0,79	43,4±0,54	45,1±1,72	49,1±1,08
Полуобхват зада	115,3±1,51	118,3±1,21	127,3±2,01	135,2±2,94
Обхват груди	174,8±1,41	178,8±1,27	187,3±3,31	195,2±5,91
Обхват пясти	19,0±0,2	19,8±0,17	19,4±0,18	20,4±0,19

В исследованиях установлено, что при одинаковых условиях кормления и способов содержания отмечена разница между породами. В 15-месячном возрасте по высоте в холке и крестце бычки аулиекольской породы превосходят аналогов казахской белоголовой на 2,4–2,9 см, глубине и ширине груди – на 2,1–1,8 см, ширине

в маклоках и седалищных буграх - на 1,3–0,6 см, косой длине туловища – на 17,8 см, по обхвату груди – на 4 см, по обхвату пясти – на 0,8 см.

У 3-годовалых быков межпородная разница по большинству промеров сохраняется. Быки аулиекольской породы имели большую высоту в холке – на 4,1 см, высоту в крестце – на 4,4 см, глубине груди – 2 см, в ширине груди – на 5,8 см, по ширине в маклоках – на 2,5 см, по ширине в седалищных буграх – на 1,3 см, по косой длине туловища – на 9,1 см, по обхвату груди – на 8 см и по обхвату пясти – на 1 см.

Быки аулиекольской породы более высоки, растянуты в длину, широкие и имеют более глубокую грудь.

По индексам телосложения как у молодых бычков, так и в более зрелом возрасте наблюдалось преимущество за аулиекольской породой. В 15-месячном возрасте по индексу растянутости преимущество наблюдалось за бычками аулиекольской породы, также за этими животными сохранялось преимущество по индексам высоконогости, грудному и костистости. Индекс перерослости был одинаков у обоих испытуемых пород, а по индексам сбитости, шилозадости бычки аулиекольской породы превосходят аналогов казахской белоголовой.

### **ОТКРЫТИЕ КИНОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА В КРАСНОАРМЕЙСКОМ АГРАРНО-ТЕХНИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ И ПРОДАЖЕ ПОРОДИСТЫХ СОБАК**

САДЫКОВ К., АМАНЖОЛОВ Ж.

студенты

САРБАСОВ Ж. А.

руководитель, преподаватель,

Красноармейский аграрно-технический колледж

В Павлодарском районе в селе Красноармейка работает вот уже на протяжении 50 лет Красноармейский аграрно – технический колледж по выпуску специальности «Ветеринария». Основным направлением для ветеринаров колледжа является профилактика и лечение заболеваний животных промышленного типа, такие как КРС, лошади, овцы, свиньи и птицы. Что и является правильным, так как это обеспечение нашей продовольственной безопасности.

Будет мясо и молоко на прилавках магазинах, будет и здоровая и счастливая нация.

Но к сожалению, после распада СССР, многие отрасли в нашей стране встали. Например, разведение собак специальных пород. Ведь собаки это не только животные способные охранять наши дома и хозяйство, это еще и животные для «успокоения души». Много направлений которыми можно и нужно смело заниматься, домашние собаки, для охоты, собаки – поводыри, для участия в конкурсах, в нашей регионе это еще и пастушьи и многое другое, о чем даже мы даже не успели подумать.

К тому же разведение собак как бизнес становится все популярнее. И если еще несколько лет назад этим занимались люди, увлеченные и любящие животных, причем, часто не ради денег, то сегодня пробуют многие, так как это дело приносит немалый доход. Мало кто задумывается о том, что ситуация может сложиться двоякая. Именно поэтому, начинающие предприниматели обязаны знать о разведении собак все, даже самые незначительные нюансы [3].

А в любом деле главное это человеческий фактор, то есть если мы будем разводить собак, то пусть этим занимаются люди. Строят помещения для животных, разрабатывают группы по направлениям, готовят специальные рационы, оценивают гигиену помещений, развиваются вместе с животными, продают их нуждающимся людям, зарабатывают на этом и т.д. Все это можно сделать на базе Красноармейского аграрно – технического колледжа. У нас есть свободные помещения, есть рабочая сила и есть желания для этого.

Первые действия будущих заводчиков собак

Так с чего начать разведение собак? Прежде всего, с подсчета. Мнение, что достаточно иметь одну суку, которая будет приносить щенков регулярно, ошибочно. Ведь собака потребует для начала вложений в нее, а только потом будет отдача. Собакам надо есть, а хороший корм стоит от 20 долларов за упаковку. В год выйдет значительная сумма. Кроме того, потребуются прививки, витамины, игрушки и многое другое. Все это будет стоить денег, и не малых. Вот и советуют специалисты внимательно все просчитать. Бизнес подойдет тем, кто готов вложить собственные средства и только потом дожидаться прибыли.

Самые популярные породы собак для разведения

Выполнив подсчеты можно переходить к дальнейшим действиям — необходимо изучить рынок спроса на щенков и

выяснить топ популярности пород. При серьезном подходе такое начало сразу снизит риск оказаться в проигрыше. Разводят разные породы, но статистика говорит о том, что самых популярных пород не так и много.

Лидерство можно отдать нескольким видам, среди которых охотничьи тазы, немецкие овчарки, ротвейлеры, кавказская порода, пастушьи тобеты. В нашем регионе именно с них необходимо начинать свой бизнес на собаках.

Разведение собак как бизнес заключается не только в том, чтобы их просто размножить и продавать. За животными нужен уход, их нужно кормить, мыть, расчесывать, возить в ветеринарную клинику для того, чтобы им сделали тот или иной укол. И такая забота о собаках должна быть постоянной.

Первые шаги в качестве заводчика. Разведение собак как бизнес предполагает постепенное увеличение покупателей и спроса. И не забывайте о конкуренции. Тем, кто любит четвероногих друзей человека, хочет о них заботиться и на них зарабатывать, советуем приобрести породистых собак, а также заранее узнать, какую приблизительно сумму можно будет за них просить при продаже [1].

Тазы - характеристика породы

Собака среднего и выше среднего роста сухого типа конституции. Уравновешенная, подвижная, сильная и очень выносливая, она отличается не только резвостью на коротке, но и способностью к длительному преследованию зверя и настойчивостью при ловле. Обладает весьма неплохим чутьем и часто пользуется им. Притравка — по зайцу и лисице. По характеру мягка, может быть собакой-компаньоном



Тобет - характеристика породы

Тобет имеет характерный окрас: черный, бурый, серый, изредка рыжий с белым подпалом. У него необычный шерстный покров. В

любую погоду, едва подсохнув, тобет чист, грязь не держится на его шерсти. Густой подшерсток позволяет собаке приспособливаться и к суровым зимам, и к знойному лету. Отличительной чертой породы является наличие над глазами светлых пятен, за что собаку называют четырехглазой. Высота тобета в холке достигают в среднем 74 см, вес колеблется от 50 до 60 кг.

Пожалуй, главное отличие тобета от всех других собак - абсолютное бесстрашие перед главным врагом пастуха – волком. Если, к примеру, поблизости от стада окажется волк, тобет самостоятельно собьет все стадо и бесстрашно кинется на хищника. У него есть своя, особенная, техника борьбы с волком, которому тобет, как правило, ломает шею [4].



Немецкая овчарка.

Это служебная собака с уравновешенным, подвижным типом поведения, способная к разнообразной дрессировке. Немецкая овчарка наиболее успешна, если имеет одного хозяина, но при этом ее сильной стороной (как служебной собаки) является то, что она очень легко меняет хозяев и заинтересованно работает с новыми. Например, ротвейлер или ризеншнауцер плохо воспринимают смену хозяев, отказываются слушаться новых, тоскуют по старым, но к «немцам» это не относится. При патрульной службе собакам приходится часто, порой каждодневно, менять спутников, и тут немецкая овчарка - вне конкуренции. Она способна беспрекословно выполнять команды любого полицейского, с которым сегодня идет в патруль. Любопытно, что эта сильная сторона «немцев», состоящих на службе, оборачивается слабой, когда речь идет о домашних воспитанниках. Эта собака идеально подойдет на роль домашнего любимца, но немецкая овчарка не подойдет для новичка в кинологии, что надо учесть.

Немецкая овчарка входит в тройку в [рейтинге самых умных пород](#), составленном доктором [Стенли Кореном \(англ.\)](#), профессором психологии Университета Британской Колумбии в Ванкувере (Канада) [2].



#### Расчеты для выращивания собак

А) Для начала мы экономим на помещении, его не нужно строить или арендовать. В колледже хватает свободных помещений, к которым проведено тепло, освещение. Нужен только косметический ремонт, его сделаем за счет учебного заведения.

В) Следующий этап, построить вальеры для собак, размером 2\*6 м. материалом послужит железные трубы и деревянные палки для полов, все это тоже имеется на базе колледжа. Конечно мы будем использовать нормы по которым лучше держать собак.

С) Покупка породистых собак. Для начала мы определимся, какое количество животных мы сможем содержать и кормить. Это 10 охотничьих, 10 пастушьих, 5 кавказской породы и 5 немецкая овчарка. Каждая порода цена 10 000 тнг, что равняется 200 000 тнг только на покупку собак.

#### Д) Кормление собак.

В возрасте 3 мес:

- завтрак: 1 стакан молочной смеси, сухарики;
- обед: 3 ст. ложки рубленой говядины;

– ужин: 4 ст. ложки рубленой говядины, 2 сухарика, 2 ст. ложки вареных размятых овощей;

– поздним вечером: 1 л молочной смеси;

– в течение всего дня: витаминные добавки.

В возрасте 5 мес:

– завтрак: 1 стакан молочной смеси, сухарики;

– обед: 4-5 ст. ложек рубленой говядины;

– ужин: 8 ст. ложек рубленой говядины, сухарики, овощи;

– поздним вечером: 1 стакан молочной смеси;

Овчарка

– в течение всего дня: витаминные добавки.

В возрасте 7-10 мес:

– завтрак: 1 л молока, 50 г творога, сухарики, 1 вареное яйцо;

– ужин: 450 г рубленой говядины, сухарики, овощи.

В возрасте 1 года рацион, в зависимости от нагрузки и активности собаки, уменьшают или увеличивают.

Подготовка специалистов для кинологического центра

Будет составлен специальный договор для подготовки специалистов сотрудниками департамента внутренних дел и министерства обороны.

Сбыт породистых собак

Все выше сказанное подтверждает, что в Красноармейском аграрно– техническом колледже необходимо открытие кинологического центра по выращиванию и воспитыванию собак. Возникает вопрос, куда реализовывать готовый «продукт», учитывая специфичность и конкуренцию на рынке. По нашим расчетам, необходимо делать рекламу именно подчеркивая слово «кинологический центр». Поэтому местом сбыта могут стать следующие участки:

А) Граница, место службы пограничных войск. Именно там требуются немецкие овчарки, которые могут выявлять перевоз запрещенных препаратов через границу Казахстана, России, Китая и т.д.

В) Департамент внутренних дел г.Павлодара, Экиабстуза, Аксу и районных центров Павлодарской области.

С) Крестьянские и фермерские хозяйства, которые занимаются выпасом скота на дальние расстояния и долгие месяцы, находящиеся вдали от дома.

Д) Выращивание собак, для участия в конкурсах, соревнованиях и т.д.

Е) Продажа собак для охоты и рыбалки, так как в нашей области много клубов по интересам которые занимаются охотой и рыбалкой

Заканчивая статью, стоит сказать, что дело по выращиванию и продаже собак, выгодное и актуальное для нашего района. Это дополнительные рабочие места и Павлодарская область может занять лидирующее положение по выращиванию собак в Республике Казахстан.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Книга «Кормление собак» Н.М.Сухинина.
- 2 <http://mirsobak.org.ru/shop/category/knigi/>
- 3 Книга «Кинология» авт.Тюрид Рогас
- 4 Журнал «Ветеринария» № 10 октябрь 2014 г.

### ИППОТЕРАПИЯ В КОНЕВОДСТВЕ

САЙФУЛИНА З. С.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АСАНБАЕВ Т. Ш., УСЕНОВА Л. М.

преподаватели, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

С древнейших времен известно благотворное влияние на здоровье человека езды и общения с лошадьми. Еще античный врач Гиппократ утверждал, что раненые и больные поправляются быстрее и успешнее, если ездят верхом.

В Европе иппотерапия стала развиваться интенсивно в последние 30–40 лет: сначала в Скандинавии, затем в Германии, Франции, Голландии, Швейцарии, Грузии, Великобритании, Польше. Данный метод лечения был признан Немецкой физиотерапевтической ассоциацией (Deutscher Verband für Physiotherapie - Zentrverband der Krankengymnasten).

Научным обоснованием воздействия иппотерапии на организм в конце XIX столетия занимался французский доктор Перрон, утверждавший, что благоприятное влияние верховой езды на организм заключается, в частности, в активизации двигательной и дыхательной функций, а также кровообращения.

В Норвегии Элизабет Бодикер, применявшая в течение 9 лет иппотерапию в занятиях с бывшей спортсменкой-конницей Лиз Харел, не только добилась почти полного излечения, но и сделала

возможным ее участие в Олимпийских играх в Хельсинках. Э. Бодикер стала в порядке эксперимента сажать на лошадь других молодых инвалидов. Успешные результаты вызвали в Норвегии сенсацию. Норвежские власти согласились на открытие в 1953 году специального центра лечебной верховой езды (ЛВЕ) для детей-инвалидов.

Лечебная верховая езда (райттерапия, иппотерапия) является одной из форм лечебной физкультуры. Ее условно делят на иппотерапию лечение с помощью лошади, и реабилитационную верховую езду.

Круг заболеваний, при которых применяют лечебную верховую езду, очень широк:

- нарушение двигательной сферы в результате параличей, полиомиелита и т. д.;
- поражение органов чувств – слепота, глухота;
- психические заболевания – аутизм, неврозы, некоторые формы шизофрении;
- умственная отсталость – олигофрения, синдром Дауна и др.;
- различные нарушения социальной адаптации;
- послеоперационная реабилитация.

Иппотерапия опирается на лечебно-профилактический характер влияния верховой езды, воздействие на организм человека осуществляется через нервно-гуморальный механизм и, подчиняется законам адаптации к физическим нагрузкам и формирования двигательных навыков.

Под влиянием лечебно-профилактического воздействия физических упражнений в организме происходит активная перестройка функций.

Температура тела лошади выше человеческой на 1,5–2 градуса. Движения мышц спины идущей лошади разогревают и массируют спастичные мышцы ног всадника, усиливая кровоток в конечностях. Улучшение кровотока в целом улучшает кровоснабжение мозга.

Кроме того, для обездвиженного больного очень важна имитация движений человека, идущего нормальным шагом, так как тело имеет свои компенсаторные механизмы запоминания полученного опыта. А тазобедренная область и нижние конечности при езде на лошади, идущей шагом, имитируют эти сложные трехмерные движения. При верховой езде у седока задействованы практически все группы мышц. Человеку, сидящему верхом на движущейся лошади, приходится постоянно контролировать равновесие, а это



заставляет синхронизировать работу мышц спины, туловища и всех остальных мышц, то расслабляя, то напрягая их. В результате в работу включаются те мышцы, которые у обездвиженного инвалида бездействуют, даже не будучи пораженными.

При действии физических упражнений улучшается двигательная функция, координация между нервными импульсами и увеличивается максимальная производительная сила мышц, даже не тренированных, т. е. имеется эффект «переноса» тренировочных влияний.

Верховая езда, для большинства людей, непривычная форма двигательной деятельности, поэтому и содержит в себе особые механизмы влияния на занимающихся.

Центры по иппотерапии стали открываться во многих странах мира. В США сегодня работает более 1000, а в Великобритании около 700 групп, в которых оздоравливаются более 26 тыс. человек. В Польше работают около 60 подобных центров. Во Франции занимаются подготовкой специалистов по иппотерапии: открыт факультет иппотерапии в Парижском университете спорта и здоровья. В Тбилиси в Грузинской медицинской академии открыта кафедра ЛФК и райттерапии. Вопросам иппотерапии был посвящен специальный конгресс в Гамбурге в (1982).

В России использование иппотерапии началось с открытия в 1991г. в Москве детского экологического центра «Живая нить». Позднее иппотерапия вошла в комплекс реабилитационных средств, применяемых для детей-инвалидов на базе отдыха «Зеленый огонек» под г. Луга. Известно об использовании этого метода реабилитации в Петергофе, в институте для детей с интеллектуальными отклонениями, а также в детском доме в Коломне, в интернате г. Йошкар-Ола. В конноспортивной школе «Озерки» занимаются с группой детей с ДЦП. Иппотерапией занимаются также в Нижнем Новгороде, в Саяногорске. В Сергиев-Посаде организованы занятия иппотерапией на базе общественной организации «Старая школа» с детьми имеющих ампутацию конечностей, ДЦП и страдающими различными психическими патологиями.

В настоящее время в 45 странах мира действуют центры ЛВЕ – самостоятельные или при клубах верховой езды, выделяющих небольшие манежи и лошадей для занятий с инвалидами.

Ипотерапия в Казахстане начала развиваться с 2008года. Впервые Общественным фондом «Шын Жүректен», на базе центра социальной адаптации «Кенес» и конно-спортивного клуба «Алтын

Тай» был создан проект по внедрению иппотерапии, обучению инструкторов по лечебно-верховой езде (ЛВЕ) и создана методика по иппотерапии.

Далее в г. Талдыкоргане на базе конно-спортивного клуба применяется методика по иппотерапии для детей с ДЦП, под названием «Живая нить». Данная методика разработана Московским медицинским училищем, привезена из г. Москвы, где она успешно применяется в течение ряда лет для восстановления детей с ДЦП.

При конноспортивном клубе, с 2009 года, на базе КСК «Титан», проводились платные занятия для всех желающих по обучению верховой езде. Однажды на занятия привезли больного мальчика, которого невозможно было посадить в седло (ДЦП, сильная спастика ног) и работники КСК «Титан» покатали его на голой лошадиной спине. Понравилась катания не только ребенку, но и родителям. В следующий раз, когда они привезли ребенка, для разнообразия они поиграли на шагающей лошади с прищепками. После первых занятий у ребенка улучшился сон, аппетит и он стал веселее. После этого туда начали звонить родители других детей. И работники клуба занялись поиском материалов по реабилитации детей с ограниченными возможностями при помощи лошадей.

При появлении первых результатов было создано Общественное объединение Фонд поддержки детей с ограниченными возможностями «Ак Тай» специально для реализации данной программы. Были привлечены специалисты лечебной физической культуры, психологи и просто увлеченные идеей люди. Возникла необходимость в разработке и ведении специальной документации, для отслеживания хода проводимой реабилитации и выявления положительных сдвигов в здоровье занимающихся. На основе проводимого анализа специалистам удалось разработать специальную программу реабилитации детей с ограниченными возможностями по методу иппотерапии, адаптированную к условиям нашей страны.

Метод лечения методом иппотерапии, применяемый в Восточном Казахстане для детей с ограниченными возможностями, признан одним из лучших социальных, инновационных проектов в республике. Общественное объединение Фонд поддержки детей с ограниченными возможностями «Ак Тай» из ВКО получило памятную награду за осуществление одного из лучших проектов в Казахстане – иппотерапия. На выставке лучших казахстанских социальных проектов, прошедшей под эгидой Министерства труда и социальной защиты населения РК



совместно с АО «Государственный фонд социального страхования» Восточно-Казахстанская область представила три проекта, среди которых проект реабилитация людей, имеющих инвалидность, методом иппотерапии. Его реализация стала возможной благодаря инициативе ОО «Фонд поддержки детей с ограниченными возможностями «Ақ Тай». Проект является инновационным для страны, хотя попытки проводить иппотерапию в Казахстане предпринимали уже многие в различных городах республики. С 2009 года проект реализовывался за счет спонсорской помощи ТОО ПКФ «Титан», с 2013 года – за счет бюджетных средств. Более 90% людей, проходящих реабилитацию методом иппотерапии, имеют положительные результаты.

В Алматы конный клуб Chamberlain создавался как хобби – скорее, для детей владельцев конюшни. Однако со временем сюда стали приезжать и другие дети, желающие заниматься лошадьми, открылся конный лагерь, и даже конный театр. А еще на базе клуба Chamberlain проходят занятия иппотерапией, с помощью которой можно лечить такие сложные заболевания как ДЦП, синдром Дауна, аутизм, нарушения осанки и поведения.

В заключение хочется заметить, что центры иппотерапии являются дорогостоящими и труднодоступными для людей с ограниченными возможностями, не имеющих своего транспорта. Также необходимо отметить, что в нашей стране не готовят квалифицированных иппотерапевтов, для приобретения знаний и опыта в данной методике лечения наши специалисты центров ЛВЕ вынуждены ездить за границу либо приглашать иностранных специалистов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Грачев Л. К., «Об опыте деятельности экологического центра «Живая нить» / Л. К. Грачев, И. Ю. Казаченко, И. С. Роберт. – М.: НИИ семьи, 1997 г.

2 Хитенков Г. Г. Книга о лошади. – Т. 3–4 / Г. Г. Хитенков, С. Н. Буденный. – М.: Сельхозиздат, 1959.

3 Макатов Б. Н. Пути разведения коневодства в Республике. Перспективы разведения коневодства и конного спорта Казахстана / сб. научных трудов // Б. Н. Макатов, А. Е. Жумагул, Г. В. Сизонов. – Костанай, 2004.

4 Моторико М. Г. Коневодство Казахстана : учебник / М. Г. Моторико, И. Н. Нечаев. – Алма-Ата : Кайнар, 1986.

[5 http://aktai.kz/index.php/glavnaya/smi-o-nas](http://aktai.kz/index.php/glavnaya/smi-o-nas)

[6 http://www.chamberlain.kz/index.php/2014-05-14-14-21-54](http://www.chamberlain.kz/index.php/2014-05-14-14-21-54)

## МТС «ЖАЙМА» ЖШС ҚОЖАЛЫҒЫНДАҒЫ ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС БҰҚА ТҰҚЫМЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІ

СЕРИКПАЕВА Т. А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ТЕМИРЖАНОВА А. А.

а/ш.ғ.к, профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қазіргі уақытта мал шаруашылығының басты міндеттерінің бірі - жоғары сапалы мал етін өндіру. Оның сапасын жақсартуда етті ірі қара шаруашылығының маңызы зор. Республикамызда өндірілетін барлық еттің жартысы ірі қара еті құрайтыны белгілі. Ал ірі қара етінің үштен бірі ет бағытындағы тұқым малынан алынады. Сапалы ет өнімінің көп бөлігі осы қазақтың ақбас тұқымынан алынады екен.

Қазақтың ақбас тұқымы 1950 жылы бекітілді. Бұл тұқым республиканың далалы және шөлейт аудандарының табиғи жағдайына бейімделген. Түсі қызыл, басы, құйрығының ұшы, өукесі, бауыры мен сирағы ақ болады. Қазақтың ақбас ірі қара малы жұмыр денелі, басы ықшам, мойыны қысқа және жалпақ, арқасы мен белі кең, бұлшық еті жауырынмен тұтасып жатады, кеудесі терең, аяқтары қысқ,талтақ және берік келеді, терісі босаң, қалың шел қабаттары күшті дамыған және көп өміршендігімен ерекшеленеді. Тұқым малы герефордтан тез жетілгіштік, жоғарғы ет өнімділігін мұра етті. Етті малға тән белгілері өте айқын, тез жетіледі. Еті жұмсақ, бұлшық еттерінің арасында май қабаты болады. Ет түсімі 57–60 %. Сақа бұқасы орта есеппен 800–900 кг (кейде 1100–1300 кг), сиыры 450–500 кг (кейде 520–580 кг), 7–8 айлық еркек танасы 200–220 кг, ұрғашы танасы 180–200 кг тартады. 15–18 айлығында еркек тайынша тәулігіне 900–1000 г, ұрғашы тайынша 700–800 г салмақ қосады. Оны 1-ші кестеден көруге болады.

1 кесте – Бұқаларды тірі салмағы бойынша бөлу

Жасы бойынша бұқа тобы	Барлығы, бас	Тірі салмағы					1 бұқа орт. бағасы, балл	1 бұқа орт. тірілей салмағы, кг	Элита-рекорд және элита болатын бұқа саны
		501-600	601-700	701-800	801-900	901-1000			

2 ж дейін										
2 жас										
3 жас	4						90	670	4	
4 жас	4						90	750	4	
5ж	4		4	4	4		90	850	4	
Барлығы	12						90	780	12	

Бұл кестеде бонитировкаланған бұқа саны – 12 бас, барлығы элита рекорд, орташа тірілей салмағы – 780 кг, ал экстерьер балы – 90.

Қазақтың ақбас тұқымының бұқаларынан жақсы өнім алу үшін арнайы рацион бойынша қажетті мөлшерде керекті ингредиенттер (сәбіз, витаминді қосымшалар және т.б.) береді. Бұл үшін шаруашылықта барлық жағдай жасалынған.

Қазір «Жайма» шаруашылық қожалығында 146 бас жылқы, 1000-нан аса асыл тұқымды ірі қара мал бар. Үстіміздегі жылы 61 бас асыл тұқымды құнажындар әкелінген, 355 сиырдан 303 бұзау алынған.

Ет өндіру мақсатында жақсы өнім алу үшін жыл сайын МТС Жайма ЖШС-де бонитировка жұмысы жүргізіледі. Шаруашылықта бонитировка қыркүйек, қазан айында, енесінен төлді айырған кезде және малды қысқы қояр алдында жүргізіледі. Бонитировка болар алдында арнайы комиссия мүшелерін тағайындалады. Оның құрамына: шаруашылықтың бастығы, зоотехник-селекционер, мал дәрігері және малшылар кіреді. Комиссия мүшелері асыл тұқымды малдың карточкасын тексеріп, өшіріліп немесе жоғалып кеткен болса, оны жаңартады, малдардың барлығын өлшейді, ата тегін, олардың ұрпақтарының сапасын, нөмірлерін тексереді. МТС Жайма ЖШС 848 бас мал бонитировкаланады. Шаруашылықта бұқалардың барлығы элита рекорд класы және салмақтары 780 кг болды. Бұқалар мынадай тәртіп бойынша бонитировкаланады: бұқалардың ата тегі, тірілей салмағы, ұрығының сапасы, экстерьері, конституциясы.

2 кесте – Бонитировкаланған малдарды кластарға бөлу

Жыныс тобы	Бонитировкаланған бас	Бөлінген				
		Тұқым бойынша бас		Класс бойынша бас		
		Таза канды	Аралас канды	Элита-рекорд	Элита	I класс

Өндіруші бұқа	12	12		12		
Ремонттық бұқа	20	20		10	10	
12 ай асқан бұқа	38	38		23	15	
Барлығы	70	70		45	25	

Кестеден көріп отырғандай шаруашылықтың асыл тұқымды малдары өте жоғары класты және өндіруші бұқалардың барлығы элита-рекорд екеніне көз жеткіземіз.

Атап айтсақ өндіруші бұқа тұқым бойынша таза канды бас саны – 12, ал ремонттық бұқа бас саны – 20, 12 айдан асқан бас саны – 38, барлығы 70. Класс бойынша өндіруші бұқа саны – 12, ремонттық бұқа – 10, 12 айдан асқан – 23, барлығы 45.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Төреханов А. Ә. Ірі қара шаруашылығы : оқулық / А. Ә. Төреханов, Ж. К. Каримов, Ш. Д. Даленов, Д. Қ. Найманов, Н: Ә. Жазылбеков. – Алматы : Триумф «Т», 2006. Б. 191–204.

2 Байжуманов Ә. Мал өсіру : оқулық / Ә. Байжуманов. – Алматы : Қайнар, 1987. – 221 б.

3 Омарқожаұлы Б. Мал шаруашылығы : оқулық / Б. Омарқожаұлы. – Астана : Фолиант, 2007. Б. 129–133.

4 Ысқақов Б. Ірі қара шаруашылығы : оқулық / Б. Ысқақов. – Алматы: Қайнар, 1996. Б. 191.

## ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫНДАҒЫ ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ АССОЦИАТИВТІ ИНВАЗИЯСЫНЫҢ МАЛ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

СМАГУЛОВА М., ЖУНУСОВА Ж.,  
УСЕНОВА Л. М., АСАНБАЕВ Т. Ш., АКИЛЬЖАНОВ Р. Р.  
С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Жылқы малының қазақ халқына қатысты маңызы мен алатын орны баршамызға мәлім. Ол мал шаруашылығының маңызды 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.

Қазақстанда жылқы шаруашылығы асыл тұқымды жылқы өсіру, ет, сүт өндіру, спортта пайдалану бағыттарында дамуда. 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 бағыттағы көшім, мұғалжар атты жана жылқы тұқымдары мен қазақы жылқының таза етті бағыттағы жабы атты түрі шығарылды. Соңғы кезде жылқы саны Қазақстанда қайтадан көбеюде. Ауылшаруашылық министрлігінің мәліметі бойынша 2015 жылдың 1 ақпанына Қазақстан республикасы бойынша жылқы малының жалпы саны 1637,3 мың, ал соның ішінде Павлодар облысы бойынша 97,3 мың бас жылқы бар.

Жануарлардың өсіп-даму нәтижесі тұқымқуалаушылық қасиеттерімен тығыз байланысты, яғни тұқымына және нақты қоршаған орта жағдайына. Алайда осы көрсеткіштерге жылқылар арасында кездесетін және жиі тіркелетін әртүрлі аурулардың да, оның ішінде жұқпалы індетті және инвазиялық аурулардың әсер етуі ғылыми деректерден белгілі.

2014 жылы Павлодар облысының бірнеше аудандарында өсірілетін қазақ жылқысының жәбі сүлесінің өнімділік қасиеттеріне

азықтық, климаттық жағдайларының және инвазиялық аурулардың әсер етуі анықталды.

Зерттеу барысында жылқылардың өнімділік қасиеттеріне және өсіп жетілу ерекшеліктеріне инвазиялық аурулардың әсерін бақылау мақсатында жасына, жынысына байланысты топтар құрылды.

Алдымен жайылымда күтілетін әртүрлі жастағы жылқылардың 75 нәжіс сынамалары Дарлинг әдісі бойынша копрологиялық зерттеулерден өткізіліп, сойыс малдарының ұшасын зерттеу барысында ас қорыту жүйесінде тоғышарлық ететін нематода классы гельминттерінен *Ascaridata*, *Oxyurata*, *Strongylata* өкілдері 70 жылқыдан анықталды. Аталған тек тармақ гельминттерінен: *Parascaris equorum*, *Oxyuris equi* және *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Strongylus equinus* тудырған ассоциативті инвазия анықталды.

Зерттеу нысаны болып ауруға шалдыққан және шалдықпаған ересек мал мен 6, 12, 18, 24 айлық еркек, ұрғашы құлындар алынды. Аталмыш жас-жыныс топтардың таразыға өлшеу арқылы және дене бітім өлшемдерін алу әдісімен тірі салмақтары мен өсіп-жетілу ерекшеліктері анықталды.

Жануарлар ағзасының дамуындағы ең бір негізгі көрсеткіші тірідей салмағының шаруашылық және физиологиялық жетілуі болып табылады. Бұл жағдай жануарлардың еттілік қасиетіне, конституцияның мықтылығына, денсаулығына және төзімділігіне белгілі көрініс береді.

Жаңа туған төлдің тірідей салмағы тұқымына, жынысына, жасына және енесінің қондылығына, сонымен қатар эмбрионалдық даму жағдайына тәуелді болады, яғни ежелерінің буаз мерзімінде азықтық деңгейін дұрыс қадағалау қажет.

Сау және ауруға шалдыққан ересек биелер және айғырлардың орташа тірідей салмағы және өлшемдері салыстырмалы түрде келесі кестеде көрсетілген.

Талдау деректері бойынша, дене бітім өлшемдері мен тірі салмағы жағынан сау және ауру жылқылардың айырмашылықтары айқын көрініп тұр.

Ауруға шалдыққан жылқылардың тірі салмағы мен дене өлшемдері біршама сау жылқыларға қарағанда төмендігі көрінеді. Мысалы сау айғырлардың орташа тірідей салмағы 430 кг, ал ауруға шалдыққан айғырлардыкі тиісінше 392 кг және 38 кг немес 8,8 % төмен. Биелердің тірі салмағы бойынша да осындай айырмашылықтар

байқалады, ауруға шалдыққан биелердің орташа тірі салмағы сау биелердің көрсеткіштерінен 30,0 кг немесе 7,2 % кем.

Кесте 1 – Ауру және сау ересек қазақы жәбе типті жылқы тұқымдарының орташа тірідей салмағы және өлшемдері

Көрstekіш	Жынысы	Топтар	
		сау жылқы	ауру жылқы
Шоқтығының биіктігі, см	Айғыр	142,8	141,0
	Бие	140,0	139,0
Тұрқының қиғаш ұзындығы, см	Айғыр	146,4	146,4
	Бие	144,2	144,2
Кеуде орамы, см	Айғыр	174,1	168,1
	Бие	172,2	166,2
Жіліншік орамы, см	айғыр	18,0	18,0
	бие	17,05	17,0
Тірідей салмағы, кг	айғыр	430	392
	бие	415	385

Сау айғырлардың кеуде орамының орташа көрсеткіші 174,1 см, ал ауруға шалдыққандарыныңкі 6,0 см немесе 3,4 % кем, осындай айырмашылықтар биелерде де байқалды, сәкесінше 6,0 см немесе 3,5 %. Шоқтық биіктігі, тұрқының қиғаш ұзындығы және жіліншік орамы көрсетіштерінен жас-жыныс топтар аралығында айтарлықтай айырмашылығы байқалмады. Осының бәрін ескере отырып, біз малдың тірілей салмағы мен кеуде орамы өлшемі айырмашылықтарына паразитоздардың кері әсерін анық байқаймыз.

Кесте 2 – Сау және ауру жылқылардың жасына байланысты тірідей салмағының өзгеруі

Жасы, ай	Төлдер тобы	Тірідей салмағы, кг M±m	
		сау мал	ауру мал
6-7	құнандар	189,80±1,07	179,8±1,07
	байталдар	180,25±1,56	171,1±1,37
12-13	құнандар	242,40±1,32	231,4±1,32
	байталдар	235,28±1,65	229,8±1,50
18-19	құнандар	300,17±2,36	289,7±1,06
	байталдар	288,12±1,36	268,2±1,42
24-25	құнандар	328,00±3,70	315,0±2,30
	байталдар	318,22±2,10	295,2±2,07

Төлдердің өсіп жетілуінің әр кезеңдерінде сау малдардікі ауру малдарға қарағанда тірідей салмағының қосылуы қарқынды жүрді, әсіресе 6–7 айлығына дейін, бұл қолайлы азықтық жағдайымен сипатталады. Еркек және ұрғашы құлындарының тірідей салмағы 288,6 және 278,4 кг болды, ал орташа тәуліктік салмақ қосуы 667–653 кг құрады.

Құлындардың 12–18 айлық жасында өсіп-дамуы қолайлы азықтық жағдайымен үйлеседі, бұл төлдердің тірідей салмағы қосылуының жоғарылауын көрсетті.

Сау жылқылар мен ауруға шалдыққан жылқылардың жасына байланысты салмақ қосуы әртүрлі, бірақ сау малға қарағанда ауруға шалдыққан жылқылар үнемі салмақ қосуы артта қалып отыр. Атап айтсақ әртүрлі жастағы сау және ауруға шалдыққан жылқылардың жыныс топтарына қарай құнандарында орташа салмақтарында 10,0–13,0 кг немесе 2,3–3,9 % ал байталдарында 5,48–23,02 кг немесе 2,3–7,2 % кг айырмашылық бар. Оның себебі ретінде шаруашылық мал мамандары ауруды анықтау мен емдеу жұмыстарын селқос қарауында жатыр. Ауруға шалдыққан жылқылар дұрыс жайылмау және тәбетінің төмен болуынан салмақ қосуы да төмен болады.

Гелминтозға шалдыққан жылқылардың сүт өнімділігі де анықталды. Бұл жұмыс барысында сау биелердің және ауруға шалдыққан биелердің берген сүтінің салмақтық айырмашылығы ескерілді.

Ғылыми деректерден жабе тұқымды биелердің сүт өнімділігінің көрсеткіштері белгілі жайт. Біз өз зерттеулерімізде сауын биелерінің арасынан сау және ауруға шалдыққандарының берер сүт өнімділігін салыстырмалы түрде төмендегі 3-кестеде көрсеттік.

Кесте 3 – Сау және ауруға шалдыққан бие сүтінің айырмашылығы

Сүт өнімділігі	Сау биенің сүт өнімділігі	Ауру бие сүт өнімділігі
Тәулігіне	14,2 л	8,5 л
Жылына	2130 л	1275 л

Сау биеден тәулігіне 14,2 л сүт алынып паразитозға шалдыққан биелердің сүт өнімділігінен 5,7 кг немесе 40,1 % басым екендігі байқалады. Ал жылына алынатын сау бие сүті 2130 л, ауру бие сүті 1275 л болды, айырмашылығы 855 кг. Бұл екі биенің сыртқы тұрқы, тірі салмақтары да әртүрлі болды. Ауруға шалдыққан бие жағдайы жаббыққан, күйі төмен. Тері жабыны жылтыр емес, түгі умаждалған қалыпта болды.

Зерттеу нәтижелерінен байқалатыны ауырған жылқылардың ет және сүт өнімділігімен қатар өсіп-өнуіне паразитоздардың қаншалықты шығын тигізетіні айқын көрінеді. Павлодар облысының жылқы шаруашылықтарында инвазиялық аурулардың әсерінен ет өнімділігі бойынша бүгінгі таңда нарықта қалыптасқан 1 кг тірі салмақтың бағасы 600 теңге болса, жыл сайын әр 1 бас малдан жас-жыныс топтарына байланысты 3288 теңгеден 13800 теңгеге дейін, ал сүт өнімділігінен нарықта қалыптасқан орташа 1 кг қымыздың бағасы 400 теңге болғанда, әр сауын биеден жылына 342 мың теңгеге дейін шығын көретіндігі айқын.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Кадыров Н.Т., Аубакиров С.А., Ибраев Б.К. Опыт борьбы с паразитозами лошадей // Ветеринария. – Москва, 1991. – № 10. – С.42–44.

2 Растегаев Ю.М., Ибишев Г.И. Пораженность лошадей оводами и некоторыми гельминтами в Тюменской области // ВНИИ арахнологии и энтомологии «Вопросы вет.арахноэнтомологии». Тюмень, 1988. – В.6. – С.111–114.

### ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДА ЭХИНОКОККОЗ АУРУЫНЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ОНЫМЕН КҮРЕСУ ЖОЛДАРЫ

СМАИЛ А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

АКИЛЬЖАНОВ Р. Р., УСЕНОВА Л. М.

С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Эхинококкоз – адамдар мен ауылшаруашылық жануарларының таралған ауыр гельминтозды ауруы. Көбінесе қой, ірі қара мал, түйе, шошқа сияқты ауылшаруашылық малдарында, басқа жануарлар мен адамдарда сирек кездеседі.

Этиологиясы. Ауру қоздырғышы эхинококк (*Echinococcus granulosus*) – таспа құрттың бір түрі. Денесі 3 – 4 буыннан тұрады, ұзындығы 2 – 6 мм. Бір камералы, дамуы жетілген эхинококк – іші сұйыққа толы, сырты қабықты көпіршік. Таспа түріндегі сатысы кейбір етқоректі және жыртқыш сүтқоректілердің ащы ішегінде дамиды. Жылауық құрттың дернәсілі адамның, сүтқоректілердің (аралық иесі - қой, ешкі, сиыр, шошқа, ит, мысық, үй қояны, тышқандар) әр түрлі ішкі органдарында (көбінесе бауыр, өкпе,

бүйрек, талақ) паразитті тіршілік етеді. Ересек эхинококк (ұзындығы 0,5 см-дей) ит организміне түскеннен кейін 45 – 95 тәулік өткеннен соң бірнеше бөлікке бөлінеді. Сыртқы ортаға шыққан бұл бөліктерден жұмыртқа пайда болады. Жұмыртқалары сыртқы ортаға өте төзімді, қыста 6 айға дейін сақталады. Аралық иесі организмінде жұмыртқадан онкосфера (кейбір таспа құрттардың жұмыртқадан шығатын, пішіні шар тәрізді, алты ілмегі бар ұрықтық сатысы) дамиды. Ол ішек қабырғасынан өтіп, қан не лимфамен орган, тіндерге тарап, көпіршік тәрізді дернәсіл сатысына дейін дамиды. Эхинококк әсерінен пайда болатын ауруды эхинококкоз деп атайды.

Эпидемиологиясы. Адам инвазиясының көзі жұқтырылған жануарлар болып табылады: табиғатта жыртқыш аңдар (қасқырлар, шиебөрілер және т. б.), синантропты ошақтарда – иттер. Инвазия иттерге мал сойған кездегі жарамсыз деп тасталған эхинококк беріштерімен залалданған ішкі мүшелерді жеу арқылы жұғады, ал бұл жағдай көбінесе тұрғын үйлер аулаларында, фермаларда және жайылымдарда мал сою кезінде орын алады. Иттерде тіркелген гельминттердің 82 түрінің 32 түрі адамдарда, ал 26 түрі ауылшаруашылық жануарларында паразиттік тіршілік ете алады.

Мал сою пунктерінің, мал өлекселерін тастайтын орындардың (немесе олардың болмауы) антисанитарлық жағдайы эхинококк паразиттерінің иттер мен ауылшаруашылық жануарлары арасындағы айналымына мүмкіншілік жасайды. Иттердің эхинококктармен жаппай жұқтырылуы негізінен өлексе тастайтын арнайы орыны жоқ және ветеринариялық бақылау нашар жүргізілетін жаздық жайылымдарда орын алады. Бұл ретте ең көп жұқтырылған болып ферма маңы иттері саналады.

Эхинококкоз – үй жануарлары мен адамдар арасында кеңінен таралған гельминтоз. Бұл дертке шалдыққан мал арықтайды, өнімділігі күрт төмендейді, өлім-жітімге ұшырайды. Эхинококкозға шалдыққан қойдан орташа есеппен 2,6 кг ет, 0,4 кг май, 0,4 кг жүн кем алынатындығы анықталған. Сонымен қатар эхинококкозбен ауыратын ірі қара малы 5,5 кг ет, 2,5 кг май кем береді екен. Біздің елімізде эхинококкозға шалдыққан сауын сиырлар жылына 300 мың тонна сүтті кем беретіні дәлелденген.

Ауру барлық жерде таралған дерлік. Әсіресе ол Қазақстан, Ресей, Орта Азия, Сібір елдерінде де жиі тіркеледі. Созылмалы түрде инвазия жануарлардың өнімділігін түсіреді, төлдердің өсуі мен физиологиялық дамуының тежелуіне себепші болып, жануарлардың

басқа ауруларға төзімділігін төмендетеді. Ет комбинаттарында ветеринарлық тексеріс кезінде эхинококкозбен зақымданған мүшелерді, кейде тіпті ұшаларды жояды.

Иммунитет әр түрлі жануарларда әр түрлі деңгейлерде көрініс табады. Мысалға алсақ, шошқаларда ірі кара малға қарағанда әлсіз болады, ал қойларда едәуір қарқынды.

Ауру симптомдары. Жұқтырылған соң ұзақ уақыт бойы эхинококкоз айқын білдіретін белгілерсіз өтеді. Жануарлардың жалпы жағдайы мен қандылығы қанағаттанарлық болып қалады. Кейінірек біртіндеп клиникалық белгілер пайда болады. Ол жиналу мен көпіршік көлеміне, инвазияның ұзақтылығына, жануарлардың жалпы жағдайына, ұстау және қоректендіру деңгейіне байланысты. Тольқанды қоректендіру кезінде инвазия әдетте ұзақ уақыт бойы субклиникалық жағдайда өтеді. Көпшілік жағдайда қатты жүдеу, мал өнімділігінің төмендеуі; қойлардың жүні тікірейіп қалуы, жиі түсуі байқалады, сиырлардың сүт беруі төмендейді. Бауыр асқынған кезде ас қорыту бұзылады. Өкпе эхинококкозы кезінде жөтел пайда болып, тыныс алу қиындайды. Жануарлар қарқынды инвазия кезінде кахексиядан өлуі мүмкін.

Патологоанатомиялық өзгерістер. Эхинококктық көпіршіктерді көбінесе бауыр мен өкпеде табады, ал сирек жағдайда бүйректе және көк бауырда кездестіреді. Кейде сероздық қабықшаның үстіне шығып, мүшелердің беткі жағында орналасады. Қарқынды инвазия кезінде зақымдалған мүшелер көлемі мен салмағы жағынан үлкейіп, мүшелер ткані жансызданады. Кей кезде эхинококктар өкпе мен бауырдың ішінде орналасады, сонда оларды ұстап көру арқылы байқауға болады.

Диагноз қою. Клиникалық белгілер арқылы эхинококкозға диагноз қою қиын. Рентгеноскопияны жиі қолдана бермейді. Кейде келешегі зор иммунологиялық әдістерді қолданады. Тері ішілік Казони тексерісі бар. Эхинококкозды көпіршік ішінен стерилденіп алынған 0,1-0,2 мл сұйықтықты жануарлардың мойын немесе басқа ағза терісінің арасына қойылады.

Қойларда оң реакция кезінде 5-10 минуттан кейін инъекция орнында қызыл жиекті ісік пайда болады. Ол 20 минуттан кейін қып-қызыл және ісікті болады. Аса айқын реакция нағыз антигеннен алынады.

Өлген жануарларды тілу кезінде және паразиттердің бірлі жарым даналарын тапқан кезде, олардың өлім себепшісі екенін нақты айтуға болмайтынын ескеру қажет. Қой мен ешкілердің

эхинококкоздан өлімі, тек аса қатты деңгейде ларвоцисталармен зақымдану кезінде болады.

Эхинококкоздың құртты сатысымен ауыратын жануарларды емдеу әлі де анықталмаған. Дегенмен, қазіргі уақытта екі топ заттар синтезделген: изохинолина пиазин мен бензимидазол туындылары. Бірінші топқа празиквантел жатады. Бұл препарат цистицеркоздарды, шошқаларды, қоян тектес және тышқан тектестерді емдеу кезінде қолданылады. Екінші топқа оң нәтижелі ларвальды цестодозада сыналған антгельминтиктерді жатқызады. Олар: мебендазол, фенбендазол, камбендазол.

Алдын алу және күресу жолдары басқа да ларвальды тениидозаларда сияқты. Жұқтырған иттермен қатынаста болғанда, сондай-ақ паразит жұмыртқалары жұғып қалған тұрмыстық заттар арқылы, тағамға жуылмаған жидектерді, суды, топырақты, шөпті қолданған кезде адамға ауыз арқылы жұғады. Альвеококк ошақтармен таралған, оның ересек түрін түлкінің, ақ түлкінің, қасқырдың, иттің ішегінде, ал личинкалық дәрежесін – түрлі кеміргіштердің мүшелері мен кейде адамнан табады. Ауылшаруашылыққа қатысы бар адамдар мен олардың отбасы мүшелері түлкінің, ақ түлкінің және басқа да тасымалдаушылардың терісін өңдеген кезде, яғни олардың терісі паразиттердің жұмыртқаларының көп мөлшерімен себілгендіктен эхинококкозбен ауырады. Олар қолға, киімге, тұрмыстық заттарға, тағам өнімдеріне және ауызға түсуі мүмкін. Сондай-ақ эхинококкоз қоздырғышы жұққан ойыншықтармен немесе итпен ойнаған кезде және мысық жүні арқылы бала аузына түсуі мүмкін. Эхинококкоздың берілу факторының бірі топырақ болып табылады, иттер және экскременттер арқылы көп мөлшерде бөлінетін эхинококк жұмыртқалары бақша мен жер үйлердің топырағына түсіп, шаң арқылы тұрғын бөлмелерге түсуі мүмкін; иттердің фекалиялары жұққан шөпте сиырлар жатқан кезде, олардың желініне эхинококк жұмыртқалары жабысып, инвазия қоздырғыштары сүтке түсуі мүмкін. Адамда эхинококкоз бауыр мен өкпе сияқты маңызды мүшелерді зақымдап, ауыр патологиялық процестерді тудырады. Соның салдарынан жұмысқа қабілеттілік төмендеп, асқынған жағдайда өлімге әкеледі. Бұл инвазия кезінде өлім жағдайы 93 % дейін жетеді. Сондықтан, эхинококкозды ерте анықтау мақсатында 2 жылда 1 рет ИФА- диагностика, ТГАР және т.б. әдістер арқылы және жанұя ошақтарында қатынаста болғандарды қарату арқылы тексеруден өту керек. Сонымен қатар, үй жануарларына дегельминтизация жүргізіп, теріні өңдеген

кезде жеке бас гигиенасын сақтап, қайнатылған сүтті пайдаланып, қаңғыған иттерді құрту керек.

Павлодар қаласының орталық базарларында ветеринариялық санитарлық сараптамалық зертханасында сатуға әкелінген мал ұшалары тексерілді. Барлығы 25 ірі мүйізді қара мал және 36 қой ұшалары, еттері, ішкі мүшелері тексерілді. Зерттеу барысында ірі мүйізді малдарда екі ұшада бауыр эхинококкозы және бес қой ұшасында өкпе зақымдалғаны анықталды. Зақымдалған мүшелер жойылды.

Облыстық ветеринария бөлімі деректері бойынша жыл сайын 24000 итке дегельминтизация жасалынады.

Эхинококкоздың негізгі таралу жолы қаңғыбас иттер болғандықтан облыс аумағында жыл сайын бюджеттен оларды жоюға қаражат бөлініп отырады.

2014 жылы қаңғыбас иттер мен мысықтарды ұстау мен көзін құртуға арналған жергілікті бюджеттен бөлінген қаражат туралы ақпарат.

1 кесте

№	Облыс (аудандары) қалалары	Бөлінген қаражат млн.теңге			Ұсталған немесе көзі жойылған саны		
		Барлығы	Игерілген	%	Барлығы	Иттер	Мысықтар
1	Ақтоғай	1,500	1,500	100	833	833	-
2	Баянауыл	1,717	1,717	100	750	745	5
3	Железинка	0,745	0,745	100	728	720	8
4	Ертіс	0,829	0,829	100	570	570	-
5	Қашыр	1,605	1,605	100	803	803	-
6	Лебяжі	1,350	1,350	100	710	703	7
7	Май	1,200	1,200	100	694	694	-
8	Павлодар	1,960	1,960	100	1322	1322	-
9	Успенка	1,270	1,270	100	635	627	8
10	Шарбақты	0,578	0,578	100	443	443	-
11	Павлодар қ.	18,523	18,523	100	6358	6064	294
12	Ақсу қ.	10,398	10,398	100	2868	2815	53
13	Екібастұз қ.	4,586	4,586	100	1891	1891	-
Облыста барлығы:		46,261	46,261	100	18605	18230	375

Сонымен, эхинококкоздың алдын алу шаралары: -эхинококкозбен күрес қаңғыбас иттер мен басқа ет қоректілердің көзін жою;

– міндетті түрде қызметтік және күзетші иттерді тіркеу мен белгілі уақытта (жылына 4 рет) дегельминтизация өткізу;

– дегельминтизация үшін ішке 1 кг тірі салмаққа 0,002 мөлшерде ареколинді қолдану, оны ауыз арқылы 5-10 г мөлшерінде нанмен(қамыр) немесе сүтпен тамақтандырып, және 1,0-5,0 г мөлшерде еркек қырыққұлақ сіріндісімен береді.

– иттерді қасапхана аумағынан аулақ ұстап, оларға қорек ретінде эхинококкпен жұқтырылған паренхиматозды мүшелерді бермеу;

– мал азығы мен қора-қопсыларды ит нысаптарынан ластанудан сақтау;

– қой және басқа да жануарлар өлікшелерін арнаулы шұқырларға көму.

Эхинококкозды көбінесе аңшылар, малшылар және иттер мен қатынаста болатын басқа да адамдар жиі жұқтырады. Сондықтан аурудың алдын алу мақсатында осындай қатынастардан сақтануға кеңес беріледі.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Бессенов А. С. Эхинококкозы – биология возбудителей, эпизоотология, профилактика и борьба// Ветеринария. –М., 1999

2 Кереев Я. М. Методические указания по ветеринарско-санитарному мероприятию против эхинококкоза животных// Я. М. Кереев, М. Ш. Шалменов. –Уральск, 2008.

#### ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ЖИВОЙ МАССЫ

СУҢДЕТБАЕВА А. Е., БУРАМБАЕВА Н. Б.  
ПГУ имени С. Торайғырова, г. Павлодар

Проблема увеличения производства продуктов животноводства является одной из основных в агропромышленном комплексе Казахстана. Поскольку обеспечение населения полноценными продуктами питания животного происхождения является одной из главных проблем. Если учесть, что говядине присуща высокая переваримость питательных веществ, она служит источником витаминов, белков, жиров, минеральных и экстрактивных

веществ, то становится очевидным, насколько важным и необходимым компонентом в рационе человека она является. Подъем животноводства республики необходимо привести в соответствие с уровнем производства продуктов скотоводства, характерным для развитых стран, с тем, чтобы защитить отечественного товаропроизводителя. При низком уровне развития скотоводства и неконкурентоспособности продукции по качеству и себестоимости, наша республика столкнется с проблемами защиты отечественного товаропроизводителя при вступлении в ВТО (Всемирная торговая организация). Внутренний рынок может заполниться импортной продукцией более высокого качества с низкой себестоимостью, т.к. некоторые субсидируют даже экспорт продукции. Развивать мясное скотоводство необходимо как за счет расширенного воспроизводства разводимых отечественных пород мясного скота, так и за счет организации научно-обоснованной технологии выращивания ремонтного молодняка.

Организация выращивания молодняка – один из важнейших элементов совершенствования породы. Принято считать, что успешное формирование продуктивных качеств животных на 25% зависит от состояния селекционно-племенной работы, и на 75% от факторов кормления и технологии содержания. Однако возраст и живая масса материнского организма по свидетельству многочисленных исследователей играют не последнюю роль. Казахская белоголовая порода составляет основу отечественного мясного скотоводства. Численность ее в нашей стране около 1.5 млн. голов – 55% от общего поголовья мясного скота. Распространена она по всей территории Казахстан, в ряде районов юго-востока Российской Федерации, на востоке страны. Ее разводят также в Монгольской Народной Республике.

Влияние возраста материнского организма на рост и развитие потомства изучается уже в течение многих десятков лет. Между тем живая масса при рождении, бесспорно, является одной из важнейших характеристик роста и развития телок. По физиологическим нормам, этот показатель должен составлять у новорожденных телят около 6% от живой массы матери. Однако масса приплода при рождении существенно колеблется вследствие влияния разнообразных факторов, действующих на организм матери в период беременности.

При изучении живой массы новорожденных телят также было отмечено, что от хорошо выращенных коров молодого возраста можно получить молодняк, не отличающийся по массе тела от

потомства полновозрастных коров. Ряд иностранных авторов (G. W. Seifert, P. L. Corliy, T. H. Rudder [16]) свидетельствует, что с течением времени различия по живой массе телят, полученных от матерей разного возраста сглаживаются и становятся недостоверными. Лишь в одном исследовании (H. L. Vener, A. H. Cartor, E. H. Cox et al., [17]) была установлена значительная разница между живой массой 18-месячных телок, полученных от телок и полновозрастных коров. Данное обстоятельство дает основание для ожидания от них в последующем сходных показателей молочной продуктивности и технологических качеств. Так исследователь G. Seifert [16] из Австралии отмечает, что возраст коров-матерей оказывает достоверное влияние ( $P < 0,005$ ) на живую массу их потомства в возрасте 6, 12, 17 и 23 мес., но не в возрасте 29 мес., т.е. влияние возраста уменьшалось по мере роста телят. Некоторые авторы отмечают, что разница по живой массе коров, рожденных полновозрастными животными и первотелками, была вообще незначительной и недостоверной. Кроме того, как показали исследования в Великобритании, проведенные S. J. Furniss [18], к моменту первой случки потомство первотелок не только не отставало по развитию от потомства полновозрастных коров, но и достоверно его превышало (370 против 360 кг). В то же время в литературе существуют данные, что телочки, полученные от первотелок, отличаются не только пониженной живой массой при рождении, но и пониженными темпами роста (на 3-17%), по сравнению с потомством матерей в возрасте 4-8 лет. Влияние возраста материнского организма на рост и развитие потомства изучается уже в течение многих десятков лет. В ТОО к/х «Пахарь» Железинского района была изучена динамика живой массы ремонтного молодняка. Динамика живой массы ремонтного молодняка представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Живая масса телок в зависимости от возраста коров-матерей, кг

Возраст телок, мес	Возраст коров, отел					
	I		II		III и старше	
	n	живая масса	n	живая масса	n	живая масса
При рождении	20	26,1	21	26,7	25	27,8



6	19	157,4	20	162,8	25	164,6
9	20	184,1	19	199,8	27	207,3
12	19	240,4	21	246,7	34	252,3
15	21	285,6	18	290,8	28	296,4
18	23	354,8	16	365,4	18	370,1

По данным таблицы 1 видно, что живая масса телок при рождении от коров 1 и 2 отела была практически одинаковой (26,1-26,7 кг), а от коров 3 отела и старше превосходила на 1,6-1,1 кг и составила 27,8 кг. К 6-ти месячному возрасту наблюдали некоторое различие по живой массе телок в зависимости от возраста их матерей. Так, максимальную живую массу имели телочки от матерей 3 отела и старше – 164,6 кг, что на 7,2 кг и 1,8 кг было больше, чем у телочек от матерей 1 и 2 отела соответственно. На всем протяжении выращивания прослеживалось некоторое превосходство живой массы телочек от 3 отела и старше и к концу выращивания они на 15,3 кг весили больше, чем телочки от 1 отела и на 4,7 кг, чем телочки от 2 отела.

Для решения задачи по выяснению особенностей роста ремонтного молодняка казахской белоголовой породы в зависимости от живой массы их матерей мы проследили изменение живой массы, скорости и энергии роста в возрастной динамике от рождения до 18 месяцев, т.е. до возраста их осеменения (таблица 2).

Таблица 2 – Зависимость живой массы дочерей от массы их матерей

Живая масса коров, кг	Средняя живая масса коров, кг	При рождении	Живая масса дочерей, кг				
			6	9	12	15	18
До 550	530	28,2	158,1	202,1	254,5	274,3	362,6
Свыше 550	562	30,4	163,1	205,4	258,4	277,3	365,1

Из приведенных данных таблицы 2 видно, что живая масса дочерей зависит от массы матерей в течение 18 месяцев. Коровы массой до 550 кг дали маловесных телят при рождении – 28,2 кг, при отъеме живая масса их составляет 158,1 кг, а при откорме

362,6 кг. Тогда как коровы живой массы свыше 550 кг дали наиболее тяжеловесных телят – 30,4 кг, при отъеме их от матерей живая масса телят также высокая – 163,1 кг, и при откорме – 365,1 кг.

Таким образом, выращивание ремонтного молодняка от коров 3 отела и старше и живой массой свыше 550 кг экономически более эффективно.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Жазылбеков Н. А., Таджиев К. П., Кулиев Т. М. и др. Развитию специализированного мясного скотоводства – приоритетное направление // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2005. №5. – С. 32.

2 Тореханов А. А., Крючков В. Д., Алмантай Ж. Т. Мясное скотоводство Казахстана: проблемы и решения // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2006. №12. – С. 29.

3 Черехаев А. В., Черехаева И. А. Технология специализированного мясного скотоводства. М.: ВО Агропромиздат, 1988. – 231 с.

#### ЕТ БАҒЫТЫНДАҒЫ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ АБЕРДИН-АНГУС ТҰҚЫМЫН ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ЕРТІС ӨңІРІНЕ БЕЙІМДЕП ЖӘНЕ ЖЕРСІНДІРІП ӨСІРУ ӘДІСТЕРІ

ТЕМИРГАЛИНА А . С.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

АКИЛЬЖАНОВ Р. Р.

в.г.к., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Абердин-ангус ірі қара малы Солтүстік-Шығыс Шотландияда өсіріліп шығарылған ет бағытындағы асыл тұқымды мал. 1860 жылы Шотландияда жергілікті сиырды қолдан сұрыптау нәтижесінде алынды. Совет Одағына 1932 жылы Англиядан әкелінді. Етті тұқымға жататын ірі қара малдың ішінде бүкіл дүние жүзі бойынша ең әйгілісі осы Абердин-ангус тұқымы болып саналады. Әсіресе бұл тұқым АҚШ-та, Канадада, Жаңа-Зеландия мен Аргентинада көп таралған.

Ангус сиырлардың ерекшелігі суыққа төзімділігінде, әрі тез өсіп жетілуінде. Қарапайым сиырларға қарағанда етті екі есе тез жинайтын болғандықтан, бұл ет әлеуетін арттырам деген шаруашылықтарға тиімді.

Бұл тұқымды ірі қара малдың біздің қарапайым жергілікті малдардан айырмашылығы салмағында. Біздің бір жарым екі жасар құнажындарымыз, 200 кг тартатын болса, ал бұлардың 8–9 айлық бұзаулары сондай салмақ береді. Бір жасар бұқаларының салмағы 400 кг таза салмақ беріп отыр. Ал біздің бұқаларды 400 кг-ға жеткізу үшін 2–2,5 жасар болу керек. Біздікі екі жылда жететін салмаққа бұлар бір жылда жетеді. 210 күнде салмағы 250 кг-нан кем түспейтін жас төл алуға болады. Аталған тұқымның төлі тәулігіне орташа алғанда 800 г салмақ қосады. Сиырлардың тірі салмағы 500–550 кг, бұқалар 750–950 кг. Жаңа туған төлдің салмағы – 18–28 кг. Күтімі жақсы болса, күн сайын шамамен 1200–1500 гр-ға дейін салмақ қосады.

Қыстың қатты суығы мен жаздың аптап ыстығына шыдамды. Жайылым талғамайды. Қазақстанның жер бетіне орналасу деңгейі Канадамен бірдей ендікте, бірдей бойлықта жатыр. Екі елдің климаттық жағдайлары да өте ұқсас. Шөп құрамының құнарлылығы да Қазақстанмен бірдей. Сондықтан Канададан әкелінген малдар еліміздің жеріне тез бейімделеді.

Шет елден әкелінген Абердин Ангустың дене бітімі басқа сиырларға қарағанда бөлектеу. Денелері ірі өрі ұзын болғанымен аяқтары қысқа келеді. Түсі қара, мұқыл. Бүкіл дүние жүзілік көрмеде бірінші орын алады. Денесі дөңгелек, аяғы қысқа, мүйізі жоқ, көзі одырайып тұрады. Мойны қысқа денесімен тұтасып біткен. Сан еттері өте жақсы жетілген. Тез өсіп жетіледі. Еттерінің дәмділігі өте жақсы. Ет шығымдылығы бордақыланған малдарына 65–66 %, ал көрмедегілеріндегі 70 %-ға жетеді. Абердин-ангус ірі қара малының тұқымдары өнеркәсіптік будандастыру үшін пайдаланылады.

«Дәнекер» ШҚ-ғы 2010 жылы қазан айында Павлодар облысы, Павлодар ауданында, Заря ауылында ұйымдастырылды. Шаруашылықтың басты мақсаты асыл тұқымды етті бағыттағы ірі қара мал басын арттырып, болашақта өз еліміздің етке, ет өнімдеріне қажеттілігін қамтамасыз ету. Ең алдымен шаруашылыққа ірі қара малды әкелместен бұрын, мал өсіру үшін барық жағдайларды ұйымдартыру қарастырылды. Ол әрине азықтандыру техникалары, автоматты суару құрылғылары, шөп шапқыш техникалар, азық базасы және азық сақтау қоймалары, алаңдар мен жайылымдық жерлер, арнайы қоршаулар, тағыда басқалар. 2010 жылы бастама ретінде ірі қара малға арналған үш үлкен мал қорасы, азықты сақтайтын қойма салынды. Сонымен қоса 2014 жылы «Дәнекер» шаруа қожалығы Павлодар облысы, Лебяжі ауданы, Бесқарағай ауылына тағы қосымша

ірі қараға арналған баздар салынып, қазіргі уақытта асыл тұқымды етті бағыттағы абердин ангус жас малдары сонда орналасқан.

Шаруашылықта ІҚМ өсіруде қолданылатын әдістер:

- Осы шаруашылықта еркін тотап ұстау әдісі қолданылады;
- Әрбір қорада бұқалар, сиырлар, құнажындар мен тайыншалар жасына, салмағына байланысты жеке-жеке ұсталуда;
- Қыс мезгілінде түнгі уақытта қорада, күндіз даладағы қоршауда ұсталады;
- Мамыр айының басынан жазғы жайылымдық жерлерде қазан айына дейін ұсталады;
- Қысқы уақытта орташа тәуліктік салмағы 700–750 гр құрайды, ал жазда – 950–1000 гр;
- Азықпен қамтамасыз ету толық шешілген.

Шаруашылық орналасқан жердің табиғи-климаттық жағдайларының кешеніне қарай және жартылай шөлді аймаққа жатқандықтан ірі қара мен табынды жылқы шаруашылығын дамытудағы ыңғайлы аймақтың бірі болып табылады.

Төлді өсіру әдістері:

- Енесімен 8 айға дейін бірге ұстау;
- 8 айдан соң еселерінен бөліп алу;
- Енесінен бөліп алған бұзауларды сұрыптаудан өткізу;
- Салмағы, жынысы бойынша жеке-жеке топтау.

«Дәнекер» ШҚ-ның негізгі шаруашылық бағыты мал шаруашылығы оның ішінде етті бағыттағы ірі қара мал өсіру. Ол үшін 2013 жылы Канададан жастары 10- 13 айлық 521 бас етті бағыттағы асыл тұқымды абердин-ангус ірі қара малдары әкелінді.

Абердин-ангус тұқымы жақсы дамыған еттілік пішінімен ерекшеленіп қана қоймай, (сойыс шығымы 65–70 %) әртүрлі табиғи климаттық жағдайға жақсы бейімделгіштігімен сипатталады. Абердин-ангус тұқымының сиырлары жайылымда бағып-семіртуге мейлінше бейім. Көптеген авторлар, абердин-ангус етті ірі қара малының жоғары жерсіну қабілеттілігімен ерекшеленетінін, бірақ оларды климат жағдайы бөлек басқа елдерге тасымалдау кезінде сыртқы ортаның кері ықпалына ұшырайтынын айтады.

«Дәнекер» шаруа қожалығы ірі қара малдарды толыққанды азықтандыру үшін барлық жағдайлар жасауда. Инвестициялық бағдарламалар бойында 2011 жылдан бастап 200 га жерге көпжылдық шөптер, жоңышқа, бұршақ егіледі. Бұдан басқа «Дәнекер» шаруа қожалығында 800 га жерде шалғынды шөптер жайылымы бар және 1400 га жерді жайылым жер алып жатыр. Жаз

бойы 1800 тонна шөп, 75 тонна шөп орамы дайындалады. Бір жылғы шөптердің көлемі 400 га., дайындалған шөп 450 тонна.

Суданка шөбі 200 гектар, дайындалғаны 100 тонна.

Азықтық арпа 300 га (дайындалған жем 150 т)

Азық өсіру және оны дайындау мақсатында машина-трактор парктері жиі заманауи техникалармен толықтырылды. 2010 жылы шаруашылық «КазАгроФинанс» АҚ-ның көмегімен «KRONO» неміс фирмасынан дискілі шөп шапқыш (оның көмегімен шөпті аударып кептіруге болады) және пресстейтін руллонды шөпжинағыш сатып алынды. Түктегі шөп өте ыңғайлы, себебі малға берілетін тәуліктік азық мөлшерін реттеуге болады. Сонымен қатар жаңа техникалар екі трактор алынды: МТЗ-892 және Белорусь-1221.

Шаруашылықтағы мал санының артуынан қосымша базалар салу қажеттілікті тудырды, сол себепті жаңа баздар қосымша салына бастады. Екі үлен баздар, бұзау қоралары және бұқаларды бордақылау алаңы. Қазіргі уақытта «Дөнекер» ШҚ-ның ірі қара малдары үш мал қораларында. Бағалы малдардың әрдайым таза және жылы сумен қамтамасыз ету үшін арнайы жаңа автосуарғыштар сатып алынды. Оны іске қосу үшін 18 метрлік жер асты құдығы қазылып, су тұрақты келіп тұрады.

«Дөнекер» ШҚ-да сонымен қатар гараж, астық қоймасы, административтік бөлімше бар және шаруашылықтағы жұмыскерлерге жаңа қолайлы жағдайлар жасалған, ол екінші қабатта екі бөлмесі және бір бөлмелі пәтер. Бірінші қабатта асхана, түстенетін жер, мал дәрігерінің және басқарушының кабинеті бар.

Павлодар ауданы, Заря ауылынан репродукторларды Лебяжье ауданына көшіргеннен соң, шаруашылық Павлодар ауданында 1000 бас ІҚМ арналған бордақылау алаңы және 300 тонна ет өндіретін мал сою цехы мен заманауи ет өндіретін комплекс кұру жоспарланған.

1 кесте – Ангус тұқымының жас малдарын тірідей салмағына қарай топтастыру

Бұқашықтар	Жалпы мал басының саны	Орташа тірідей салмақ, кг	Тайыншалар	Жалпы мал басының саны	Орт. тірідей салмақ, кг
Жаңа туған	-	-	Жаңа туған	-	-

Енесінен айырғанда	34	182	Енесінен айырғанда	36	166
Нақты 205 күн	34	204	Нақты 205 күн	36	186

2 кесте – «Дөнекер» ШҚ-ғы абердин-ангус тұқымының сұрыпталу нәтижелері

Жануарлар тобы	Мал басының саны	Құрылымы %	Тіркелген мал саны	Таза тұқым
1	2	3	4	5
Жалпы	517	100,0	517	517
Өндіруші бұқалар	4	0,8	4	4
Ремонтты бұқашықтар 18 ай	-	-	-	-
Бұқашық 12–18 ай	16	3,1	16	16
Сиырлар	82	15,9	82	82
Тайынша 12–18 ай	345	66,7	345	345
Бұқашық 6–12 ай	34	6,6	34	34
Тайынша 6–12 ай	36	6,9	36	36

Берілген кесте бойынша негізгі табындағы аналық малдар саны, оның ішінде сиыр – 82 бас және құнажындар саны – 345 бас. Ол келесі жылдары аналық мал санын 300-ден асыруға мүмкіншілік береді.

Қорытынды

Алыс шет елдерден әкелінген, оның ішінде Канададан алынған ірі қара малдар Ертіс өңірінде өте жақсы бейімделіп, жерсінде. Осы жануарлар арасында шығын жоқ және қарқынды түрде өсуде.

«Дөнекер» шаруа қожалығында мал өсіру тәжірибесі негізінде басқа шаруашылықтарға ұсынысымыз алыс шет елдерден мал алғанда климаттық жағдайлары ұқсас елдерден алу және жас деңгейі 10 – 13 айдан аспауы керек.

## **«АФ АҚЖАР ӨНДІРІС» ЖШС-ДЕ ӨСІРЕЛЕТІН ТҮБІТТІ ТАУЛЫ АЛТАЙ ЖӘНЕ ҚАЗАҚТЫҢ ҚЫЛШЫҚ ЖҮНДІ ЕШКІЛЕРІНЕН АЛЫНҒАН ТӨЛДЕРІНІҢ ТІРІДЕЙ САЛМАҚ ӨЗГЕРГІШТІГІ**

ТҰМАРБЕК Б. Б.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.  
УАХИТОВ Ж. Ж., АСАНБАЕВ Т. Ш., ОМАСHEB К. Б.  
оқытушылар, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Нарықтық экономикаға өту кезеңінде біздің республикамыздағы ешкі санының өсуі (1.01.1991 жылы 980 мың бас болса, қазір 2915,0 мың бас) және республикадағы ешкі өнімдеріне, ең алдымен ешкі түбітіне сұраныстың жоғарылауы ешкі шаруашылығын дамытудың тиімділігін көрсетеді.

Тұқымдық тұрғыдан алғанда республикада өсірілетін ешкілер негізінен (80 % шамасында) белгілі бір өнім өндіруге мамандандырылмаған тұқымдарға жататын қазақтың қылшық жүнді ешкілерінен тұрады. Бұл тұқымды ешкілерден әр түрлі өнімдер: ет, сүт, біртекті емес қылшықты жүн және түбіт өндіріледі. Олардың өнімінің ең бағалысы – жіңішкелік көрсеткіші жағынан жіңішке талшықты кашмир типті өнімге сәйкес келетін түбіті [1].

Республиканың ешкі шаруашылығында жергілікті қылшық жүнді ешкілерді асылдандыру жұмыстарына онша көңіл бөлінбеген, олар негізінен будандастыру жұмыстарында аналық негіз ретінде қолданылған. Соның салдарынан қазіргі таңдағы табындарда өсірілетін мал өнімділігі 20 ғасырдың 40-шы жылдарында өсірілген ешкілердің көрсеткіштері деңгейінде болып, онымен қатар советтік жүнді тұқым текелерімен мақсатсыз будандастыру салдарынан олардың түбітінің жуандауы және тұқым ерекшелігіне онша сәйкес келмейтін ақ түсті мал үлесінің ұлғаюы байқалып отырды [2].

2006 жылы Павлодар облысының Май ауданында орналасқан «АФ Ақжар Өндіріс» ЖШС-не көрші Ресей федерациясының Алтай өңірінен түбітті таулы алтай ешкілерінің 500 бас аналық, 15 бас теке әкелінді. Әкелінген кезден бастап осы тұқым ешкілері жергілікті табиғи ауа-райы жағдайында бейімделгіш қасиеттері жоғары болды, оның бірден бір көрсеткіші қазіргі таңда мал басының қарқынды өсуі, айта кетер болсақ жалпы ешкі саны 3839 басқа жетті, оның ішінде аналықтары – 2238 бас, өндіруші – текелер – 65 бас, бір жасар толықтырушы шібіштер – 512 бас, еркек 1 жасар текелер – 230 бас. Аналықтардың төлдегіштігі жылдан жылға артып

125,0–133,0 %-ға жетті, жас төлдердің енесінен бөлінгенге дейінгі сақталуы – 94,0–96,0 8 %.

2010 жылдан бастап «АФ Ақжар-Өндіріс» ЖШС-де, әлемдік сұранысқа ие болып отырған, аса бағалы жіңішке талшықты ешкі түбітін өндіру мақсатында жергілікті қазақтың қылшық жүнді ешкілерін түбітті таулы алтай ешкілерімен будандастыру жұмыстары ғылыми негізде жүргізіліп жатыр.

Зерттеу барысында төлдерді жас-жынысына және тұқымдылығына байланысты өсіп-жетілуін зерттеу мақсатында 3 топқа бөлдік: I – топқа таза қанды түбітті таулы алтай тұқымы; II – топқа ½ қанды түбітті таулы алтай және қазақтың қылшық жүнді ешкі төлдері және III – топқа таза қанды қазақтың қылшық жүнді ешкі төлдері алынды.

Мал ағзасының дамып, қалыптасуына бірқатар факторлар әсер етеді. Малдардың дамуын ұнамды жаққа мақсатты түрде бағыттау үшін селекционер бұл факторларды білуі тиіс.

Малдың генотипі мен сыртқы орта жағдайларын ескере отырып ағзаның даму заңдылықтарын зерттеу арқылы тұқымдарды жетілдіру үрдісін жеделдетуге, ағзаның өсіп-жетілуінің ең қиын кездерінде оған әсер ету жолдарын анықтауға, төлдің бір бағытта өсірілуін ұйымдастыруға болады. Ағзадағы жасушалар бір мезгілде бірдей қарқындылықпен көбеймейді. Олардың өсуінде белгілі бір үзілістерден тұратын заңдылықтар байқалады [3]. Малдардың дамуы мен қалыптасуына, олардың осыдан кейінгі өнімділігіне жан-жақты әсер ететін ең маңызды факторлардың бірі – азықтандыру деңгейі [4].

Төлдің туылғаннан кейінгі өсуіне ең жақсы әсер ететін фактор – олардың туылған кездегі тірілей салмағы. Онтогенездің белгілі бір мерзімдеріндегі дене салмағының өзгеруі – дамудың әр сатысындағы ағзаның қалыптасуын көрсететін маңызды көрсеткіштердің бірі. Туылған кездегі тірілей салмақ бойынша эмбрионалды кезеңдегі өсіп-жетілуге баға береді. Ал лақтың туылғаннан енесінен бөлінген кезге дейінгі тірілей салмағының өзгеруі бойынша сүт ему кезеңіндегі өсу жылдамдығына сипаттама беруге болады. Белгілі бір жастағы малдардың өсіп-жетілу қарқындылығы мен олардың тірілей салмағының мөлшері үлкен маңызға ие. Себебі, тез жетілгіш төл шаруашылыққа пайдалану мерзіміне тез жетеді [5]. Біздің тәжірибеміздегі төлдердің тірі салмағы 1-кестеде көрсетілген.

1 кесте – Будан және таза қанды төлдердің туылғанан енесінен бөлінгенге дейінгі тірі салмақтарының өзгергіштігі

Топтар	Жынысы	Саны, бас	Тірі салмағы, кг	
			туылғанда M ± m	4 айында M ± m
I	еркек	42	2,71±0,03	18,59±0,33
	ұрғашы	36	2,50±0,04	16,91±0,32
II	еркек	41	2,86±0,03	19,72±0,31
	ұрғашы	48	2,59±0,04	17,46±0,29
III	еркек	39	2,70±0,03	18,47±0,30
	ұрғашы	40	2,48±0,03	16,83±0,30

Кестеде көрсетілгендей туған кезде будан лактардың тірі салмақтары жоғары болғандығы байқалады, еркектерінікі – 2,86 кг, ұрғашыларыныкі – 2,59 кг. Олар өздерінің таза қанды тұстастарынан басым болды, еркектері, түбітті таулы алтай төлдерінен 0,15 кг немесе 5,2 %-ға, қазақтың қылшық жүнді төлдерінен 0,16 кг немесе 5,6 %-ға, ал ұрғашылары, сәйкесінше, 0,09 кг немесе 3,5 %-ға және 0,11 немесе 4,2 %-ға. Еркек төлдер арасындағы айырмашылықтың дәйекті деңгейде екендігі байқалады.

Жалпы, әр топтың лактары қарқынды өсіп, 4 айында енесінен бөлген кезде еркектерінің тірі салмағы 18,47 кг-нан 19,72 кг-ға, ал ұрғашыларыныкі 16,83 кг-нан 17,46 кг-ға жетті. Сонымен қатар, будан лактардың тірі салмағы туылған кездегідей таза қанды тұстастарыныкінен басым болды, еркектерде түбітті таулы алтай төлдерінен 1,13 кг-ға немесе 5,7 %-ға, қазақтың қылшық жүнді ешкі төлінен 1,25 кг-ға немесе 6,3 %-ға, ұрғашыларда, тиісінше, 0,55 кг-ға немесе 3,1 %-ға және 0,63 кг-ға немесе 3,6 %-ға. Осы кезеңде де дәйекті айырмашылық тек еркек төлдердің арасында байқалды.

Будан төлдердің өсу кезеңдердегі тірі салмақтарының жоғары болуы, шағылыстыру барысында пайда болған гетерозис әсерімен түсіндіріледі және болашақта селекциялық асылдандыру жұмыстары барысында осы пайда болған әсерді тиімді пайдалануға мүмкіншілік тудыру қажет.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Эйдригевич Е. В. Козы Казахстана и Средней Азии. – Алма-Ата : Казгосиздат, 1951. – 96 с.

2 Арынгазиев С. Методы повышения продуктивности и качества продукции коз Казахстана // Дисс. ...доктора с.-х. наук. Мынбаево, 2000. – 246 с.

3 Чирвисский Н. П. Избранные сочинения. Государственное изд-во с/х литературы. М.т.І. 1949, 528 с.

4 Шмальгаузен И. И. Рост животных. Сб. работ. М. – Л. – 1935.

5 Северцев А. П. Морфологические закономерности эволюции. – М. : Л.АН СССР, 1939. – 610 с.

#### РАСПРОСТРАНЕНИЕ АССОЦИАТИВНОЙ ИНВАЗИИ СВИНЕЙ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

УРАКБАЕВ Б., УСЕНОВА Л. М., АКИЛЬЖАНОВ Р. Р.  
ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В условиях восточного и северо-восточного Казахстана целенаправленные научные исследования по эймериозно-трихоцефалезной инвазии не проводились. Ассоциативная инвазия свиней является одной из причин торможения роста и процветания свиноводческих хозяйств разных форм собственности. Зачастую ветеринарными специалистами выявляются только гельминтозные заболевания, а протозоозы остаются вне внимания ветеринарных врачей. В связи с этим перед нами была поставлена задача определить виды возбудителей ассоциативной инвазии свиней. Нами были проведены клинические обследования свиней, копрологические исследования фекалий и определены составляющие ассоциативной инвазии. Клинические исследования проводились по общепринятым методикам, а копрологические исследования по методу Дарлингга.

Исследования проводились в крестьянских хозяйствах разных форм собственности в разные сезоны года. Во внимание были взяты свиньи разных возрастных групп. Материалом для копрологических исследований послужили свежие фекалии свиней. Исследованию подверглись свиньи от 2-х месячного до 8-ми месячного возраста.

В результате полученных данных были определены экстенсивность и интенсивность инвазии (ЭИ, ИИ) по каждой возрастной группе.

Таблица 1 – Зараженность свиней эймериозно-трихоцефалезной инвазией

Возраст свиней	Зима		Весна		Лето		Осень	
	ЭИ, %	ИИ, яйца и ооцисты	ЭИ, %	ИИ, яйца и ооцисты	ЭИ, %	ИИ, яйца и ооцисты	ЭИ, %	ИИ, яйца и ооцисты
2 месячные	35,4	5-15; 25-35	45,4	15-27; 35-48	85,4	30-75; 50-100	75,8	30-48; 50-84
3 месячные	42,2	8-15; 30-35	45,7	15-28; 35-52	87,8	30-82; 55-115	78,7	30-68; 55-85
4 месячные	25,0	5-10; 20-35	50,4	10-25; 35-58	85,0	30-70; 58-93	73,4	30-38; 58-65
5 месячные	20,0	5-10; 15-20	40,0	10-26; 20-32	78,3	26-63; 32-58	65,7	25-32; 30-35
6 месячные	12,5	8-12; 12-18	27,3	12-22; 18-26	28,5	15-25; 26-30	20,3	5-10; 13-18
7 месячные	12,1	3-5; 10-15	25,0	5-10; 15-18	23,5	10-15; 18-22	18,4	8-12; 10-15
8 месячные	10,2	3-5; 8-12	18,3	5-12; 12-16	20,2	10-15; 16-19	16,5	5-8; 8-15

Как видно из таблицы эймериозно-трихоцефалезной инвазии более восприимчивыми оказываются поросята 2-5 месячного возраста. При этом пик заболевания приходится на летнее и осеннее время года. ЭИ в это время у поросят 2-5 месячного возраста 85-87,8%, а ИИ соответственно 30-82 яиц трихоцефалусов и 50-115 ооцист эймерий. Спад наблюдается в зимние месяцы, при этом ЭИ 25-42,2% и ИИ 5-10 яиц трихоцефалусов, 20-35 ооцист эймерий. У свиней 6-8 месячного возраста ЭИ и ИИ более низкие: летом 20,2-28,5 % и 10-25 яиц трихоцефалусов, 16-30 ооцист эймерий соответственно. В зимние месяцы у 5-8 месячных свиней также наблюдается спад заболеваемости, при этом ЭИ 10,2-20 %, а ИИ 3-10 яиц трихоцефалусов и 8-20 ооцист эймерий.

Трихоцефалез вызывается нематодой *Trichocephalus suis*. Изучением данной инвазии в Казахстане занимался Я.Н.Захрялов (1955) в Алматинской области. Исследования трихоцефалеза в восточном и северо-восточном регионах не проводились. Заражение трихоцефалусами происходит алиментарным путем, пик заболеваемости наблюдается в летнее-осеннее время года. Наиболее восприимчивыми оказываются поросята 2-5 месячного возраста.

Эймериоз вызывают простейшие отряда Coccidia, семейства Eimeria, паразитирующие в эпителиальных клетках кишечника.

Изучением эймериоза в Казахстане занимались Н.Г.Пайчук (1950) в Алматинской области, С.К.Сванбаев (1977) в Южно-Казахстанском регионе и В.А.Держинский (1982) в Павлодарской, Карагандинской и Алматинской областях. Источником инвазии является навоз, зараженный ооцистами эймерий и вымя свиноматок. Заражение происходит в летний и осенний сезоны года.

Выводы:

Установлено, что в условиях северо-восточного Казахстана в организме свиней паразитируют в виде ассоциации *Trichocephalus suis* и простейшие семейства Eimeria.

Была определена возрастная динамика заражения свиней эймериозно-трихоцефалезной инвазии. Более восприимчивыми оказались поросята 2-5 месячного возраста.

Выявлена сезонность инвазии: пик заражения приходится на летне-осенний период года (ЭИ 85-87,8 %, а ИИ 30-82 яиц трихоцефалусов и 50-115 ооцист эймерий)

#### ЛИТЕРАТУРА

1 С. К. Сванбаев «Кокцидиозы сельскохозяйственных животных Казахстана», Алма-Ата, 1977 г.

2 В.А. Держинский «Паразитоценозы свиней и борьба с ними», Ветеринария, 1989г.-№2.

#### ҚҰС ШАРУАШЫЛЫҒЫ – АГРАРЛЫҚ СЕКТОРДЫҢ ЖОҒАРЫ ТИІМДІ САЛАСЫ

ХАФИЗ Ф. Қ., МАЖИТОВ Қ. С.,

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

УАХИТОВ Ж. Ж.

а/ш.ғ.к., доцент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

БУРАМБАЕВА Н. Б.

а/ш.ғ.к., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Құс шаруашылығы аграрлық сектордың басқа салалары арасындағы аса тиімді және пайдалы сала болып табылады. Бұл ең алдымен құстың биологиялық жаратылысымен, яғни олардың өсу және даму ерекшелігімен негізделеді. Егер осы саланың соңғы өнімі ретінде құс еті және жұмыртқаны алсақ, олар адам баласының қоректену рационына берік кірген, олай болса осы өнімдердің

жан-жақты позициядан бағалау керек болады. Ал биологиялық немесе тағамдық құндылық мәселесі аса қатты келіспеушілік пен таластарды тудырмайды. Нарықта сұраным әрқашан бар. Мәселе бұл саланың өзі тез пісіп жетілгіштігінде тұр. Егер бір күнгі бройлер балапаны 40 грамм массаға ие болса, сою кезінде (40-45 күн) орташа шамамен алғанда 1800-2600 грамм тартады, яғни өз денесінің салмағын 40-50 есеге ұлғайту мүмкін. Мұндай өсу энергиясы микробиология саласы болмаса басқа ешбір салаларда жоқ. Сонымен қатар мекиен тауықтар жұмыртқа салудың өндірістік циклы ішінде құрғақ затта өз массасынан 8 – 12 есе артатын өнім шығарады. Бұдан басқа, ұстау және өсірудің қолайлы жағдайы кезінде өнім бірлігінің өзіндік құны басқа салаларға қарағанда ең төмен. Бройлер балапанының 1 кг етін өндіру үшін 1,5 -2,2 азық өлшемі, он шақты жұмыртқаны өндіруге орташа 1,3 -1,7 кг азық немесе шартты түрде 1,0 -1,5 азық өлшемі жұмсалады.

Бұл салада өнеркәсіп өндірісі және тоқтаусыз жылдық цикл аса қатты қолданылатыны туралы шындық дәлелді қажет етпейді. Тез пісетіндік, азықтың жоғарғы өтелімділігі және өнеркәсіп өндірісі құс шаруашылығының басқа салаларға қарағанда жоғарғы тиімділігін және қолайлығын қамтамасыз етеді.

Кәсіпорынның сапалы жұмыс деңгейін сипаттайтын экономикалық көрсеткіштер жүйесінде құс шаруашылығы өнімінің бірлігінің өзіндік құны маңызды орын алады. Бұл азықтар, отын, электр энергия (еңбекақы, авто көлік, технологиялық жабдықтар және т.б.) өндірілетін құс шаруашылығы өнімінің өзіндік құнында (1000 дана жұмыртқа немесе тірі масса өсімінің центнері) орын алатынын көрсетеді. Кәсіпорын құс шаруашылығы өнімдерін өндіруге неғұрлым аз қаражат жіберсе (өнім жоғарғы сапалы болған жағдайда), соғұрлым кәсіпорын үлкен экономикалық әсер алады, соғұрлым оның пайдалылығы жоғары. Демек, өзіндік құнның төмендеуі пайдалылық деңгейінің жоғарылауы мен кірістің өсуінің негізгі шарты болып табылады.

Құс шаруашылығында негізгі өндірістер: ата-ана тобында жұмыртқа өндіру, жұмыртқа инкубациясы, жас құстардың барлық түрлерін өсіру, өнеркәсіп тобында жұмыртқа өндірісі, құс етінің барлық түрлерін өндіру (бройлер балапаны, үйрек, қаздар, күркетауық және т.б.), құстарды сою және өндеу бойынша цехтер, жұмыртқа ұнтағын өндіру, қиды құрғату және т.б.

Өнеркәсіп саласында азықтарды үнемдеу олардың өндірісінің өсуіне тең және құс шаруашылығы өнімінің өндеу көлімінің

ұлғаюының маңызды болып табылады. Құс шаруашылығы өнімінің бірлігін өндіруге азықтардың шығынын төмендету сұрағын шешуде маңызды орынды берілетін азықтардың сапасы алады. Олар қоректілік, алмастыру энергиясы, макро және микроэлементтер, шикі протеин, аминокышқыл құрамы және витамин бойынша тендестірілген болуы қажет.

Мекиен тауықтарды қолдану мерзімін арттыру үлкен мәнге ие. Мекиен тауықтарды қолданудың ұзақтығын анықтау кезінде негіз ретінде құстың жасын емес, мекемеде, залда бір құс орнына есептегенде күнделікті жұмыртқаны өндіруді есепке алу қажет, себебі бұл көрсеткіште құстың өнімділік деңгейі және осы залдағы не бөлімдегі баршылығы жинақталатыны ерекше зерттеулермен дәлелденген. Кәсіпорында зор экономикалық әсер құс қорада бір құс орнына есептегенде күнделікті жұмыртқа өндірісі 0,35-0,36 жұмыртқадан аз емес болған кезде жетіледі. Әр құс орнына күнделікті жұмыртқаны өндіру бұл көрсеткіштен аз болған кезде, бұл құс тобын ұстау орынсыз, себебі жұмыртқаны өндіру ғана емес, олардың өндіру пайдалылығы деңгейі де төмендейді. Мекиен тауықтардың өнімділігі артқан кезде тұтынылатын азық саны біршама өседі, бірақ тұтынылатын азықтың жалпы саны (қолдаушы және құнарлы) құстың өнімділігінің өсуіне қарағанда біршама баяу өседі. Бұл жұмыртқа өндірудің өзіндік құнының төмендеуін қамтамасыз етеді.

Жұмыртқа саласындағы құс фабрикасының жұмысының экономикалық нәтижесін жоғарлытуда үлкен мағынаға қажетті талаппен қатал сәйкестікте жөндеу жастардың оңтайлы өсіруін ұйымдастыру ие.

Құс өсіру кәсіпорындарында өндіру қуатының қолдану деңгейі құс орындарын қолдану коэффициентімен сипатталады. Құс фабрикасында құс орындарын пайдалану коэффициентін өсіру мақсатында қалдықтарды және құстың жарамсыздарын, мекеменің жөндеу жұмыстарын жүргізу мерзімін, профилактикалық үзіліс және құс қораның санациясы кезінде технологиялық жабдықтарды төмендету қажет. Қабылдайтын және тапсыратын партиялар арасындағы залдардың санациясын жүргізу уақыт азайту және профилактикалық үзілісті орындау уақытын азайту құс фабрикасында фондты беруді жоғарлатудың маңызды резерві болып саналады. Мұның мағынасы әр бөлімге құсты тапсыратын және қайта қабылдайтын партиялар арасындағы қажетті жөндеу жұмыстарын, залды тазарту, жуу, қорытынды дезинфекцияны

жүргізу және залдарды кептіру уақыты және профилактикалық үзіліс кезінде осы жұмыстарды жүргізуге қажетті уақыт орнатылған нормалардан аспау қажет, керісінше 2-3 күнге төмендеу керек екеніне келіп тіреледі.

Қолданыстағы кәсіпорындағы негізгі өндіру фондының тиімділігін жоғарлатудың маңызды резерві болып ескірген жабдықтарды жаңаға ауыстыру саналады, бұл аз уақыт аралығында негізгі өндіріс қуатын кеңейтусіз құс етін және жұмыртқаны өндірудің жоғарлауының біршама аз шығындарымен мүмкіншіліктер тудырады.

Пайдалылық құс фабрикасының жұмыс тиімділігінің деңгейін, азықтарды және басқа материалдарды қолданудың орындылығын, ақша және еңбек ресурстарын көрсететін ең айқын көрсеткіш болып табылады.

## ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ПТИЦЕВОДСТВА

ХАФИЗОВ П. С., БОРОНАХИН Д.

студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

УАХИТОВ Ж. Ж.

к.с\х.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ОМАШЕВА К.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Птицеводство в Республике Казахстан, как и все остальные отрасли аграрного сектора, прошло огромный исторический путь своего развития и становления. Началом развития птицеводства на индустриальной основе в Казахстане считается 1965 год. До 1990 года были построены 70 птицефабрик, способных производить более 3,5 млрд. штук яиц и 140 тыс. тонн мяса птицы в год. Это количество могло обеспечивать потребность населения республики по медицинским нормам в пищевых яйцах и мясе птицы на 95 %. Из общего количества созданных к 90 году птицефабрик 39 работало в яичном, 23-мясном (бройлерном) направлении, 5 по разведению уток, 2 – индеек и 1 – по разведению гусей. Гарантированное обеспечение кормами по фиксированным ценам в условиях рискованного земледелия позволяло птицеводческим предприятиям работать стабильно и рентабельно. В связи с реформированием отрасли в 1993-94 годах все птицефабрики были выведены из разряда госпредприятий и

преобразованы в акционерные общества с участием государства, было прекращено гособеспечение комбикормами. В этой связи, а также по причине отсутствия у большинства из них пахотных земель для производства кормов, отпуском цен на промышленную продукцию и фактическим сдерживанием реализационных цен на продукты питания в период 1994-1995 годов многие птицеводческие предприятия лишились оборотных средств и ликвидировали свое производство. Смена формы собственности положительно отразилась на развитии отрасли. Начиная с 1997 года ее состояние стало стабилизироваться, появилась положительная динамика ежегодного роста поголовья и повышение объемов производства птицеводческой продукции. По мере возрождения крупных птицеводческих предприятий, сохранивших производственную базу с законченным технологическим циклом, а также развития птицеводства в частном секторе, за последние 10 лет поголовье птицы во всех категориях хозяйств республики увеличилось примерно в два раза. В настоящее время, по количеству оно достигло уровня 95 года и промышленное птицеводство республики представлено 40 действующими птицефабриками, в которых трудятся более 10000 человек, из них 28 предприятий яичного направления и 12 – по производству бройлерного мяса.

Положительная производственная динамика последних лет говорит о том, что в отрасли преобладает устойчивая тенденция развития. На положительный рост производственной динамики птицеводства повлияла государственная программа регулирования и поддержки продукции животноводства. Согласно Закону Республики Казахстан «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий» из Республиканского бюджета на повышение качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции ежегодно через удешевление стоимости кормов (внедрение системы частичного субсидирования стоимости комбикормов для бройлерных птицефабрик) (Постановление Правительства Республики Казахстан № 115 от 15 февраля 2007 года). А также в целях дальнейшей защиты интересов отечественных товаропроизводителей от импорта продукции птицеводства Постановлением Правительства РК «О Таможенном тарифе и ТН ВЭД РК» от 28 декабря 2007 года № 1317 приняты следующие решения:

- введена нулевая ставка на завоз суточных цыплят;
- повышена ставка таможенной пошлины на ввоз яичного порошка с 15% до 30%;



– повышена ставка таможенной пошлины на импорт мяса птицы с 10% до 20%, но не менее 0,4 евро за 1 кг;

С 2008 года в программу субсидирования включено новое направление – производство яиц. Постановлением Правительства Республики Казахстан № 204 от 28 февраля 2008 года если на 1 кг реализованного птичьего мяса собственного производства предусматривается 66 тенге субсидий, то за каждое произведенное яйцо птицефабрики будут получать 2,6 тенге господдержки. Все эти меры государственной поддержки направлены на наращивание ускоренного роста и развития отрасли, повышение продуктивности, конкурентоспособности и качества выпускаемой птицеводческой продукции. В деле формирования специализированных предприятий хорошие сдвиги намечаются в Алматинской, Актюбинской, Восточно-Казахстанской, Костанайской, Павлодарской и Карагандинской областях. Наряду с этим идет возрождение и рост производства продукции на птицефабриках Северо-Казахстанской, Жамбылской, Западно-Казахстанской и Кызылординской областей. Лидерами по производству мяса птицы являются Алматинская и Восточно-Казахстанская области. В совокупности они производят 85 процентов от объема птичьего мяса, произведенного во всех птицефабриках бройлерного направления продуктивности. Более чем в три раза увеличили свое производство АО «Бент» и ТОО «Руби Роз Агрикол». Устойчиво работает коллектив Усть-Каменогорской птицефабрики, есть намерение увеличить свои мощности. Динамику роста производства мясного птицеводства в последние 3-4 года уверенно поддержали такие птицепредприятия как: АО «Кайнар Кус», ТОО «Акнар ПФ», ТОО «Костанай», ТОО «Каз Росс», СФ АФК «Ардагер», которые начали работать лишь с 2003 года. Анализ отрасли показывает наличие незадействованных резервов.

Согласно рекомендации МСХ РК «О формировании с/х предприятий средне- и крупнотоварного производства и критерия их определения» в различных регионах страны зарегистрированы 48 специализированных хозяйств по птицеводству, из них – 30 яичного направления и 18 мясного (бройлерного) продуктивности. В республике на сегодня нет ни одного племзавода и ни одного собственного кросса кур. Птицефабрики работают в разных регионах с 16-17 кроссами, которые завозятся из-за пределов страны. Завозятся они либо в виде племенного яйца для выращивания родительского, прародительского стада кур-несушек, либо в виде готовых, провакцинированных суточных цыплят.

Дороговизна племенного материала отрицательно отражается на себестоимости продукции, также сохраняется высокая вероятность заноса опасных инфекционных болезней, не зарегистрированных в Казахстане. Избежать этих негативных процессов позволит создание собственных племенных центров и организации племенной работы на высоком уровне.

В настоящее время, в МСХ РК с привлечением АО «Казагроинновация» и других институтов разрабатывается проект создания племенных центров по выведению отечественных кроссов как яичного, так и мясного направления продуктивности. По неофициальным данным, в Казахстан завозятся из США окорочка по демпинговой цене, тогда как на рынке США остаются грудинки (Данные АО «Казагроменаркетинг»). Если розничная цена на внутреннем рынке США составляла 3,63 долл. США за кг, то средняя экспортная цена составляет 1,02 долл. США за кг. При ввозе американского мяса в Казахстан, стоимость 1 кг мяса составила 0,55 дол. Несмотря на высокие таможенные пошлины (20 % от стоимости ввозимого товара), оптовые цены на окорочка выше цен ввоза в нашу страну в 4 раза, при этом ниже оптовых цен на тушки кур отечественных производителей. Американское мясо птиц (окорочка) снижает ценовую конкурентоспособность мяса отечественного производства.

Таблица 1 – Количество птицефабрик и разводимые в них кроссы

Яичные кроссы	Кол-во птиц -фабр	Мясные кроссы	Кол-во птиц -фабр
Хайсекс – Уайт (Голландия)	11	Росс-308 (Шотландия)	7
Родонит (Россия)	7	Титан (Израиль)	4
Иза Браун (Франция)	4	Изахаббард Флекс (Франция)	2
Омск-88 (Россия)	3	Кобб 500 (Голландия)	1
Ломан белый (Германия)	2	Иза Хаббард Ф-15 (Франция)	1
Хайсекс Браун (Голландия)	1	Смена-7 (Россия)	1
ЛСД классик (Германия)	1	Смена-4 (Россия)	1
Яффа (Израиль)	1	Сибиряк (Россия)	1

Проблемы, существующие в отрасли. Во первых – в птицеводстве и в целом по стране нет специального регулирующего государственного органа. Основная доля отрасли является частной собственностью. Но однако, независимо от формы собственности все предприятия должны подчинятся госорганам по принципу подведомственной территории. Птицеводческие предприятия разрозненно не смогут проводить масштабные противоэпизоотические мероприятия, не обеспечить всесторонние научно методические разработки, также в одиночку не выдержать экспансию импорта поставок продукции птицеводства по более низкой цене и сомнительного качества.

Во вторых - промышленное птицеводство как отрасль, развивающаяся на индустриальной основе очень чувствительна ко всем изменениям как внутри отрасли, так и ко внешним факторам. Одним из главенствующих факторов является состояние племенного дела в птицеводстве. При ввозе в страну импортного племенного материала часто нарушаются Законы РК «О племенном деле». Для исправления положения возникает острая необходимость внесения поправок в законодательные документы по статусам племенного завода и и племенного хозяйства в птицеводстве.

В третьих – в отрасли остро ощущается нехватка опытных кадров, технологов производства птицеводческой продукции.

Многие птицеводческие предприятия страны за последние несколько лет сделали многое для обеспечения роста производства и повышения собственной финансовой устойчивости, однако для прорыва отрасли на новый уровень всех принимаемых мер недостаточно. Для этого необходимо решить следующие задачи:

- обеспечить отрасль высокопродуктивной племенной птицей;
- улучшить кормовую базу отрасли путем расширения площадей под такими культурами, как кукуруза и соя;
- усиление профилактической работы против особо опасных болезней птицы;
- запуск простаивающих мощностей птицефабрик;
- внедрение научных разработок в области генетики, селекции и кормопроизводства;
- перевод отрасли на новые технологии;
- внедрение международных стандартов качества продукции и управления.

## ПЕРЕПЕЛОВОДСТВО ОДНО ИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПТИЦЕВОДСТВА

ЧЕМПОЯШ Д. А., ТРАЙБЕР Е. В., ПОЛЮХ Н. В.  
студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
УАХИТОВ Ж. Ж.

преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Птицеводство в большинстве стран мира занимает ведущую позицию среди других отраслей сельскохозяйственного производства. В настоящее время наблюдается рост промышленного птицеводства в связи с необходимостью обеспечения населения белками животного происхождения, продуктами питания диетического назначения. Сравнительно молодыми и достаточно перспективными направлением отрасли птицеводства являются перепеловодство.

Перепелиные яйца давно завоевали популярность на продуктовых рынках крупных городов. Об их полезности и питательности не писали и не говорили только ленивые. Тем не менее, развивается перепелиный рынок пока медленно: специалисты считают, что предложение перепелиных яиц отстает от спроса раза в четыре.

Перепелиных ферм, которые занимаются промышленным производством яиц и мяса не так много. Как утверждают специалисты, «перепелиный» рынок освоен примерно на 20 %.

В настоящее время в связи с дефицитом белков животного происхождения, необходимостью в обеспечении населения диетической продукцией, а также биологическими особенностями перепелов перепеловодство стали одним из самых перспективных направлений птицеводства. В связи с этим является актуальной разработка современных подходов в технологии производства продуктов перепеловодства.

Перепелиные яйца по количеству питательных и полезных веществ превосходят продукцию других отраслей птицеводства. В них больше фосфора, железа, витаминов В1, В2, витамина А, а также многих незаменимых аминокислот, чем в куриных. По вкусовым качествам перепелиные яйца превосходят яйца других видов сельскохозяйственной птицы. Тем более, если вы сами являетесь производителем продукции и можете гарантировать качество кормления и содержания птицы.

Это единственный вид яичной продукции, который можно потреблять в сыром виде без опасения заболеть различными инфекционными заболеваниями. При ослаблении организма после, например, какого-нибудь заболевания или просто при упадке сил в питании человека рекомендуется потреблять сырые перепелиные яйца. По окраске перепелиные яйца могут быть самыми разнообразными: от чисто-белых до пестрых с коричневыми пятнами. На пигментацию яиц оказывают влияние многие факторы: условия кормления (наличие или отсутствие в рационе тех или иных продуктов) и содержания, индивидуальные особенности отдельных особей. При коротком сроке пребывания яйца в матке яйцевода скорлупа приобретает голубоватый оттенок.

Разведение перепелов для получения пищевых яиц очень выгодно. Производство перепелиных яиц эффективнее даже куриных. Самка перепела при живой массе около 125 гр. и яйценоскости 270–280 яиц массой 10 гр. за год дает 2,8 кг яичной массы, что более чем 22 раза больше массы самой птицы. У кур самых продуктивных кроссов количество яйцемассы, получаемой за год, только в 8, максимум в 9 раз больше живой массы несушки.

Определенно можно сказать одно – выращивание перепелов – дело прибыльное. Предприниматели, которые хорошо организовали сбыт продукции, утверждают, что рентабельность перепелиного производства достигает 50–70 %.

Стоит заметить, что перепеловодство еще и быстрооборачиваемый бизнес: перепелка достигает продуктивного возраста за 30–40 дней и за год несет более 280 яиц.

Так и в нашем регионе предприниматели активно занимаются разведением перепелов так на примере перепелиной фермы которая находится в г. Аксу Павлодарской области мы можем увидеть что эта отрасль является достаточно эффективной и быстрокупаемой. Так начав относительно небольшое время разводить перепелов и получать диетические яйца хозяйство начинает интенсивно развиваться, приобретает новое оборудование и расширяет производство и поголовье птицы. И если другие предприниматели начнут развивать отрасль перепеловодство, то по нашему мнению они достигнут обоюдной выгоды и что в дальнейшем принесет экономическую выгоду самим предпринимателям но и обеспечит население высококачественной продукцией.

## ИНДУКЦИЯ ПОЛИПЛОИДИИ ПШЕНИЦЫ В КУЛЬТУРЕ IN VITRO

АБИЛОВА М.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
ДЖАКСЫБАЕВА Г. Г.  
ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова

Известно, что гаплоидный организм имеет один гаплоидный набор хромосом (n). Гаплоиды имеют только один геном, в котором каждый ген представлен в единственном числе.

В результате кратного увеличения числа хромосом возникают полиплоидные организмы. Явление полиплоидии имеет важное исключительное эволюционное значение в растительном мире. Полиплоидные виды растений широко распространены в природе. С развитием цитологии было установлено существование определенного кариотипа для каждого вида растений. При изучении хромосомных наборов различных видов обнаружено, что в пределах определенного рода имеются полиплоидные серии или ряды видов с различной кратностью числа хромосом.

В настоящее время уровень ядерной ДНК определяется на анализаторе плоидности фирмы Partec. Цитофлуориметр специально разработан для проведения ДНК-цитометрии высокого разрешения и предназначен для анализа плоидности генома клеток как растительного происхождения.

Изучаемые нами роды пшеницы имеют естественные полиплоидные ряды, состоящие из 14, 28 и 42-хромосомных видов. Ряд начинается видами, гаплоидный набор хромосом у которых равен 7, далее идут триплоиды, тетраплоиды, пентаплоиды, гексаплоиды с соматическим числом хромосом соответственно 14, 28, 42.

В большинстве случаев полиплоидные формы отличаются положительными морфологическими, физиологическими, биохимическими и хозяйственно-полезными признаками. По сравнению с диплоидными видами полиплоиды имеют более мощное развитие растений, характеризуются относительно увеличенными размерами клеток различных органов и тканей и более крупными

листьями, цветками, плодами и семенами. Многие виды растений с повышенным кратным набором хромосом отличаются более высокой пластичностью и более широкой нормой реакции, что позволяет им занимать более широкие ареалы распространения. Ярким примером на этот счет может служить мягкая пшеница с гексаплоидным (42-хромосомным) уровнем плоидности, возделываемая на всех континентах земного шара и имеет, кроме этого, многочисленные сорта озимых, яровых и полужимых форм. Многие полиплоиды отличаются большей устойчивостью к полеганию и поражению болезнями. У них в положительную сторону изменяется содержание белков, углеводов, алкалоидов, эфирных масел, витаминов, каротиноидов, изменяется ферментативная активность.

Как генетический объект пшеница (род *Triticum*) занимает особое положение среди злаков, и это обусловлено различным уровнем плоидности. У пшеницы наибольшее распространение получила *Triticum aestivum* ( $2n=42$ ) и *T. durum* ( $2n=28$ ).

Важным направлением при интродукции пшеницы является селекционная работа, направленная на создание сортов, адаптированных к новым условиям существования. Одним из перспективных методов, который можно применить в селекции пшеницы является полиплоидия в культуре *in vitro*, что позволит улучшить существующие и создать новые более совершенные формы растений.

Индукция полиплоидии пшеницы в культуре *in vitro* достигается в результате химического воздействия растворами колхицина, закиси азота и других веществ на прорастающие семена, молодые проростки, точки роста растений, пробуждающиеся почки, клубни, бутоны и другие органы, в которых наиболее активно происходит деление клеток.

В процессе исследований нами был использован алкалоид колхицин ( $C_{22}H_{25}O_6$ ), получаемый из семян и клубнелуковиц безвременника. Механизм действия колхицина заключается в наркотическом эффекте, выражающемся в парализации митотического аппарата делящейся клетки, которая препятствует расхождению дочерних хромосом к полюсам при митозе. В итоге клетка с удвоенным числом хромосом не делится и превращается в результате такого эндомитоза в полиплоидную. После прекращения парализующего действия колхицина клетка начинает новый цикл деления, завершающийся образованием клеток с удвоенным набором хромосом.

Экспозиция обработки и концентрация раствора зависит от чувствительности и обрабатываемого объекта. Для обработки семян обычно используют 0,01-0,2%-ый раствор, а при воздействии на точки роста концентрация повышается до 0,5-2,0%.

При добавлении колхицина в различных концентрациях в питательную среду была выявлена устойчивость пшеницы к его воздействию. Ни в одном из вариантов не наблюдалось 100%-ной гибели. При обработке колхицином в течение 48 часов, выживаемость пшеницы составила 100% на всех концентрациях, кроме 0,05%. В данном варианте количество выживших растений через 2 месяца составило 58,3% (рис. 1).

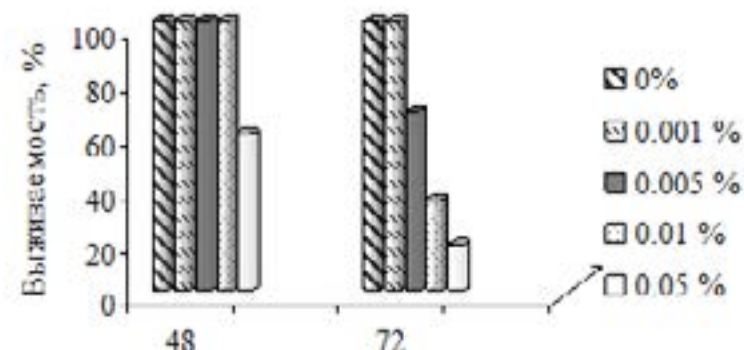


Рисунок 1 – Выживаемость регенерантов после обработки колхицином

Увеличение времени воздействия мутагена при повышении его концентрации вызывало угнетение микроклонов, некроз листьев, точек роста и, как следствие, гибель растений. Для стабилизации полиплоидных растений пшеницы после колхицинирования их пересаживали на питательную среду, содержащую 0,25 мг/л кинетина.

Наибольшее количество полиплоидов образовалось при воздействии 0,05% раствора колхицина в течение 48 часов. Из них 25 % растений имели 28 хромосом, 50% – 42 (таблица 1).

Таблица 1 – Изменения плоидности пшеницы после обработки колхицином

Концентрация колхицина, %	Экспозиция, часы	Количество растений-регенерантов с разным набором хромосом, %		
		14	28	42
0	48	100	0	0
0,001		67	8	0
0,005		40	0	20
0,01		0	0	0
0,05		0	25	50
0	72	100	0	0
0,001		17	25	0
0,005		62	0	0
0,01		0	0	0
0,05		0	0	0

По результатам исследований методика получения новых форм пшеницы с изменённой плоидностью путем колхицинирования микроклонов в условиях *in vitro*, включает следующие этапы: – стерилизацию эксплантов; – микроразмножение пшеницы; – посадку двуузловых регенерантов пшеницы на питательную среду В5, содержащую 0,05% раствор колхицина, на 48 часов; – стабилизацию микроклонов на среде В5 с кинетином; – отбор микроклонов с изменённой плоидностью; – размножение полученных растений на ростовой среде; – укоренение микроклонов; – перевод растений-регенерантов в закрытый грунт с последующей адаптацией во влажных условиях.

Метод индукции полиплоидии пшеницы в культуре *in vitro* позволяет отобрать наиболее ценный исходный материал с повышенной урожайностью и адаптивностью для продолжения селекционной работы.

## РОЛЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В БИОЛОГИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

АЛБАКОВА М. В.  
студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
ЖАГИПАРОВА М. Е.  
ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Среди значимых для человека ценностей одно из ведущих мест занимает здоровье. В современном обществе увеличивается число заболеваемости детей в ранние годы. Дошкольное детство – короткий отрезок в жизни человека, имеющий огромное значение, поскольку развитие идет бурно и стремительно: формируются основы личности, расширяется кругозор деятельности ребенка.

Актуальность данной проблемы состоит в том, что современная семья включается во множество сфер жизнедеятельности общества. При этом сокращение свободного времени родителей из-за необходимости поиска дополнительных источников дохода, что в свою очередь не позволяет им уделять необходимое внимание своему ребенку.

Поэтому дошкольное учреждение должно оказать существенную помощь семье в сохранение и укреплению физического и психологического здоровья ребенка.

Охрана здоровья детей, формирование культуры здоровья и мотивация здорового образа жизни – это одни из важнейших направлений в деятельности дошкольного учреждения [1, 6-13с.].

По результатам обследования детей, поступающих в дошкольные образовательные учреждения, наблюдается снижение показателей уровня их здоровья и физического развития. Показатели физического развития формируются под влиянием комплекса факторов различной природы: биологических факторов, наследственных, факторов окружающей среды, условий и образа жизни. Отклонения в сроках возрастного развития и дисгармоничность, как правило, сочетаются с отклонениями состояния здоровья, и чем значительнее нарушения в физическом развитии, тем больше вероятности заболевания.

Недостаточная двигательная активность – гипокинезия – отмечается у совсем маленьких детей. В первую очередь от гипокинезии страдает мышечная система, снижается тонус мышц. Тем самым происходит нарушение осанки, кровообращения,

сердечно - сосудистой системы, функции дыхания, центральной нервной системы. Значительный удельный вес в структуре заболеваемости детей занимает патология опорно-двигательного аппарата. В течение последнего десятилетия различные нарушения костно-мышечной системы находятся на первом месте среди всех встречающихся функциональных отклонений у дошкольников. В связи с этим в настоящее время остро стоит вопрос организации физкультурно-оздоровительной работы с детьми.

Особое внимание в дошкольном учреждении уделяется физкультурным занятиям, как одному из важнейших условий воспитания здорового ребенка. Целью физкультурно-оздоровительной работы в дошкольных образовательных учреждениях являются освоение основных двигательных действий, подготовка к физическому воспитанию в школе, профилактика заболеваний и укрепление здоровья средствами физической культуры. [2, 32-35с.]

Еще одной составляющей здоровья ребенка, является закаливание:

- утренняя и корригирующая гимнастика в облегченной форме;
- мытье рук и ног прохладной водой;
- полоскание полости рта после еды водой комнатной температуры;
- босо хождение;
- воздушные ванны.

Закаливающие процедуры проводятся в течение всего года с постепенным изменением их характера, длительности и дозировки с учетом состояния здоровья, возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка.

Система физкультурно-оздоровительной работы в дошкольном образовательном учреждении направлена на комплексное решение оздоровительных, образовательных и воспитательных задач.

И не менее важную ступень в оздоровительной работе с детьми, занимает питание. Правильная организация питания – залог здоровья ребенка. Установлено, что на каждом возрастном этапе у ребенка определенные потребности в основных пищевых веществах и энергии, обусловленные физиологическими особенностями организма и метаболическими процессами, присущими именно данному возрасту. Поэтому родителям, педагогам и медикам ДОУ необходимо знать, в каких пищевых веществах нуждается ребенок определенного возраста.

Любому организму для жизнедеятельности нужны белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества и вода.

Белки служат пластическим материалом, т.е. входят в состав клеток, тканей, принимают активное участие в образовании ферментов, гормонов, антител, в кроветворении. Ценность белка определяется составом, входящим в него аминокислот: незаменимых и заменимых. Незаменимые аминокислоты жизненно необходимы организму, хотя в нем не образуются и поступают только с пищей. Заменимые аминокислоты могут синтезироваться в организме, они дополняют действие незаменимых и тем самым повышают их ценность. Основное количество белка организм получает с пищей, лишь незначительный процент его синтезируется за счет жиров и углеводов.

Жиры в основном обеспечивают энергетические траты и участвуют во многих жизненно важных функциях организма. Количество калорий, образующееся за счет жиров, должно составлять 40%-50% от суточной калорийности рациона детей.

Углеводы – главный источник энергии. Углеводы являются обязательной составной частью всех клеток и тканей, принимают участие в обмене веществ, способствуют нормальному окислению жиров и синтезу белков. Углеводы богаты клетчаткой, способствующей процессам пищеварения. Потребность в углеводах превышает потребность в белках и жирах в 4-5 раз.

Минеральные вещества – обязательная составная часть рациона ребенка. Функции их многообразны. Они необходимы для роста и развития костной, мышечной, кроветворной и нервной тканей, а также для правильной работы органов пищеварения.

Вода участвует во всех обменных процессах, транспортирует тканям и клеткам необходимые для их жизнедеятельности вещества и уносит из клеток продукты обмена.

Витамины служат регуляторами обменных процессов в организме, играют немаловажную роль в сопротивляемости организма к негативным факторам внешней среды, тесно связаны с процессами роста и развития организма. [5, 227-267с.]

Основную часть суточного рациона питания (не менее 70%) дети получают в ДОУ, поэтому организация питания там должна соответствовать следующим принципам:

- адекватная энергетическая ценность рационов;
- сбалансированность рациона по всем питательным веществам;
- максимальное разнообразие рациона;

- адекватная технологическая кулинарная обработка продуктов и блюд;
- исключение из рациона питания продуктов и блюд, не допустимых для употребления дошкольниками;
- учет индивидуальных особенностей детей;
- обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности питания.

Рост, развитие, движение, обмен веществ и все другие, жизненно важные процессы требуют постоянного притока энергии. Эта энергия образуется в организме в результате биологического окисления пищевых веществ — белков, жиров, углеводов и выделяется в форме тепловой энергии.

Потребность детского организма в энергии составляет в возрасте 3-7 лет 1500-2000 ккал. Суточная калорийность питания детей должна соответствовать этим данным и правильно распределяться между отдельными приемами пищи. Для детей в возрасте 3 лет и старше, следует распределять калорийность питания следующим образом: на завтрак — 25% суточной калорийности, на обед — 35%—40%, на полдник — 10%—15% и на ужин — 25%. Следует знать, что блюда, богатые белками, дети должны получать в первую половину дня — на завтрак и обед, а на ужин употребляли крупяные, овощные, творожные и молочные продукты. Блюда из мяса и рыбы богаты белками, поэтому они могут возбуждать нервную систему ребенка и нарушать сон. И также важным составляющим в правильной организации питания, является режим приема пищи в течение дня. [4, 26-35с.]

Дети дошкольного возраста очень подвижны, уверенно ходят, бегают, любят подвижные игры, они впечатлительны, эмоциональны и любознательны, запас знаний и умений у них обогащается. Чтобы восполнить большие затраты энергии и обеспечить потребности дальнейшего роста и развития, детям крайне необходим постоянный приток энергии и всех питательных веществ, единственный источник которых полноценное, соответствующее возрасту детей питание. Заботясь о питании ребенка, мы тем самым заботимся о его здоровье. [4, 5-11с.]

Исходя из выше сказанного, мною был проведен мониторинг физического развития детей 3-4 лет, в нем участвовали две группы детей, первая группа – дети, которые посещают детский сад второй год, и вторая – вновь прибывшие дети. Первая группа детей имели уровень физического развития намного выше, чем вторая. Все это

результат комплексного развития детей в детском саду, который направлен на формирование, развитие и укрепления здоровья ребенка. Это систематизированные посещения физкультурных занятий, закаливающие процедуры, питание, режим дня. Из этого следует, что это основные составляющие здоровья ребенка.

Обобщая вышесказанное, необходимо подчеркнуть, что только комплексный подход к организации оздоровительной работы в дошкольной образовательной организации может решить задачи физического воспитания детей, сохранить и укрепить здоровье, сформировать гармоничную и творческую личность, подготовить к обучению в школе и к дальнейшей жизни.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Н.А. Соболина, И.М. Сеченова. О важности оценки физического развития дошкольников // Медработник ДООУ – 2012 - № 2 – [6-13с.]
- 2 В. И. Возная, И.Т. Коновалова, Г.И. Кулик. Организация воспитательной и оздоровительной работы в ДООУ – 2006 – М.- [32-35с.]
- 3 Т.А. Шорыгина. Беседы о здоровье – 2008 – Волгоград- [5-11с.]
- 4 В.Г. Комисарова. Питание и здоровье детей дошкольного возраста// Медработник ДООУ – 2011 - №8 – [26-35с.]
- 5 Н.И. Волков, Э.Н. Несен, А.А. Осипенко, С.Н. Корсун. Биохимия мышечной деятельности -2000 - Киев – [227-267с.]

#### ҚҰС ҚОРАЛАРЫНДАҒЫ АУА АЛМАСУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЗАМАНАУИ НҰСҚАЛАРЫ МЕН ОЛАРДЫҢ НӘТИЖЕЛІЛІГІ

АРҚАТОВА А. А.  
студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.  
УАХИТОВ Ж. Ж.  
а/ш ғ.к., доцент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Құстардың өміршеңдігіне әсер ететін сыртқы орта факторларының арасында өте үлкен орынды таза атмосфералық ауамен қамтамасыз ету орын алады. Ауа құрамындағы негізгі рөлді оттегі алады, сондықтан құстар оның жетіспеушілігіне өте сезімтал. Қорадағы ауа құрамында оттегі мөлшері тіпті 1 %-ға

кемуінің өзі құстардың жағдайларына кері әсер етіп, түрлі аурулар мен өнімділігінің төмендеуіне әкеп соғады.

Ауаның сапасы оның құрамындағы көмірқышқыл газының болуымен анықталады. Атмосфералық ауаның құрамында көмірқышқыл газының мөлшері өте аз (0,03 %), бірақ егер құс қораның ауа алмасуы төмен болса көмірқышқыл газы көп мөлшерде жиналуы мүмкін. Құс қораға көмірқышқыл газының артуының негізгі көзі – ол құс. Дем шығару кезіндегі көмірқышқыл газының көлемі құстың жасы мен орналасу тығыздығына байланысты. Ауада көмірқышқыл газының қалыпты концентрациядан ұзақ уақыт тым жоғары болуы құстардың улануы мен өнімділігінің төмендеуіне әсер етеді.

Құс қораларындағы ауа ылғалдылығы әдетте атмосфералық ауадан жоғары. Бұл құс қорасына сырттан келетін ылғалдылығына тағы ішіндегі құстардың дем шығару кезінде келетін су буларының, құс саңғырығының, төсеніштер мен науаның булануының қосылуымен анықталады. Құс қорасындағы ылғалдылықтың төрттен бірін өндіруші құс болып табылады, сондықтан құс қорасының ылғалдылығы құстардың орналасу тығыздығына, жасына, тірілей салмағына тікелей байланысты. Тым ылғалды ауа зең саңырауқұлақтары мен ауру қоздырғыштарына жақсы орта болса, ал құстарға ол жағдайларының нашарлап, жылылық өлшеуінің (терморегуляция) қиындауымен зиян. Құрғақ ауа да өте зиян, ол көздің шырышты қабығы мен тыныс алу жолдарының тітіркенуіне, төсеніш пен жемде шаң жиналуына әкеп соғады. Қорадағы ұсынылған қолайлы салыстырмалы ауа ылғалдылығы тауықтар, күркетауықтар мен олардың төлдері үшін - 60-70 %, ересек үйректер мен қаздар үшін - 70-80 %, олардың төлдер үшін - 65-75 %-ды құрайды.

Құс қорасындағы ауа ылғалдылығы ондағы ауа температурасымен тығыз байланысты. Зиянды газдар, ылғалдылықтың тым жоғарылығы қорадан ауа алмастырушы құрылғылардың көмегімен жойылады. Тиімді ауа алмасу қораға, яғни құстардың орналасқан зонасына таза ауаның жіберілуін қамтамасыз етуі тиіс. Ол үшін ауа тартқыш және ауа бергіш құрылғылар орналастырылады.

Қазіргі таңда төрт ауа алмастырушы жүйелер ұсынылған: классикалық, тоннельдік, «евро» жүйесі және аралас. Әр құс қораларына олардың аймақтық климаттық жағдайларына сай келетін жүйе таңдалынып алынады. Құс қораларындағы ауа алмастыру жүйесі жылдың кез келген мезгілінде қажетті

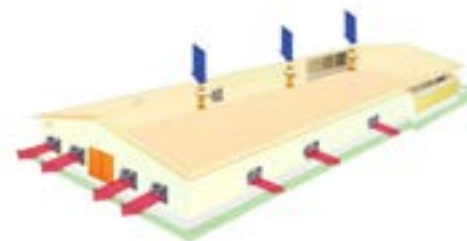
температураны ұстап тұруға, қораға таза ауаның кіруіне септігін тигізіп, өтпе желдің (сквозняк) болмауын қамтамасыз етеді. Ауа алмастырушы жүйе заманауи ауа сорғыштардың көмегімен жұмыс істейді. Құс қорасындағы ауа алмастыру тек қана ауа температурасы мен таза ауаның келуін ғана қамтамасыз етіп қана қоймай, сонымен қатар оның ылғалдылығына да жауап береді. Бұл жүйе сенімді әрі экономикалық жағынан тиімді.

Аймақтардағы климаттық жағдайларға, қоралардың өндірістік құрылымына қарай келесі құс қораларының ауа алмастырылуы ұсынылған:

- Классикалық;
- Евро;
- Тоннельдік;
- Аралас.

Құс қорасында классикалық ауа алмастыру тәсілінде бүйір қабырғаларда орналасқан қуаттылығы 10000 м<sup>3</sup>/сағ құрайтын ауа сорғыш вентиляторларды және ғимараттың шатырында орналасқан приточный вентиляторлар қолданылады. Сол арқылы келетін ауаны, вентиляторлар тобын климат-компьютер басқарады.

Берілген сызбада құс қорасының ауа алмасуында қуаттылығы 20000 м<sup>3</sup>/сағ құрайтын вентиляторлар қолданылады. Олар ғимараттың шатырында орналасып, таза ауа қораның бүйір қабырғаларында орналасқан клапандар арқылы келеді. Клапандардың ашылып-жабылуы және бірнеше топ вентиляторлардың жұмысы климат-компьютердің көмегімен іске асырылады.

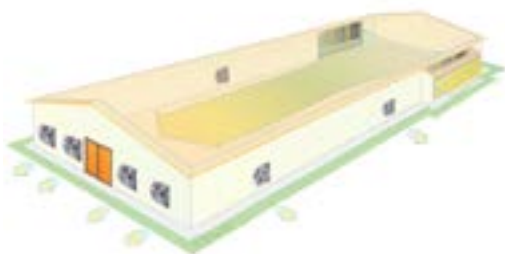


Сурет 1 – Классикалық ауа алмастыру тәсілі





Сурет 2– «Евро» ауа алмастыру тәсілі



Сурет 3 – Тоннельдік ауа алмастыру тәсілі



Сурет 4 – Аралас ауа алмастыру тәсілі

Тоннельдік ауа алмастыру жүйесінде қуаттылығы 40000 м<sup>3</sup>/сағ құрайтын ауа сорғыш вентиляторлар қолданылады. Ол өнеркәсіптің ғимараттың саңғырық тазалайтын жақтың дөңбек төселген бетінде орналасады да, таза ауа қарама-қарсы орналасқан дөңбек төселген бетіндегі приточные жалюзи арқылы келеді.

Бүгінгі таңда ең көп қолданысқа ие ол – аралас ауа алмастыру жүйесі болып табылады. Бұл тәсілдің бір ерекшелігі оған классикалық және тоннельдік немесе «евро» және тоннельдік жүйелерінің кіруінде. Қысқы және өтпелі кезеңдерде (күз бен көктем) бүйір қабырғалар мен шатырды қолданса (дәстүрлі немесе «евро» ауа алмастыру жүйесі), ал жазда тоннельдік жүйені қолданады. Құс қорасындағы барлық процестер автоматтандырылған, барлығын қорада орнатылған климат-компьютер басқарады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Х.Ә. Аубакиров., Н.Н. Әлібаев, М.Д. Кенжеходжаев, «Жануарлар биотехнологиясы», Алматы: 2014 ж. 146 б.
- 2 Аятханұлы М., «Жануарлардың өсіп-өну биологиясы мен биотехнологиясы», Павлодар, 2010 ж. 249 б.
- 3 Атейхан Б., Аятхан М., Сейтеуов Т.К., Колпек А. «Агроөндірістік кешенде ғылым мен өндірістік интеграциясы» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары 1-том, Павлодар: 2014 ж. 260 б.

#### КСИЛОТРОФНЫЕ ГРИБЫ КАК БИОИНДИКАТОРЫ ИЗМЕНЕНИЙ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

БАБЕЦ Ю. А.  
студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
АДАМЖАНОВА Ж. А.  
профессор, кафедра «Биотехнология»,  
ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Павлодарская область и в частности город Павлодар является одним из крупных промышленных центров Республики Казахстан, где основными промышленными предприятиями являются: обрабатывающая промышленность, горнодобывающая промышленность, производство и распределение электроэнергии, газа и воды. Такие предприятия как: Павлодарский алюминиевый завод, электролизный завод, нефтехимический завод, машиностроительный завод, химический завод, картонно-рубероидный завод, тракторный завод, казэнегокабель все они являются жизненно важными для республики. И в связи с этим,

окрестности города Павлодара испытывают на себе дигрессивное воздействие всех этих предприятий и в частности заводов по переработки глинозема, ферросплавного завода, литейно-прокатного завода и других крупных комплексов современного производства, (Экологическая экспертиза 1999).

Основная масса загрязняющих веществ в атмосферу поступает и от предприятий теплоэнергетики, металлургии, угольных разрезов, промышленных отходов, мусорных свалок. Мониторинг иртышской воды - основного источника водоснабжения региона - показывает, что в ней наблюдается превышение предельно допустимых концентраций меди, цинка, марганца и нефтепродуктов от 1,5 до 2,5 раза. И в связи с эти экологическая ситуация в городе Павлодар и в Павлодарской области остается неблагоприятной. («Казахстан Сегодня» 2014). Кроме того, за последние 30 лет в три раза уменьшился сток реки Иртыш, а от того, что река мелеет, страдают пойменные луга и леса. Общая площадь лесного фонда региона составляет более 456 тыс. гектаров. Леса области очень многообразны и представляют своеобразные природные комплексы, состоящие из уникальных Ленточных боров, Баянаульских лесных сообществ, колочных березово-осиновых и пойменных насаждений Прииртышья.

В настоящее время хорошо известна способность грибов, произрастающих на загрязненных территориях, аккумулировать радионуклиды, а также тяжелые металлы в мицелии и плодовых телах. Большая площадь соприкосновения поверхности гиф с частичками субстрата обеспечивает способность грибного мицелия к накоплению избыточного количества загрязняющих веществ из окружающей среды.

Ксилотрофными грибами называют особую группу организмов, которые развиваются на древесных остатках и получают нужные им пластические вещества, а также энергию за счет биохимического разложения лигнина и целлюлозы. Ксилотрофные грибы, как известно, обладают ферментными системами, самодостаточными для полной биохимической конверсии всех соединений, входящих в состав клеточных оболочек одревесневших тканей. В качестве биоиндикаторов состояния лесных экосистем и выделения наиболее устойчивых из них могут применяться дереворазрушающие грибы, которые относятся к отряду Basidiomycota. Причиной для применения подобной методики является способность сообществ дереворазрушающих грибов адекватно реагировать на изменение лесных экосистем [1].

Изучение ксилотрофных грибов является актуальной областью научных исследований, особенно, учитывая их существенное хозяйственное и экологическое значение. Особый интерес представляет изучение возможностей использования ксилотрофных грибов как биоиндикаторов изменений лесных экосистем под воздействием антропогенной нагрузки. Несмотря на то, что микологами различных стран проводились многочисленные исследования данной группы грибов, на сегодняшний день вопросы, связанные с экологией и биологией отдельных видов ксилотрофных грибов, а также вопросы, касающиеся механизмов функционирования сообществ ксилотрофных организмов (ксилобиоценозов), остаются открытыми. Именно поэтому работа, посвященная изучению биоты ксилотрофных грибов Павлодарской области, является очень актуальной и представляет собой научную и практическую ценность.

Биоиндикация означает - выявление и определение экологически значимых природных и антропогенных нагрузок на основе реакций на них живых организмов непосредственно в среде их обитания [2].

Главной задачей биоиндикации представляется разработка методов и критериев, которые могли бы адекватно отражать уровень антропогенных воздействий с учетом совокупного характера загрязнения и диагностировать ранние нарушения в наиболее чувствительных компонентах биотических сообществ.

Биоиндикаторами называются организмы, присутствие, количество или особенности развития которых служат показателями естественных процессов, а также условий или антропогенных изменений среды обитания. Их индикаторная значимость определяется экологической толерантностью биологической системы. Любой фактор, если он выходит за пределы зоны комфорта для данного организма, является стрессовым. В данном случае организм реагирует ответной реакцией различной интенсивности и длительности, проявление которой зависит от вида и является показателем его индикаторной ценности. Именно ответную реакцию определяют методы биоиндикации. [3].

Другими словами, биоиндикация является методом обнаружения и оценки воздействия абиотических и биотических факторов на живые организмы при помощи биологических систем.

Учитывая большое значение ксилотрофных дереворазрушающих грибов, необходимо всестороннее исследование видового состава, а также распространения, биологических и экологических свойств

данной группы грибов, что позволит расширить их применение в народном хозяйстве, поможет фитопатологам и работникам лесного хозяйства в организации мероприятий по борьбе с болезнями культурных и полезных дикорастущих древесных насаждений.

Таким образом, особый интерес представляет изучение возможностей применения ксилотрофных грибов как индикаторов изменений лесных экосистем Павлодарской области под воздействием антропогенной нагрузки. Интерес к биоиндикационным исследованиям в настоящее время значительно вырос, что объясняется возросшей экологической культурой общества. Применение грибов в качестве биоиндикаторов (микоиндикация) является относительно новым направлением биоиндикационных исследований.

Далее необходимо привести обоснование возможности использования ксилотрофных грибов в качестве биоиндикаторов. Как известно, сообщества ксилотрофных грибов могут использоваться для неспецифической косвенной биоиндикации изменений лесных экосистем, вызванных антропогенной нагрузкой.

Изменения лесных экосистем могут быть вызваны разными факторами антропогенного происхождения, в их число входят: загрязнение атмосферного воздуха, почвы и грунтовых вод токсичными веществами; механические повреждения деревьев, локальные пирогенные сукцессии, уплотнение почвы и другие последствия рекреационного использования территории.

Перечисленные факторы могут косвенным образом влиять на ксилотрофные грибы через качественные и количественные изменения субстратов, изменения химического состава субстратов, а также изменения доступности различных видов субстратов. Нельзя исключать и возможностей прямого воздействия отдельных факторов на мицелий трутовых грибов, например, при изменении микроклиматических параметров биотопа.

Количественная оценка антропогенной нагрузки на лесные экосистемы является довольно сложной задачей по причине многочисленности факторов, из которых эта нагрузка складывается. Среди составляющих антропогенной нагрузки, наиболее значимых для ксилотрофных грибов, можно выделить механические повреждения древостоя, рекреационную нагрузку, техногенное загрязнение.

Несмотря на то, что антропогенная нагрузка ослабляет деревья и оказывает несомненное влияние на распространение грибных

болезней, фауна коренных лесов Павлодарской области в условиях повышенной, умеренной и низкой антропогенной нагрузки обуславливается, главным образом, возрастом древостоя.

В последнее время проводятся активные исследования по определению содержания токсичных веществ в плодовых телах макромицетов. Главным образом отмечается, что накопленные в древесине загрязняющие вещества оказывают влияние на активность некоторых ферментов дереворазрушающих грибов.

Так, плодовые тела трутовых грибов с высоким содержанием меланиновых пигментов (*Fomes fomentarius* (L.: Fr.) Fr., *Fomitopsis pinicola* (Sw.: Fr) Karst., *Trametes hirsute* (Wulf.:Fr.) Pil., *Phellinus porulicola* (Niem) вступают во взаимодействие с катионами тяжелых металлов, в результате грибы становятся биосорбентами этих элементов.

В ходе наших исследований мы попытались выяснить:

1. Какие из элементов, в первую очередь, аккумулируют трутовые грибы в своих базидиомах.
2. Отличается ли содержание тяжелых металлов в базидиомах трутовых грибов по сравнению с их содержанием в почве.

Нужно отметить, что качественное и количественное определение ионов тяжелых металлов в природных объектах довольно сложная химическая задача. Лишь разработка новых инструментальных методов анализа, таких как рентгеноспектральный флуоресцентный анализ (РСФА) и инверсионно-вольтамперомитрический метод определения содержания токсичных элементов (Анализатор-ГА-2 с УФ-облучением проб) позволили упростить и ускорить процедуру определения содержания соединения тяжелых металлов в грибах и в почве.

Исследования образцов, грибов макромицетов и почвы собранных вдоль реки Иртыш в окрестностях г. Павлодара на предмет накопления токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка) нами осуществлялся инверсионно - вольтамперомитрическим методом совместно с НПЦЭС ТОО «Иртыш-Стандарт».

Полученные результаты исследования на содержание токсичных элементов проб грибов макромицетов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты испытаний

Наименование пробы	НД на методы испытаний	Токсичные элементы, мг/кг	Результаты мг/кг
Грибы–макромицеты (проба 1)	СТ РК ГОСТ 5131	Свинец	0,56
	СТ РК ГОСТ 5131	Кадмий	0,37
	ГОСТ 26930	Мышьяк	менее 0,05
	ГОСТ 26927	Ртуть	0,031
Грибы–макромицеты (проба 2)	СТ РК ГОСТ 5131	Свинец	0,52
	СТ РК ГОСТ 5131	Кадмий	0,32
	ГОСТ 26930	Мышьяк	менее 0,05
	ГОСТ 26927	Ртуть	0,027
Наименование пробы	НД на методы испытаний	Токсичные элементы, мг/кг	Результаты мг/кг
Грибы–макромицеты (проба 3)	СТ РК ГОСТ 5131	Свинец	0,50
	СТ РК ГОСТ 5131	Кадмий	0,31
	ГОСТ 26930	Мышьяк	менее 0,05
	ГОСТ 26927	Ртуть	0,026
Грибы–макромицеты (проба 4)	СТ РК ГОСТ 5131	Свинец	0,43
	СТ РК ГОСТ 5131	Кадмий	0,29
	ГОСТ 26930	Мышьяк	менее 0,05
	ГОСТ 26927	Ртуть	0,025

Полученные результаты исследования почвы на содержание токсичных элементов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты испытаний

Наименование пробы	НД на методы испытаний	Токсичные элементы, мг/кг	Результаты мг/кг
Почва(проба 1)	МУ 08-47/119 (рег.№022/975 в РК)	Свинец	1,29
	МУ 08-47/119 (рег.№022/975 в РК)	Кадмий	0,45
	ГОСТ 26930	Мышьяк	менее 0,05
	ГОСТ 26927	Ртуть	0,0009
	МУ 08-47/119 (рег.№022/975 в РК)	Свинец	01,27
Почва(проба 2)	МУ 08-47/119 (рег.№022/975 в РК)	Кадмий	0,43
	ГОСТ 26930	Мышьяк	менее 0,05
	ГОСТ 26927	Ртуть	0,0008
	Наименование пробы	НД на методы испытаний	Токсичные элементы, мг/кг
Почва (проба 3)	МУ 08-47/119 (рег.№022/975 в РК)	Свинец	01,26
	МУ 08-47/119 (рег.№022/975 в РК)	Кадмий	0,42
	ГОСТ 26930	Мышьяк	менее 0,05
	ГОСТ 26927	Ртуть	0,0009
Почва (проба 4)	МУ 08-47/119 (рег.№022/975 в РК)	Свинец	1,49
	МУ 08-47/119 (рег.№022/975 в РК)	Кадмий	0,67
	ГОСТ 26930	Мышьяк	менее 0,05
	ГОСТ 26927	Ртуть	0,0011

Таким образом, сообщества ксилотрофных грибов могут применяться для неспецифической косвенной биоиндикации изменений лесных экосистем, вызванных антропогенной нагрузкой.

По сравнению с агарикоидными ксилотрофами и грибами других экологических групп, сообщества ксилотрофных грибов демонстрируют наибольшую стабильность своей физиономичности в течение всего вегетационного сезона.

В заключении необходимо отметить, что функциональные характеристики микоценозов ксилотрофных грибов являются основой для их устойчивого существования и развития. Используя данные о структуре сообществ грибов, а также зная закономерности их изменения и роль в адаптации микоценозов к условиям среды, можно перейти к новому, прогностическому уровню исследований. Эти данные позволят проводить оценку состояния микоценозов, в частности, оценку их стабильности и устойчивости. Соответственно устойчивость микоценозов может являться индикатором устойчивости лесных биогеоценозов. На основе исследований условий устойчивого существования лесных микоценозов возможен переход к управлению лесными биоценозами. Дальнейшая разработка системы использования ксилотрофных грибов как биоиндикаторов позволит дополнить инструментарий экологов и специалистов по охране природы и повысить объективность оценки ценности тех или иных природных объектов [5].

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Сафонов М. А., Ишкильдин А. Б. Деворазрушающие грибы – индикаторы особо ценных лесов. – Томск, 2005. – 200 с.
- 2 Мелехова О. П., Егорова Е. И. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование. – М.: Академия, 2007. – 288с.
- 3 Ляшенко О. А. Биоиндикация и биотестирование в охране окружающей среды. – Санкт-Петербург: СПб ГТУРП, 2012. – 67 с.
- 4 Адамжанова Ж. А. Микология. – Павлодар: Кереку 2009. – 105 с.
- 5 Сафонов М. А. Структура сообществ ксилотрофных грибов. – Екатеринбург: УрО РАН, 2003. – 269 с.

#### АХАЛТЕКЕ ЖЫЛҚЫСЫ АБСЕНТ

БЕЙСЕКЕЕВА А., БЕКСЕИТОВА Л., БОЛАТОВА М.  
студенттер, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.  
АСАНБАЕВ Т. Ш.  
доцент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Бұл тұқымды қазіргі кезде өте ертеде шыққан деп дәлелдеушілер көп. Бірақ, кеңес заманындағы ғалымдар оның 1220-40 жж. Каспий жағасында көшіп-қонып жүрген түркімен тайпаларында түзіліп шыққанын дәлелдеген. Соның ішінде теке руында — теке, жәуміт руында — жәуміт тұқымы түзілген. Сөйтіп, арғымақтардың жалпы атауы алдымен «теке-жәуміт» атаныпты.

Кейін түркімендер Ақал оазисіне келіп қоныстанған. Осы сәттен асыл тұқымды жылқылар «ақалтеке» атанды. Ағылшынның таза қанды мініскер жылқысы осы тұқымнан алынған.

Түркімендердің ғасырлар бойы сұрыптап, әбден баптап шығарған, аса күтімді қажет ететін көне жылқы тұқымы. Өте әсем жылқы тұқымы. Басы ашаң, бота көзді, мойыны ұзын, тік, кейде бұғы мойындысы да кездеседі. Шоқтығы биік, тік, ұзын, арқасы жұмсақтау, жоны ұзын, сауыры сәл түсіңкі, аяқтары ұзын, жіліншіктері жіңішке, аяқ жүні тықыр, бақайлары дөңгелек, тұяқтары шымыр келеді. Артқы аяқтары көбінесе қайқылау. Терісі жұқа, жалпы жұмсақ. Түсі құла, торы. Сары, жирен, қара және қаракер түсті болып келеді. Кемшіліктері де жоқ емес, оған кеудесінің қысыңқылығын, сүйектерінің тым жұқалығын, белінің қайқылығын, дене тұрқының қысқалығын жатқызуға болады. Көбінесе қорада күтіп-бағылып, негізінен жоңышқа, арпамен азықтандырылатындықтан жайылым жағдайына, суыққа төзімсіз.

Абсенттің әкесі Араб. 1945 жылы Ұлы Жеңіс парадына Г. К. Жуков мініп шыққан.

Соғысқа дейін және соғыстан кейін Жамбыл облысында екі жылқы шаруашылығы болған. Оның бірі осы Луговой да, екіншісі 49-завод. Соңғы шаруашылық қазір жоқ. Ол 1954 жылғы тың көтеру кезінде Луговой мен бірігіп кеткен. Совет Одағының маршалы С.М.Буденный 1948 жылы, июнь айында Қазақстанға келген сапарында Жамбыл жеріндегі екі жылқы шаруашылығының бірі – 49-заводқа арнайы соғып, аялдайды. Осында болған кезінде білікті маман көзге ұрып тұрған бір кемшілікті дөп басады. Ол – мұндағы асыл тұқымды айғырлардың тым аз екендігі еді. Маршал жанындағы адамдарға осыны ескерткен кезде завод қызметкерлері: «Бұл іске

Семен Михайловичтің өзі араласып көмек көрсетсе қалай болар екен, онсыз мұны шешу тым қиынға соғады», — деген ойларын айтады. Не керек сол жерде олар бір кездері маршал Г.К.Жуков мінген, кейін жасы келіп қалуына байланысты әскери ойындарға қатысудан босап, Москвадағы Орталық әскери – спорт клубында күтімде тұрған 18 жасар Араб-Казбекті Жамбылдағы 49-жылқы заводына жіберуге шешім қабылдайды. Мұның өзі асыл текті айғырдан тұқым алып қалудың бірден-бір тиімді жолы еді.

Араб-Казбек айғыры Жамбылдағы 49-жылқы заводына келген соң көп ұзамай Луговойға ауыстырылған. Ауыстырылу себебі – аудан басшыларының тын жерлерді игеруге байланысты жылқы шаруашылықтарын бір жерге жинақтап, оның орнына жаңа астық совхоздарын ұйымдастырғандығы еді. Луговой жылқы заводының директоры В.В.Ивановтың сол кездері: «Москвадағы Орталық әскери спорт клубынан Жамбылдағы 49-жылқы заводына өкелінген Араб-Казбек айғырын біздің шаруашылыққа ауыстыруды тездетуге ерекше назар аударылсын», - деп өз мамандарына мазасыздана нұсқау беруі осы жағдайға байланысты болса керек. Бұл әрине, орынды мазасыздану еді. Өйткені, атағы айдай әлемге белгілі асыл-текті арғымақтан қол созым жерде тұрып айырылып қалудың арты қаншалықты орны толмас өкініш екендігі кім-кімге болмасын түсінікті ғой. Міне, осындай жағдайлардан кейін барып, Луговойға келген Араб-Казбек арада бір жыл өткен соң артынан бүкіл әлем шулаған «Ғасыр пырағының» әкесі атанады. Ол – мал шаруашылығындағы ежелден қалыптасқан зоотехникалық ережеге сәйкес атасы – Арабтың – а, шешесі – Бұқараның – Б әріптерінен алып қойылған құлын – Абсент болатын.

Абсент — таза қанды ақалтеке тұқымдас сәйгүлік. 1952 жылы Жамбыл облысының Луговой асыл тұқымды зауытында Баккара есімді биеден туған. Абсенттің арғы тұқымы араб есімді ақалтеке айғыр 1935 жылы 84 күнге созылған «Ашғабад—Мәскеу» (4300 км) салт жүру жарысына қатысып, шыдамдылық пен төзімділік көрсеткен. Сонымен атақты қаракердің енесі Баккара мен әкесі Араб, Абсент тұмай жатып ондаған жылдар қазақ жерінде суының тұнығын ішіп, шөбінің шүйгінін жесе, жерге, қоршаған ортаға үйреніп бұрынғы қазақ батырлары мен аламаншылары әкеп жүрген арғымақ болмай ма? Ал Абсент сол «қазақи» болып кеткен түрікмендердің екінші ұрпағы.

Ең бастысы, Абсентті көптеген жылқылардың ішінен бірінші рет танып, үлкен спортқа баулыған Қазақстан Республикасының ат

спорты мектебінің жаттықтырушысы Кәрім Әсенов. Кәрімге дейін Абсентті ешкім көрмеген, білмеген, атақты жаттықтырушының бұрынғы қазақтың сыншыларындай қырағы көзі болмаса кім білсін, Абсенттің атағы бүйтіп жер жарар ма еді? Кәрім ағамыздың еңбегін республика жылқы шаруашылығының ірі маманы П.А.Федотов былай бағалайды: «Басында ол белгілі қазақстандық жаттықтырушы К.Әсеновтің ерінің астында жаттықты. Абсенттің спорттық дайындығына К.Әсенов өте көп еңбек пен шеберлік жұмсады...» . Атақты архитектор Ш.Уәлиханов айтуынша Абсенттен түбінде топжарған атақты арғымақ шығатынын құлын кезінен көріп бағалай білген Кәрім Әсеновтің еңбегі елеусіз қалып, көп айтылмайды екен.

Абсент 1960 жылы өткен 27 Рим олимпиялық ойындарында КСРО құрама командасы атынан жарысқа қатысып (шабандоз С. Филатов), бас жүлдені жеңіп алды. 1964 жылы Токио олимпиядасында командалық есеп бойынша күміс медальға ие болды.

Әлемнің чемпионы Елена Петушкова Абсентті спорт жыдықысының идеалы санаған. «Бұл менің ана пікірім емес, Абсентті көрген адамның ұнамағаны жоқ», - деп жазады белгілі атбегі.

1969 жылы Абсент өзінің күтіп-бағылған жері — Луговой жылқы зауытына қайтарылып берілді. Кәрім Шалабасұлы Әсенов (1905–1978) 19 жасынан әскери қызметте болып, Орынбор қаласындағы Қырғыз (қазақ) Орталық атқару комитеті атындағы біріккен әскери мектебін (1926) және Ташкент атты әскер мектебін (1928), Фрунзе атындағы жалпы әскерлік әскери академияны (1943) бітірген. Ол қазақ ұлттық атты әскер полкында взвод командирі, полк командирінің орынбасары қызметін атқарды. 21-Таулы Кавказ дивизиясының, 17-Таулы Кавказ полкының құрамында Ұлы Отан соғысы шайқастарына қатысқан. 1946 жылы әскер қатарынан босап, ат баптаумен айналысады. Әскери көпсайыстан КСРО чемпионы (1928) атанды. Қазақстанның еңбек сіңірген жаттықтырушысы (1960). Қызыл Ту орденімен марапатталған.

Абсент... Абсент... Рим, Токио қалаларындағы XVII, XVIII Олимпиадалық ойындардың жүлдегері, әлемнің төрт бұрышын түгел аралап, он екі жыл бойы қатарынан алдыңғы топтан көрінген есті арғымақты кім білмейді? Ол біздің республикамыздың, біздің республикамыз ғана емес, еліміздің ат спорты жөніндегі ары мен намысы болды ғой. 1956 жылдан 1970 жылға дейінгі аралықта бұл жануардың дүркіреген атақ данқы ұрпақтан – ұрпаққа аңыз болып қалар әлі. Ал оның әкесі Арабатың Жеңіс парадына «қатысуы» қызық екен...

Абсент — 1960 жылы Рим олимпиадасын жеңіп алып, Қазақстан мәртебесін тағы бір көтерген ахалтеке. Луговой асыл тұқымды зауытында суретші И. Козловский және Э. Гилярова авторының Абсент атты жылқысына ескерткіш орнатылды. С. И. Филатов өнінен пиаффе жасап тұрған Абсент қола мүсіні жасалынды.

## МУГАЛЖАРСКАЯ ПОРОДА ЛОШАДЕЙ

БЕКОВА А.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АСАНБАЕВ Т. Ш.

доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Апробация каждой новой породы – событие в зоотехнической науке. По сути, новая порода – это новый генотип, ранее не существовавший на планете. Мугалжарская порода лошадей апробирована в 1998 г. Это пока единственная конская порода мяско-молочного направления продуктивности, созданная методом чистопородного разведения и совершенствования лошадей казахской породы типа джабе и поглощения этими производителями лошадей местных популяций различных регионов республики.

В результате многолетней направленной работы к 1998 г. были созданы крупные массивы лошадей мугалжарской породы с двумя внутривидовыми (эмбенский и куландинский) и двумя заводскими (сарыаркинский и каиндинский) типами.

Отличительная особенность ее выведения в том, что работа основана на использовании метода внутривидовой селекции в условиях круглогодичного пастбищно-тебеновочного содержания. Это позволило сохранить ценные приспособительные качества казахских лошадей жабе и в то же время существенно увеличить их массу. У взрослых кобыл в период 1939-1998гг. она возросла в среднем с 374 до 480,2 кг или на 106,2 кг, а жеребцов с 420 до 533 кг. Соответственно изменились промеры и индексы телосложения.

По данным С. С. Рзабаева, современное поголовье жеребцов и кобыл Мугалжарского конного завода отличается от предков лучшими мясными формами и высокой живой массой – жеребцы – 545 кг, кобылы – 495 кг. Эти результаты были достигнуты за счёт рациональных методов внутривидовой селекции, направленных на закрепление и усиление хозяйственно-полезных признаков

выдающихся продолжателей линии Беркута (1929), Заура (1929) и Писателя (1928).

До настоящего времени среди учёных-иппологов нет единого мнения о происхождении лошадей типа джабе. Некоторые считают, что они происходят от монгольских лошадей, а некоторые, что этот тип сложился самостоятельно под влиянием естественного и, в какой-то мере, искусственного отбора. Литературные данные говорят о том, что в далёком прошлом у скифов коневодство занимало ведущее место в животноводстве. Оно базировалось на круглогодичном пастбищном содержании, а в этих условиях выживали только исключительно приспособленные животные. Именно лошади джабе отличаются такой приспособленностью, практически не уступающей их диким предкам. Поэтому вполне логично предположить, что лошади этого типа получали наибольшее распространение в регионах с суровой зимой. А это север, центр и восток Казахстана. Следует, однако, отметить, что в прошлом джабе популярностью среди коренного населения не пользовались: казахи всегда ценили быстроаллюрных лошадей, а джабе – тихоходы. У кочевников даже бытует поговорка – «Не пускайте в косяк жеребца джабе – от него не родится конь, на котором можно отразить нашествие врагов».

Лошади новой мугалжарской породы, в частности, эмбенский внутривидовый тип, отличаются от казахских лошадей других зон республики более высокой живой массой, сравнительно крупными промерами (жеребцы в среднем имеют высоту в холке 145,5 см, косую длину туловища 159,1 см, обхват груди – 185,8 см, обхват пясти 19,9 см, живую массу 553,0 кг; кобылы соответственно: 144,5–154,0–179,5–18,8 см и 480,2 кг), высокой мяско-молочной продуктивностью в условиях пастбищного содержания.

Лошади мугалжарской породы очень хорошо приспособлены к суровым условиям круглогодичного пастбищно-тебеновочного содержания и по комплексу селекционируемых признаков не имеют себе аналогов в мировом табунном коневодстве. Хорошо отселекционированные жеребцы этой породы Мугалжарского конного завода (ТОО «Мугалжар-99»), зарекомендовали себя как наилучшие улучшатели местных табунных лошадей продуктивного направления в различных природных условиях от Приаральской пустыни до Саха-Якутского Севера.

Новизной этого селекционного достижения является то, что в ходе создания новой породы, отделом коневодства Актюбинской с/х опытной станции в Мугалжарском конном заводе, впервые в истории

мирового табунного коневодства и в зоотехнической практике были выведены и утверждены высокопродуктивные потомки жеребцов Зубра 46–59 и Бархата 15–57, не имеющих себе аналогов в мире. На последующих этапах были апробированы каиндинский заводской тип казахских лошадей жабы с линиями жеребцов: База 114–60 и Парадного 175–54 и 10 маточных семейств этих линии.

Мясо табунных лошадей породы отличается высокой пищевой ценностью по всем параметрам: Химико-биологическим показателям, соотношению мякоти, жира, кости и калорийности. Кобылы отличаются высокой плодовитостью и молочной продуктивностью, генетически потенциал по живой массе кобыл мугалжарской породы достигает 560 кг, а жеребцов 590 и выше. Животные эмбенского внутривидового типа устойчивы к таким заболеваниям как пироплазмоз и некробациллез, наносящий большой урон лошадям заводских пород, завезенных в Казахстан.

Конный завод ТОО «Мугалжар-99» – основной репродуктор высокопродуктивных лошадей новой породы. Жеребцы этого конного завода зарекомендовали себя как отличные улучшатели местных табунных лошадей продуктивного направления не только Казахстана, но и ближнего и дальнего зарубежья. На базе жеребцов производителей данного завода, в Павлодарском регионе создано два конных завода по выращиванию казахской породы типа жабе, созданы три новых линии и селетинский тип казахской породы лошадей. На базе конезавода «Акжар–Өндіріс» создаются еще три заводских линии и бестауский тип породы.

### **ПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ, БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

**БЕСТИЕВА М. С.**  
студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
**АДАМЖАНОВА Ж. А.**  
профессор, кафедра «Биотехнология»,  
ПГУ имени С. Торайгырова г. Павлодар

В последние годы в Павлодарской области отмечена неблагоприятная фитопатологическая ситуация среди древесных растений. Ученые, специалисты – экологи, биотехнологи и население в целом обеспокоены массовым усыханием деревьев,

появлением слизетечения и мокнувших язв на стволах, повислостью ветвей и другими признаками болезней деревьев. Инфекционные болезни растений вызывают представители различных царств живых организмов. К ним можно отнести: вирусоподобные болезни, бактериозы растений, микозы и прочие патогенные организмы. Болезни растений часто могут быть следствием неблагоприятных воздействий природных погодно - климатических факторов, например высоких и низких температур, недостатка и избытка воды в почве, ветра, выпадения осадков. В развитии болезней растений огромную роль играет наличие макро- и микроэлементов в почве. В ряде случаев растения угнетаются и погибают от загрязнения воздуха и почвы промышленными предприятиями и транспортом, а также из-за резкого изменения условий произрастания, когда причиной заболевания становится хозяйственная деятельность человека.

Успехов в разработке научных основ защиты древесных растений от биологического поражения фитопатогенными организмами определяются в основном степенью изученности видового состава, биологических, экологических и других индивидуальных особенностей возбудителей болезней растений и решением ряда кардинальных вопросов взаимоотношения фитопатогенных организмов. Изучение характера взаимоотношений паразитических организмов с древесными растениями является одной из важнейших задач современной фитопатологии. Наряду с большим интересом она имеет огромное практическое значение, так как проведение комплекса защитных мероприятий базируется на регулировании взаимоотношений между отдельными структурными элементами лесного биоценоза. Понимание взаимоотношений возбудителей болезни и питающих древесных растений расширило бы возможности контроля и управления природными процессами, улучшило бы перспективы селекционно-генетической работы в лесном хозяйстве.

В настоящее время известно очень много болезней растений. Они отличаются друг от друга характером и видом возбудителей, внешним проявлением и патологическими особенностями, которые вызывают у растений, тяжестью и последствиями. Однако при всем разнообразии болезни имеют много общего. Это общее и должно быть положено в основу определения понятия «болезнь растения». Следовательно, отличия больного растения от здорового должны базироваться на общих или наиболее характерных



отклонениях функций растений от нормы. Применение химических и физических методов защиты древесных растений от патогенных микроорганизмов носит потенциальную опасность как для самого растения, так и для окружающей среды в целом, и вызывает необходимость научного поиска и разработки новых методов защиты растений от патогенов. Одним из важнейших методов этого направления является использование биотехнологических препаратов и средств защиты растений.

В процессе индивидуального развития растения сталкиваются с многочисленными патогенными организмами, находящимися на различных ступенях эволюции паразитизма. Но не всегда растение оказывается пораженным болезнью, часто ему удается избежать инфицирования. Познать механизмы и закономерности заражения растений патогенными организмами можно при условии детального изучения взаимодействия возбудителей болезней и питающего растения. В фитопатологии все болезнетворные организмы в зависимости от способа получения органических веществ обычно подразделяются на следующие основные группы: истинные, или облигатные, паразиты; факультативные сапротрофы; факультативные паразиты и истинные, или облигатные, сапротрофы.

Истинные, или облигатные, паразиты – это организмы, усваивающие питательные вещества только из живых клеток растений и погибающие в случае гибели этих клеток. Облигатные паразиты пока не удалось культивировать на искусственных питательных средах. К ним относятся мучнисто-росяные, ржавчинные и некоторые пероноспорные грибы. Облигатные паразиты обычно поражают вполне жизнеспособные, без каких-либо признаков ослабления деревьев.

Факультативные сапротрофы – это организмы, живущие преимущественно как паразиты, но иногда развивающиеся как сапротрофы или полностью (например, некоторые трутовики), или на какой-либо стадии развития. То есть факультативные сапротрофы обычно питаются содержимым живых клеток и тканей, но при определенных условиях могут существовать за счет мертвого органического вещества, как, например, возбудители пожелтения и опадания хвои – шютте.

Факультативные паразиты – это организмы, обычно ведущие сапротрофный образ жизни, но при определенных условиях способные переходить к паразитированию на живых, часто ослабленных деревьях. Типичным факультативным паразитом

является опенок, как правило, растущий на мертвых древесных остатках и пнях, но нередко переселяющийся и на живые деревья.

Облигатные сапротрофы – это организмы, которые в течение всего цикла развития питаются только мертвыми растительными и животными остатками. Они хорошо культивируются на искусственных питательных средах. Истинными сапротрофами являются многие трутовые [1].

В Павлодарской области наиболее распространенными заболеваниями древесных являются: шютте ели, ценангиевый некроз сосны, смоляной рак сосны, ведьмины метлы, усыхание ветвей березы, мучнистая роза березы, настоящий трутовик березы, мучнистая роса клена, мучнистая роса караганы, мучнистая роса шиповника.

Шютте ели. Болезнь хвои у елей вызывается грибом *Lophodermium macrosporum* Rehm. из порядка *Hysteriales*. Начальные признаки болезни появляются в мае на побегах прошлого года. Пораженная хвоя приобретает бурый цвет. В июле на нижней стороне хвоинок развиваются плодовые тела апотеции. В апотециях созревают весной следующего года булавовидные сумки с нитевидными внутри аскоспорами, последние заражают здоровые растения.

Ценангиевый некроз сосны. Болезнь вызывается грибом *Cenangium kazachstanicum* Schwarzman из класса Несовершенные грибы или Дейтеромицеты. Гриб поражает верхушечную почку, кору, хвоинки, сучья и ствол. Хвоя и кора приобретают красноватый цвет, затем бурый.

Смоляной рак сосны. Болезнь вызывают грибы *Peridermium pini* Lev. et Kleb. и *Cronartium flaccidium* Wint. Гриб *Peridermium pini* полностью развивается на одном растении – сосне и представлен только эцидиальной стадией. Гриб *Cronartium flaccidium* паразитирует на сосне в эцидиальной стадии, а уредостадии и телейтостадии образует на травянистых растениях. У пораженных болезнью сосен кора шелушится, отмирает, отпадает. Древесина обнажается, происходит образование раковых ран. На поверхности ран скапливается живица, возникают смоляные подтеки и наплывы.

Ведьмины метлы. Болезнь вызывается чаще всего голосумчатыми и ржавчинными грибами и характеризуется скученностью укороченных побегов, образующихся из спящих или придаточных почек, внешне похожих на метлы. Многими учеными эта болезнь рассматривается как уродливость, которая способна

передаваться по наследству. Для сосны обыкновенной эта болезнь особой опасности не представляет.

Усыхание ветвей березы. Возбудитель болезни гриб *Cytospora betulina* Ehr. из порядка Sphaeropsidales. Гриб образует коническое ложе – спороношение с серо-коричневой пластинкой, выступающей из поперечных трещин эпидермы с одним устьищем, из которого выходят споры в виде точек, извивающихся ленточек. Болезнь поражает отдельные участки коры стволов и ветвей деревьев, ослабленных насекомыми, почвенными, климатическими факторами, механическими повреждениями.

Мучнистая роса березы. Возбудитель болезни гриб *Phyllactinia suffulta* Sacc. f. *betulae* Thum. из порядка Erysiphales. Гриб появляется весной, покрывает преимущественно нижнюю сторону листа паутистым налетом, состоящим из конидий и мицелия, который со временем исчезает. Заражение происходит конидиями. К осени появляются черные точки – клейстотеции, которые зимуют. Развитие грибницы на листьях нарушает нормальный рост и развитие березы, ослабляет фотосинтез, снижает транспирацию, усиливает дыхание. Все это приводит к ослаблению растений, в конечном итоге, к гибели листьев, побегов, ветвей.

Настоящий трутовик березы. Возбудитель болезни гриб *Fomes fomentarius* Gill. из порядка Aphyllophorales. Гриб вызывает светло-желтую гниль с черточками и линиями, отделяющими части здоровой древесины от разрушенной. В гнилой древесине встречаются толстые пленки мицелия. В заключительной стадии гниения древесина распадается по годичным слоям на пластинки.

Мучнистая роса клена. Болезнь вызывается грибом *Uncinula aceris* Sacc. из порядка Erysiphales. Гриб появляется весной на обеих сторонах листа в виде беловатого паутинового налета, состоящего из конидий. Заражение происходит конидиями, которые образуются в течение лета. Во второй половине лета и осенью на листьях появляются черные точки – плодовые тела гриба – клейстотеции с аскоспорами, которые также заражают листья.

Мучнистая роса караганы. Болезнь вызывает гриб *Trichocladia saraganae* Neger. Это облигатный паразит, покрывающий мучнистым налетом поверхность листа, молодые побеги. Заражение происходит конидиями весной или в начале лета и аскоспорами в конце лета и осенью [2].

В настоящее время значительная часть растений – около 30 % – гибнет от вредителей и болезней. Усилия специалистов в области

защиты растений, разрабатывающей методы и приемы борьбы с болезнями, вредителями растений – пока не дают желаемых результатов. В связи с этим необходимо искать принципиально новые подходы к решению чрезвычайно актуальной проблемы защиты растений. И здесь на помощь человеку приходит биотехнология [3].

Биологические препараты дают заметный и хороший результат. Они рекомендуются в профилактических и лечебных целях. В состав биопрепаратов входят клетки живых микроорганизмов, которые активизируются при попадании в почву и на растения. В почве клетки прорастают и начинают выделять в окружающую среду различные вещества. Одни из них подавляют рост патогенных микроорганизмов, другие стимулируют рост растений, третьи повышают иммунитет. Обработка биопрепаратами включает в себя несколько этапов: обработка почвы перед посадками; обработка молодых растений; обработка взрослых растений. Хороший эффект дает обработка почвы биопрепаратами перед высадкой. Истощенные почвы содержат повышенное количество патогенных микроорганизмов и низкий уровень полезной микрофлоры из-за частых обработок химическими средствами защиты растений. Полезные микроорганизмы, внесенные в почву, обеспечивают здоровую жизнедеятельность, питание и нормальный рост растений. В качестве примера можно привести микробиологический фунгицид Алирин-Б и препарат Глиокладин – аналог известного Триходермина. При попадании в почву микроорганизмы, входящие в их состав, активизируются и подавляют патогенную микрофлору, одновременно с этим питают и обогащают почву продуктами своей жизнедеятельности. При профилактической обработке почвы против заболеваний древесных применяют Гамаир; против корневых, прикорневых и стеблевых гнилей – препарат Глиокладин; против мучнистой росы – препарат Алирин-Б. В качестве профилактики против корневых гнилей после высадки рекомендуется 3-кратный пролив почвы с интервалом в две недели. При появлении признаков заболевания и угнетения растений рекомендуется увеличить дозу в два-три раза и совмещать с поливом и подкормками. При сильном поражении допускается применение химических средств защиты растений, после чего для снижения токсичности и для поддержания низкого фона заболеваемости через 5–7 дней нужно снова обработать биологическими препаратами. Такое применение биопрепаратов совместно с химическими средствами поддерживает

низкий фон заболеваемости и предотвращает развитие устойчивости к химическим фунгицидам [4].

Необходимо отметить, что за последние годы в постоянной битве против возбудителей болезней большое внимание уделяется препаратам биотехнологического происхождения. Биопрепараты – это биологические средства защиты растений, изготовленные на основе живых микроорганизмов или продуктов их жизнедеятельности. Безусловно, они экологически безопаснее пестицидов химического происхождения, так как не дают высокий уровень уничтожения микроорганизмов за короткое время. Как правило, биологические средства защиты обладают узкой избирательной способностью, тем самым не наносят ущерб человеку и окружающей среде в сравнении с другими методами защиты. Биопрепараты имеют свои преимущества. У них высокая длительность действия, также они не накапливаются в растениях и не вызывают привыкания. Многие биопрепараты обладают уникальной способностью повышать иммунитет растений. То есть они не только уничтожают патогенов, но и вызывают у растений защитные ответы на инфекцию. Развитие биотехнологии позволило совершенно по-новому оценить методы, используемые для защиты растений. Так, например, в свете достижений биотехнологии стало очевидным, что мы явно недооцениваем возможности биотехнологического метода борьбы с вредителями и болезнями растений и, напротив, переоцениваем роль других методов защиты растений от патогенных микроорганизмов.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Адамжанова Ж.А. Микология. Кереку, 2009. – 105 с.
- 2 Каденова А.Б., Шаймарданова Б.Х., Бексеитов Т.К., Акимова А.М. Практическое руководство по диагностике болезней и защите древесных растений Павлодарской области. Практическое и учебное пособие. Павлодар, 2005. – 42 с.
- 3 Шевелуха В.С., Калашникова Е.А. Сельскохозяйственная биотехнология. М.: Высшая школа, 2003. – 496 с.
- 4 Артамонов В.И. Биотехнология для агропромышленного комплекса. М.: Наука, 2001. – 160 с.

## ҚАЗАҚТЫҢ ҰМЫТ БОЛҒАН ЕТ ТАҒАМДАРЫ

БОРАНБАЕВА Т. А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ҚАЖЫБАЕВА Ф. Т.

т.ғ.к., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қазірде ұлттық тағамдарымыздан гөрі дайын сатып ала салатын тағамдарды мәзір етіп қою арқылы қонақтарды күтеміз. Тіпті, күнделікті тұтынып жүрміз. Алайда ұлттық асхананың насихатын арттырып, ұмыт бола бастаған қазақтың тағамдарын жетілдіре түссе болады. Сонда біздің дастарқанымыз қазақиланып, астың сапасы артып, ерекшелене түсері анық.

Әсіп – қазақ халқының ұлттық мәзірлерінің бірі. Әсіп күнде дастарханға қойыла бермейтін, іздегенге табыла бермейтін мәзір түріне айналды. Әсіпті қойдың ішегінен, бүйенінен жасайды. Әсіпке әдетте қойдың көп желіне бермейтін мүшелері кіреді, ішмай, бауыр, жүрек, өкпелерді ұсақтап турап, тұз, бұрыш, пиязына қоса күріш араластырып, бүйенге не ішекке тығады. Күріш бөрткен кезде ішек жарылып кетпеу үшін мұны да бостау ғып тығады. Піске соң, табаққа салып, дөңгелектеп, кесіп-кесіп қояды.

Бұқпа – марқаның етінен пісірілген дәмді әрі жеңсік тағамдардың бірі. Кейде бір үйге сирек келетін, шақырып келтіре алмайтын сыйлы азаматтар келіп қалады. Мұндай кісілерге бір тоқтының басын көрсетпесе, салт-дәстүр, жөн-жосық бойынша үй иесінің азаматтығына сын. Алайда, уақыттың тығыздығына орай сыйлы қонаққа бас тартылғанмен, пара-пар жеңсік ас бұқпаны ұсынған. Оның жасалу жолына келсек, марқаның терісі сыпырылғаннан кейін, жіліктері мен омыртқалары өткір балтамен шабылады да, қазанға салынады, аздап су құйылады. Қазан беті тығыз жабылады. Ет өз буымен пісу керек. Кейде оның дәмін арттыра түсу үшін қаймақ салған. Піскен етті нан салмай-ақ қонақтар алдына қояды [1, 52–55 б.].

Борша – қымыз кезінде таптырмайтын, жұмсақ әрі дәмді тағам. Ірі қара етін жұқалап әрі ұзыншалап, боршалап кесіп алады да, тұз, бұрыш сеуіп, темір істікке шаншып, шокқа тақтап пісіреді. Қақтау кезінде кезек-кезек аударып отырады, түсі қызылқоңырланып, ісі бұрқырап шықса, дайын болды деген сөз.

Шыж-мыж – қазақтың «мың сіз-бізден бір шыж-мыж артық» деген сөзін естулеріңіз бар болар? Әдетте жылқы сойылып жатқанда, қасапшылар қуырдақ дайын болғанша, ауызға салып жіберетін

жеңіл тағам дайындайды. Шыж-мыж соғымның бүйрегі мен шарбы майын отқа қақтап шала пісіру арқылы дайындалады.

Мипалау – аты айтып тұрғандай мидан дайындалатын тағам. Бастың миын алып, оған бауыр, құйрық майы, бастың құйқасын әбден араластыралы. Қымыз, айран немесе сүзбе қосып, майлы сорпа құйса, мипалаудың дәмі тіптен керемет болады.

Сірне – жас төлдің етінен пісірілетін дәмді тағам. Қозы мүшесін жіліктеп қазанға салып, үстіне бие сүтін немесе жаңа тартылған сұйық қаймақ құйып, тұз салады да, буын сыртқа шығармай, бұқтырып жайымен қайнатады. Сонда сүт те, қаймақ та етке сіңіп, оның сүйегіне дейін жұмсарып пісіп шығады [2, 71–85 б.].

Балкуырдақ – бұл астың ерекшелігі-еттің майға емес, піскен сүттің бетінен алынған қаймаққа қуырылуында. Ең бастысы ,ет жаңа сойылған жас малдың еті болғаны жөн. Қаймақты сүт бетінен сыпырып алып ,қазанға құйып ,соған сопақшалап, жіңішке туралған етті салып қуырады. Тұзы ,пиязы дегендей ащы-тұщы дәмдеуштері қосылған, бұл қуырдақ – кез-келген отбасы жей бермейтін жеңсік ас.

Қарын-бөртпе – бұл тағам кейбір өңірлерде «бұжы» деп те аталады. Жаңа сойылған, ұсақ малдың етін, майын, бауырын, жүрегін, өкпесін ұсақтап турап араластырып, пияз, ұн, қосады да, оны қарынға немесе бүйенге тығып, аузын жақсылап түйреп қазанға қайнатады.

Шыртылдақ – жылқы етін асқанда сорпаның бетіндегі майды қалқып алып, сорпасынан арылту үшін тағы қайнатады. Немесе ішмайды шыжғырғанда шыққан майды жеке ыдысқа құйып алады. Қандай аяз болса да, басқа малдың майы сияқты қатып қалмайды.

Май шұрқан – бұл тағамды қазақтар семіз ет, құйрық, өкпе, бүйрек салып қайнатып, тұз салып, үстіне талқан немесе ұн, күрт қосып майлы тұздығымен жеген. Ол көбіне жорықта әзірленген. Май шұрқанды пешке салып та пісірген [3, 101–106 б.].

Түймеш – бүгінде бұл тұшпара деген атпен өзге халықтардың ұлттық тағамы ретінде ұсынылады. Негізінде бұл түймеш біздің ұлтымызда да бар. Ертеректе қазақтар соғымның сүр етінен түймеш, жентек, парша деген тағамдар жасаған. Ол үшін етті арнайы дөңбекке салып, ағаш балға, қолтоқпақ сияқты ұрғылармен жаншып етті ұсақтаған. Түймештелген етке бидайдың немесе тарының талқанын қосып, илеп қатырады да, ет мұздау үшін керсенге салып сақтайды. Осыдан кейін барып, етті қамырға салып түйеді. Міне, бұл тағамды қазақтар «түймеш» деп атаған. Оны көбіне, ұзатылатын

қызға түйдіреді. Келген құдалар қыздың түймешіне қарап, оның ұқыптылығын байқайтын болған.

Томыртқа – қыста семіз жылқының еті әрі тағам, жанға қуат, денсаулыққа да аса пайдалы. Етке тойған кісілерге «ет-етке, сорпа-бетке» деп аяқпен, кесемен майлы сорпа ұсынылады. Осы сорпа ішіне біреулер мұз салып жібереді. Мұны томыртқа дейді. Біреу өз елін, жерін сағынғанда «маған жоқ майлы омыртқа, көзден ұшты-ау томыртқа» деп қамыққан екен.

Жаубүйрек – ұлттық тағамның бір түрі. Жаубүйректі малшылар, жолаушылар көп пайдаланады. Қойдың терісін сыпырған соң құйрық майын білемдеп кесіп алады. Ішін жарып, өкпе-бауырын суырып алып бауыр мен құйрықты жұқалап жапырақтап, істікке бір май, бір бауыр етіп кезектеп шаншып, үстіне майда тұз, бұрыш сеуіп отқа қақтап пісіреді. Бауыр қосылған май жүрекке тимейді, әрі бұл аса тоқ болады. Жаубүйректі мал сойған кезде үйде пісіреді. Оны кәдімгі кәуәптің (шашлык) бір түрі деуге болады. Жаубүйректі дайындағанда татымына қарай тұз, бұрыш, жуа, дөңгелектеп туралған пияз қосады. Оны асқан етпен қосып жеуге болады.

Жөргем – малдың ащы ішегі мен тоқ ішегінен өріп жасалады. Мал сойғанда ащы ішек пен тоқ ішегін жуып тазалап, тұздағаннан кейін оны айналдырып тағы бір рет сумен шайқайды. Қазанға салып асуға қолайлы болу үшін ішектерді өткермелеп өреді. Ащы ішек жіңішке, әрі өте ұзын болатындықтан, оны тоқ ішек секілді жалаң қабат өре салмай бірнеше еселеп шумактайды да, одан соң әлгі шумактың белінен айналдыра шандып орап, ішектің ұшын бекітеді. Жөргемді асуға да, турап қуыруға да болады. Майға қуырған жөргем дәмді болады. Жөргемге: ішек – 100 г, пияз – 0,5 бөлігі керек. Әдетке жөргемді дәміне келтіру үшін тұз, бұрыш себеді, дөңгелектеп туралған пияз қосады.

Қимай – соғымға сойылған сиыр етінен дайындалатын кәделі тағам. Сиырдың тоқ ішегін тұздап, айналдырып оның ішіне кесек етіп туралған төстік пен төстің етегін, бұрыш, тұз, жуа қосылған етті салады. Қимайға төс етінен басқа сан, қол еттері де пайдаланылады. Шұжық сияқты қимай салынған ішектің де екі ұшы істікпен түйреліп, ыстап кептіріледі. Қимайды асып жеуге де, жазғытұрым ет азайған кезде құырып жеуге де болады. Қимайдың ерекшелігі, оның майы мен қара кесек еті тең болады. Оны кейде «сиырдың қазысы» деп те атайды. Қимайды салқындатып асқан етке қосып береді. Майлы ет 500 г, 1 шай қасық тұз, 2 түйір жуа, жарты шай қасық қара бұрыш керек [4, 110–115 б.].

Корыта айтқанда, ұмыт болған ұлттық тағамдарды жаңғырту, олардың қазіргі заманғы жағдайда дайындалу тәсілімен, тамақтану мәдениетімен, денсаулық үшін пайдасы және құндылығымен көпшілікті таныстыру, сондай-ақ осы тағамдарды отбасылық және мейрамханалардағы дастарқан мәзіріне енгізу. Бүгін бұл тақырыпқа қайта оралып, мәселені жан-жақты талқылауымызға себепші болған жағдай ел көлемінде ұлттық тағам түрлерінің кеңінен насихатталмауы. Қазір «Қазақ асханасы» деп мен мұндалып тұрған бірде-бір мейрамхананы көре алмайсыз. Тамақтандыру орындарының саны жағынан өзге аймақты шаң қаптыратыны сөзсіз. Бәрінен қызығы, қазақтың қай тағамы да денсаулыққа пайдалы. Ең болмаса асханалар диетолог мамандармен кеңесе отырып, ұлттық тағаммен емдеу тәсілдерін неге қолданбаққа? Бұл біріншіден, ағзадағы артық дертті жоюмен қатар, ұлттық тағамдарды насихаттаудың да күшті құралына айналар еді. Рухани байлығымызды былай қойғанда, рухымызды көтерер ас түрлерін аспазшыларға үйретуді, ай сайын Қазақ тағамдары күнін ұйымдастыруды неге қолға алмасқа? Біз осылайша «Қазақ» деген халықтың қыруар ас мәзірі болғанын да әлемге кеңінен насихаттай алар едік. Ұлттымыздың ұлылығын көрсетудің бір көрінісі де – осы.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Сегізбайұлы К., Қазақы дастарқан. – Алматы: «Атамұра», 2011. – 192 б.
- 2 Кенжехметұлы С., Қазақтың дарқан дастарқаны, – Алматы. 2005. – 240 б.
- 3 Қасиманов С., Қазақтың ұлттық тағамдары. – Алматы, 2000. – 250 б.
- 4 Төлеуов Е.Т., Ет және ет өнімдерінің технологиясы. – Семей, 2004. – 175 б.

## БИОТЕХНОЛОГИЯ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ АНТИДИАБЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ВЕЛИКОХАТКО М.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ОМАРОВА К. М.

доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В настоящее время государственная политика в области здорового питания ставит своей целью сохранение и укрепление здоровья населения, профилактика заболеваний, связанных с неправильным питанием детей и взрослых. При этом одно из направлений в области профилактики алиментарно-зависимых состояний и заболеваний – это создание новых пищевых продуктов функционального назначения.

Теоретические основы разработки и получения функциональных пищевых продуктов заложены в трудах А. Н. Покровского, Н.Н. Липатова, И.А. Рогова, Ф.А. Вышемирского, Л.А. Остроумова и многих других ученых.

В основу разработки пищевых продуктов функционального назначения положены следующие принципы: медико-биологическое обоснование, высокое качество и безопасность, а также доступность пищевых продуктов для всех слоев населения.

В последние десятилетия наблюдаются значительные негативные отклонения в состоянии здоровья широких слоев населения страны, уменьшение сопротивляемости организма. К этому приводит в первую очередь экономическая нестабильность в стране на рубеже веков, нарушение экологической обстановки, несбалансированность пищевого рациона, а также употребление рафинированных продуктов питания.

В настоящее время главными болезнями являются не инфекционные, а такие заболевания как ишемическая болезнь сердца, диабет, ожирение, патология толстого отдела кишечника, рак кишечника, легочные болезни (включая опухоли), желчнокаменная болезнь, варикозное расширение вен. Эти болезни тесно связаны с видом питания, т.е. в первую очередь заболеваниями способствуют повсеместное распространение низкосортных дешевых продуктов и ежедневное употребление не всегда качественных продуктов животного происхождения, белковых изолятов, очищенных круп, крахмалосодержащих продуктов.

Подобные болезни называют также социальными, т.е. коснулись всех слоев населения, независимо от социальной и

профессиональной принадлежности, возраста, места проживания и пола, и эта проблема актуальна даже для стран, в которых немалая часть населения постоянно голодает. По данным разных независимых источников в странах Западной Европы примерно 20 % мужчин и 25 % женщин имеют избыточную массу тела или ожирение, в некоторых регионах Восточной Европы доля полных людей достигла 35 %, а в странах СНГ, в среднем, 25-30 % лиц трудоспособного возраста имеют избыточную массу тела или страдают ожирением.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в настоящее время рассматривает ожирение как пандемию, охватившую миллионы людей. Особенностью этого заболевания является то, что оно почти всегда сочетается с такими болезнями как артериальная гипертензия, атеросклероз, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца и другие.

В настоящей статье мы рассматриваем проблему питания для людей больных сахарным диабетом. Это заболевание остается одной из наиболее актуальных проблем клинической медицины, т.к. занимает третье место по смертности (6 %) после сердечно-сосудистых заболеваний (51%) и рака (17 %). Данные приведены на конец 2013 года.

В последние 10–15 лет отмечается рост заболеваемости сахарным диабетом во всех странах мира, при этом в нашей стране не менее 3–5 % населения больны диабетом. В настоящее время диабет занимает одно из ведущих мест среди заболеваний неинфекционной природы, ведущее к тяжелым осложнениям и инвалидизации больных, его также называют «неинфекционной эпидемией», которая охватила более 150 млн человек в мире.

Современная концепция здорового питания нашей страны вызывает необходимость новых подходов к технологии диабетических продуктов и их рецептуре, к оценке биологической и пищевой ценности готовой продукции.

Проведенный анализ апробированных в производстве технологий показывает, что в производстве кисломолочных продуктов с наполнителями в основном используются продукты переработки плодов (соки, джемы, подварки, конфитюры и др.), а также овощи и корнеплоды. Особый интерес представляют пюре и сок топинамбура, углеводный комплекс которых отличается большим количеством нативного инулина и продуктов его гидролиза, имеющих с одной стороны – бифидогенные свойства, а

с другой – способность к регулированию углеводного обмена при гипергликемии. Кисломолочные продукты с такими наполнителями классифицируются как профилактические и их технологии должны быть ориентированы на максимальное сохранение этих свойств.

Отсюда следует, что поиск оптимальных рецептур и выбор технологических решений для получения молочных продуктов антидиабетического направления требуют биохимического обоснования.

Также в качестве натуральных подсластителей особый интерес представляют продукты переработки стевии, якона, цикория и пастернака, которые способны усиливать иммунозащитные функции организма человека и придавать оригинальный сладкий вкус молочным продуктам. Однако функционально-технологические свойства подобных наполнителей-подсластителей изучены пока недостаточно, несмотря на разработанные технологии, и выпуск подобных продуктов в нашей стране не налажен.

Таким образом, целью настоящей научной работы является исследование свойств подслащающих веществ из нетрадиционных видов растительного сырья, применение которых позволит расширить ассортимент полезных для здоровья, экологически чистых молочных продуктов, имеющих оригинальные вкусовые качества и длительные сроки хранения.

Работа выполняется на кафедре биотехнологии агротехнологического факультета в лабораториях «Экспертизы продовольственных продуктов» и «Пищевой биотехнологии».

В первую очередь решаются следующие задачи научной работы. Выполняется теоретическое и экспериментальное обоснование состава и технологии молочных продуктов для людей, страдающих сахарным диабетом. Структурируются и анализируются научные положения выбора растительных добавок, степени внесения растительного компонента в смеси, обеспечивающие сбалансированность химического состава на основании принципов здорового питания. А также подбираются вкусо-ароматических компоненты для улучшения потребительских свойств.

На основании проводимой работы планируется разработать и апробировать технологию кисломолочного продукта на основе коровьего молока с использованием определенного выбранного подсластителя-наполнителя, а также провести технико-экономическую оценку технологии.

## ҚОРШАҒАН ОРТА ФАКТОРЫНЫҢ МУТАГЕНДІК ЖӘНЕ ТОКСИНДІК ӘСЕРІН БАҒАЛАУ ҮШІН ТРАДЕСКАНЦИЯНЫ ҚОЛДАНУ

ГАББАСОВА Л. К.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

АДАМЖАНОВА Ж. А.

профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Традесканция коммелионовые жанұясына кіреді. XIX ғасыр басында өсімдік ағылшын ботанигі Джон Традескант атымен аталды, ол – Букингенг бақшысы және ең алғаш ботаник бақтарының біреуін негізін қалаған адам. Традесканцияның көптеген түрлері Солтүстік Американың табиғи жағдайында өсіп өнеді. Бұл өсімдік түрінің көбі Бруксвейнде табылған. Гетерозиготалық клон 02 алғаш рет 1958 жылы анықталған болатын[1].

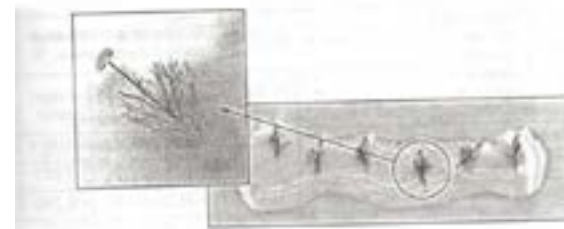
Бұл клон гибрид болып саналады. Оның жапырақтары ланцеттік және жинақталған құрылымды болып келеді. Үлкен өсімдік гүлдерінің биіктігі 40–45 см-ге дейін жетеді. Жарық сүйгіш өсімдік. Тіке түскен күн сәулесіне төзімді. Температураның бірқалыпты болуын ұнатады. Қыс айларында 10-12°C төмен болмағаны абзал. Көктемнен күзге дейін мол суғару керек. Қыста аз суғарылады, дегенмен топырағының үнемі ылғалды болуын қамтамасыз ету керек. Су бүрку арқылы ылғалдандырып және жапырағын шаңнан тазалап отыру керек. Құрғақ ауада нашар өседі. Наурыздан тамыз айына дейін әдемі жапырақты өсімдікке арналған [тыңайтқышпен](#) екі аптада бір рет қоректендіру қажет. Ауа қатты құрғап кетсе өрмекші, кене секілді зиянкестердің әсерінен ауырады. Қалемше арқылы оңай көбейтіледі. Қалемшесі бір-екі аптада жақсы тамырланып кетеді[2,3].

Менің ойымша, традесканция қоршаған ортаның әсерінен табиғат ластануын зерттейтін объект ретінде және химиялық мутагендер концентрациясы ретінде қолданылуы өле ыңғайлы. Бұнда традесканцияның сыртқы орта әсеріне деген жоғары шыдамсыздылығын, индивидуальды айнығыштығын, нақтылығын және маркетинг регистрациялаудағы жайшылығын анықтауға болады.

Мутагендік фактор әсерін бағалауда традесканция аталықтарындағы соматикалық мутация әдісін қолданады. Аталықтар көкшіл түстен қызғылт түске айналуы гетерозиготалық аталықтағы фенотиптік мутацияның байқалуын айтады. Нәтижесінде

мутагендік жасуша есейген аталығында арнайы сектор болады. Ол секторда бір немесе бірнеше қызғылт түсті пигментімен жасуша пайда болады. Традесканцияның мутагендік механизмі деп кроссинговер, жұп табандарының ауыстырылуы, доминантты ген тасымалдайтын хромосомдар сегментінің бөлінуін айтамыз.

Тесттер арқылы газды, сұйықты, қатты күйдегі заттардың мутагендік және токсиндік қасиеттері бағаланады. Бұл үшін тек қана гүлді орта қолданбайды, сонымен қатар химиялық (тізбектегі биологиялық) қоспалардың ластанған суларда биотестілеуден өткізген кезде ештеңемен алмастырыла алмайтын гидропондар қолданылады. Сонымен қатар қысқа және жаңадан жұлынып алған гүлшіктер қолданады. Біріншісі өміршенді және көп гүл береді, бұл ұзақ эксперименттер үшін өте қолайлы. Ең маңыздысы таңдалған гүлдер, өсу, жетілу шағының бірдей кезеңінде болуы керек, себебі мутация әсері өсу қарқынына да байланысты. Бұл жағдайда техника (тамыр черенкесін) қолданған дұрыс емес, себебі бұл гүлдердің әртүрлі қарқынмен өсуіне алып келеді (7-10 күн аралығында). Оның үстіне тізбекті система өз алдына элементтерді сіңірген кезде селективті барьер болып саналады, сондықтан бір ионның келесі ионға түсіуін дискриминерлейді. Бұны әсіресе әртүрлі модельді қоспалардың қосылуында ескеру керек.



Сонымен, бұл бағалау, менің ойымша, қоршаған ортаны ластаудан біршама төмендетеді, себебі бұл бағалау өте тез және ыңғайлы, яғни біз барлық қоршаған ортамызды күнде бағалап отыруымызға жағдайымыз келеді. Экономикалық жағын

қарастырсақ, бұл бағалау басқарарына қарағанда өте тиімді деп айтуға болады, осыны да ескерейік, себебі еліміздің экономикасы осы зерттеулермен тығыз байланысты. Ал егер біз тиімді зерттеулер жүргізсек, елімуз одан сайын көркейіп, дами түседі. Мен өз елімді биікке көтеріп, дамытқым келеді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Куликов П. В. Семенное и вегетативное размножение орхидных Урала в природе и куль-туре in vitro // Матер, науч. конф. «Биол. разнообразие. Интродукция растений». СПб., 1995. С 202–203.

2 Куликов П. В. Семенное и микрклональ-ное размножение представителей рода *Cypripedium* L. в культуре in vitro // Бюл. 60-тан. сада им. И-С. Косенко Кубанского госагро-университета. Краснодар, 1998. N 7. С. 85–87.

3 Батыгина Т. Б., Васильева В. Е. Размножение растений. СПб.: СПб. ГУ, 2002. 232 с.

### РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ГРИДЧИНА В. Р., ЗАГИРОВА Л. Р.

студенты, Южно-Уральский государственный университет (НИУ),

г. Челябинск, РФ

ЗИНИНА О. В.

доцент, к.с/х. н., Южно-Уральский государственный  
университет (НИУ), г. Челябинск, РФ

РЕБЕЗОВ М. Б.

профессор, д. с/х.н., Южно-Уральский государственный  
университет (НИУ), г. Челябинск, РФ

В процессе обработки молочных продуктов из цельного молока образуется вторичное молочное сырье – обезжиренное молоко, сыворотка, пахта. Обезжиренное молоко по химическому составу отличается от цельного практически только отсутствием жира.

Существует несколько сложившихся направлений переработки вторичного молочного сырья:

- на пищевые цели;
- использование в сельском хозяйстве;
- производство химических веществ.

Молочная сыворотка

Молочная сыворотка – белково-углеводное сырье, получаемое при производстве творога, сыра. По полезности она даже превосходит молоко, так как биологическая ценность белков сыворотки (альбумина, глобулина) выше биологической ценности казеина. В молочной сыворотке присутствуют антибиотические вещества (низин).

Самой ценной частью всех видов вторичного молочного сырья является белок. В настоящее время организовано производство пищевых растворимых концентратов из обезжиренного молока: казеинатов, казецитов, копреципитатов. Они содержат белка в 2,5 раз больше, а лактозы – в 50 раз меньше, чем сухое обезжиренное молоко. Применяются в качестве добавок при выработке колбасных изделий, мясных, рыбных, хлебных и других продуктов детского питания.

С развитием крупных молокоперерабатывающих предприятий сыворотка стала рассматриваться как отход производства. Она сливается в канализацию, а предприятия облагаются штрафами за загрязнение окружающей среды. Загрязняющее действие молочной сыворотки обусловлено содержанием в ней значительного количества органических соединений, поэтому она требует для своего окисления большое количество кислорода. Маловероятно создание очистных установок для сточных вод с сывороткой на многочисленных молокоперерабатывающих предприятиях и имеется одна лишь альтернатива – ее промышленная, по возможности безотходная, переработка.

Чтобы избежать загрязнения водоемов и грунтовых вод, были предприняты попытки её использования для удобрения полей. Однако оказалось, что при содержании в сточных водах предприятия более 10% сыворотки происходит угнетение роста многих сельскохозяйственных культур, степень которого сильно зависит от типа почв и вида растения.

Слив сыворотки в канализацию и попадание ее в водоемы не только неблагоприятен для окружающей среды, но и не оправдан с экономической точки зрения. Рациональное использование молочной сыворотки заслуживает внимания с точки зрения более полной утилизации всех составных частей молока.

Анализ отечественных и зарубежных данных показывает, что в целом проблема рационального использования молочной сыворотки не решена полностью ни в одной стране. В настоящее время известны следующие основные пути использования



молочной сыворотки: переработка на напитки, пищевые продукты и полуфабрикаты; получение молочного сахара; использование в качестве питательной среды для выращивания микроорганизмов и получения на этой основе продуктов биосинтеза; на кормовые цели (табл.1).

По вопросу использования сыворотки в необработанном виде для кормления животных проведено сравнительно большое количество исследований. Установлено, при использовании в кормлении молочной сыворотки, увеличение привесов животных в большей степени зависит от состава основного рациона, чем от количества скармливаемой сыворотки. Кроме того, большие количества сыворотки в рационах могут вести к расстройствам желудочно-кишечного тракта животных, что связано с неспособностью сычужного фермента желудка коагулировать сывороточные белки.

Для переработки подсырной сыворотки используют метод ультрафильтрации. Полученный данным методом концентрат белков (ретентат) используют для получения белковых продуктов, а полученный фильтрат (пермеат) подсушивают и направляют на обратноосмотическую установку или вакуум-выпарной аппарат.

Таблица 1 – Основные пути использования подсырной сыворотки

Продукт	Область применения
Нативная молочная сыворотка	Производство напитков, паст, сырков, кормление животных, подсырные сливки
Сухая сыворотка	Пищевая промышленность, кормление животных
Лактоза	Пищевая и фармацевтическая промышленность
Сывороточные белки Продукты переработки на основе биотехнологии:	Пищевая промышленность Область применения
молочная кислота этанол  метан лимонная кислота антибиотики белок одноклеточных (из дрожжей и грибов) ферменты микробный жир	Легкая и пищевая промышленность Пищевая промышленность, технические цели (топливо) Энергетика Пищевая промышленность Фармацевтическая промышленность Пищевая промышленность, кормление животных Пищевая промышленность Кормление животных

Прогноз на XXI век показывает, что, несмотря на достигнутый значительный прогресс в вопросе переработки сыворотки, «проблема сыворотки» сменилась «проблемой пермеата».

Одним из наиболее важных открытий в области переработки сыворотки является технология получения лактулозы. Она является мощным фактором роста бифидобактерий и признана мировым сообществом бифидус-фактором №1. По мнению экспертов Международной Молочной Федерации в производстве молочных продуктов наступает век «бифидомании». Связано это с тем, что бифидобактерии являются основным биологическим фактором, обеспечивающим нормальное функционирование желудочно-кишечного тракта. Бифидогенная активность лактулозы доказана многочисленными исследованиями. Лактулоза также успешно применяется при лечении печеночной недостаточности и системной энцефалопатии, желудочно-кишечных заболеваний. В толстом кишечнике лактулоза служит питательной средой для развития бифидобактерий и лактобацилл, рост которых резко увеличивается. Выделяющаяся при этом молочная кислота подавляет рост бактериоидов и других микроорганизмов, выделяющих в результате метаболизма индол, скатол, крезол, аммиак и другие вредные вещества. Прекращается всасывание в кровь токсичных веществ, отравление печени и мозга.

Известные промышленные способы получения лактулозы основаны на щелочной изомеризации лактозы по механизму LA–трансформации. Эта технология позволяет получить сироп, состоящий из лактозы и лактулозы. Для получения более чистых препаратов лактулозы необходима очистка сиропов от лактозы.

Гидролиз позволяет придать сыворотке новые свойства и расширить возможности для ее переработки на напитки. Предварительная ферментация сыворотки позволяет обеспечить повышение степени ее сладости примерно в 3 раза. Дает возможность употреблять напитки людям, страдающим от непереносимости лактозы.

Перспективное направление переработки сыворотки – производство белковых продуктов. Благодаря развитию мембранных технологий открылись широкие возможности целенаправленного извлечения белков из молочной сыворотки и получения на их основе продуктов с разнообразными функциональными свойствами. Например, с помощью мембранных технологий получают такие продукты как молоко альбуминное, творог альбуминный, пасты

десертного и закусочного назначения. Молоко альбуминное – концентрат молочного белка (альбумина) – полуфабрикат для выработки альбуминного творога, колбасных изделий и др. продуктов.

Альбумин молочный пищевой готовится из обезжиренной сыворотки при производстве сыров и творога. Используется в колбасном производстве, при приготовлении паштетов и др. продуктов. Творог альбуминный вырабатывается из молочной сыворотки, сквашенной заквасками, приготовленными на чистых культурах молочнокислых стрептококков и ацидофильной палочки. Он предназначен для непосредственного употребления в пищу. Сырки альбуминные – из альбуминного творога или смеси творога альбуминного и коровьего молока с добавлением вкусовых и ароматических веществ. Напиток «Альбус» – из сквашенного альбуминного молока, выделяемого из подсырной или творожной сыворотки в смеси с различными соками.

В последние годы внимание ученых всего мира приковано к изучению свойств сывороточных белков. Связано это с тем, что в настоящее время усиливается акцент на производство продуктов, позволяющих не только удовлетворить энергетические и питательные потребности человека, но также оказывать многостороннее действие на организм. Имеющиеся исследовательские данные позволяют утверждать об огромном лечебно-профилактическом потенциале сывороточных белков в лечении и профилактике заболеваний. Они стимулируют клеточно-опосредованный и гуморальный иммунитет, улучшают состояние организма при стрессах, являются антиоксидантами, увеличивая количество глутатиона в тканях, и возможно, вследствие этого оказывают ингибирующее действие на рост некоторых видов опухолей. Так  $\alpha$ -лактальбумин, используемый как добавка при лечении почечных заболеваний, корректирует низкий уровень сывороточного альбумина и гемоглобина/гематокрит в крови.

В Австралии на основе белков подсырной сыворотки разработали сывороточный экстракт, который используют для заживления ран и при кишечных заболеваниях.

В Канаде проведены исследования по использованию изолятов сывороточного белка для усиления иммунитета ВИЧ-инфицированных больных.

Сывороточные белки в процессе обработки часто изменяют свои функциональные свойства. Данное явление применяют для модификации их функциональных свойств. К основным методам

модификации сывороточных белков относятся денатурация и агрегация, гидролиз, дезаминирование, гликозилирование, добавление других полимеров. Улучшить функциональные свойства сывороточных белков можно также путем смешивания различных компонентов и фильтрации.

Современные методы модификации сывороточных белков, основанные на комбинации мембранных методов, гидролиза и высокого давления, позволяют увеличить биологическую активность, снизить аллергенность, увеличить степень адсорбции аминокислот и улучшить пищеварение, повысить функциональные свойства – термостабильность, прозрачность растворов, текстурирующие свойства сырья.

В Австралии запатентована технология твердого заменителя жира для производства мясопродуктов, в основе которого сывороточные белки, богатые бета-лактоглобулином. Этот заменитель жира уже используется для промышленного производства мясопродуктов с пониженным содержанием жира.

Применение мембранных методов, например, микро- и ультрафильтрации, позволило получать изоляты сывороточных белков, которые используются в качестве заменителей яичного белка.

Также из молочной сыворотки производят биоконсерванты (лактоферрин, лактопероксидаза) с целью их использования в пищевых продуктах, специальных кормах, косметике.

В Японии компания разработала серию косметической продукции для детей, включая мыло и лосьон, содержащие фракции сыворотки с низкой молекулярной массой (минеральные вещества сыворотки), полученные из изолята сывороточного белка сладкой сыворотки. Эта косметическая продукция применялась для лечения детей с атрофическими дерматитами.

Также учеными уделено внимание разделению компонентов молочной сыворотки с использованием гель-хроматографии. Необходимо отметить, что путем комбинирования мембранной технологии и хроматографии, главные составляющие сыворотки – белки, лактоза и минеральные вещества – могут быть выделены как очень чистые фракции с высокой коммерческой ценностью.

Молочная сыворотка и сывороточные белки являются также прекрасным сырьем или компонентом в составе рецептов при разработке новых продуктов функционального питания.

Например, бычий  $\kappa$ -казеингликомакропептид, полученный из подсырной сыворотки, можно использовать при производстве вкусных продуктов и напитков для людей, страдающих фенилкетонурией. Это единственный известный диетический белок, который не содержит ароматических аминокислот, в том числе и фенилаланина.

Одним из потребителей ингредиентов на основе молочной сыворотки является производство смесей детского питания. Такие смеси приближены к составу женского молока по белковому и углеводному компонентам и особенно по биологически активным веществам.

На основе вышеизложенного анализа современного опыта переработки вторичного молочного сырья можно сделать вывод, что молочное сырье имеет высочайшую биологическую ценность, содержит огромное количество полезных для здоровья веществ, имеет широкую область применения и фактически является уникальным сырьем для инновационных разработок в области пищевой промышленности [1].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Зинина, О.В. Инновационные технологии переработки сырья животного происхождения: учебное пособие / О.В. Зинина, М.Б. Ребезов, Б.К. Асенова. – Алматы: МАП, 2015. –124 с.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВО-ВИТАМИННОЙ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЙ ДОБАВКИ – ВОДРОСЛИ SPIRULINA PLATENSIS В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ДАЕВА В. А.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Город Павлодар находится в экологически неблагоприятном районе, так как в нашем городе расположены такие предприятия как ОАО «Павлодарский нефтехимический завод», Алюминиевый завод, ОАО «Теплоэнергоцентр», которые ухудшают экологическую обстановку в городе. В результате необходимо увеличить выпуск хлебобулочных изделий с повышенной пищевой ценностью и новыми полезными свойствами.

В условиях современной цивилизации способность спирулины *Spirulina platensis* эффективно выводить из организма шлаки, токсины и радионуклиды особенно актуальна. Жителям больших городов и экологически неблагоприятных районов, работникам химических предприятий и атомных электростанций, шахтерам и всем остальным людям, живущим или работающим во вредных условиях, спирулина должна стать обычным элементом их ежедневного рациона. В связи с этим, предлагаю использование белково-витаминной иммуномодулирующей добавки – водоросли *Spirulina platensis* в производстве кексов, что позволит расширить ассортимент данного вида продукта, который будет обладать хорошими антиоксидантными свойствами и высокой пищевой ценностью.

Спирулина - это тщательно сбалансированный природой набор около 200 витаминов, минералов, аминокислот, в том числе незаменимых, полиненасыщенных жирных кислот, ферментов, растительных пигментов, витаминов, полисахаридов и других биологически активных веществ [1].

Кеексы - это высококалорийные изделия разнообразной формы, приготовленные из очень сдобного теста, с добавлением орехов, изюма, цукатов, разрыхленного дрожжами или химическим разрыхлителем, с применением взбивания [2].

В связи с этим нами была разработана следующая рецептура приготовления кексов с добавлением спирулины (таблица 1).

Таблица 1 – Рецептура приготовления кексов с добавлением спирулины на 100 кг продукта

Наименование продукта	Количество, кг
Кексы с изюмом и спирулиной	
Мука	24
Сахар	24
Маргарин	24
Яйцо	0,031
Изюм	20.
Пекарский порошок	0,6
Спирулина сухая	0,5

Кексы с грецким орехом и спирулиной	
Мука	24
Сахар	24
Маргарин	24
Яйцо	0,031
Грецкий орех	20
Пекарский порошок	0,6
Спирулина сухая	0,5

Основные стадии производства кексов с добавлением спирулины:

1. Подготовка сырья.
2. Приготовление теста.
  - 1) Маргарин растапливают, охлаждают и взбивают с сахаром;
  - 2) Затем вливают по одному яйцу, при этом продолжая взбивать;
  - 3) Муку смешивают с пекарским порошком и сухой спирулиной;
  - 4) В яично-масляную пену всыпают сухие компоненты и замешивают тесто;
  - 5) Затем добавляют в тесто предварительно подготовленный изюм или орехи.

3.Формование теста.

4.Выпечка кексов.

Выпечку кексов производят в электрических печах при температуре 190 °С в течение 25-30 минут.

5.Отделка поверхности кексов.

С целью придания кексам приятного вида поверхность готовых кексов оформляют различными отделочными полуфабрикатами сахарной пудрой.

6.Упаковывание, транспортирование и хранение кексов.

Упаковываются кексы в картонные коробки, пачки с художественными этикетками, пакеты из целлофана или полимерных пленок.

Условия хранения:

- температура не выше 18 °С;
- относительная влажность воздуха 70-75 %.

Сроки хранения кексов:

- 2 дня - для изготовления на дрожжах;

- 7 дней - для изготовления на разрыхлителях теста [3].

Была рассчитана пищевая ценность кексов с добавлением спирулины и представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Пищевая ценность кексов с добавлением спирулины на 100 кг продукта

Продукты	Кол-во, кг	Белки		Жиры		Углеводы		Энерг. ценность, ккал
		В 100 г	В продукте	В 100 г	В продукте	В 100 г	В продукте	
Кексы со спирулиной и изюмом								
Мука	24	10,3	2472	0,9	216	74,2	17808	78480
Сахар	24	0	0	0	0	99,8	23952	89760
Маргарин	24	0,3	72	82,3	19752	1	240	179040
Яйцо	0,031	12,7	3,937	11,5	3,565	0,7	0,217	48,67
Изюм	20	3	600	0,4	80	79	15800	59800
Пекарский порошок	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	29	174	660,3
Спирулина	0,5	54,47	272,35	7,72	38,6	23,9	119,5	1884,9
Кексы со спирулиной и грецким орехом								
Мука	24	10,3	2472	0,9	216	74,2	17808	78480
Сахар	24	0	0	0	0	99,8	23952	89760
Маргарин	24	0,3	72	82,3	19752	1	240	179040
Яйцо	0,031	12,7	3,937	11,5	3,565	0,7	0,217	48,67
Грецкий орех	20	15,2	3040	65,2	13040	13,7	2740	130800
Пекарский порошок	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	29	174	660,3
Спирулина	0,5	54,47	272,35	7,72	38,6	23,9	119,5	1884,9

Была рассчитана себестоимость кексов с добавлением спирулины которая представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Себестоимость кексов с добавлением спирулины на 100 кг продукта

Наименование	Количество, кг	Цена, тг
Кексы со спирулиной и изюмом		
Мука	24	2600
Сахар	24	3700
Маргарин	24	7200
Яйцо	0,031	10000
Изюм	20	15600
Пекарский порошок	0,6	1500
Спирулина	0,5	14400
Итого		55000
Кексы со спирулиной и грецким орехом		
Мука	24	2600
Сахар	24	3700
Маргарин	24	7200
Яйцо	0,031	10000
Грецкий орех	20	47000
Пекарский порошок	0,6	1500
Спирулина	0,5	14400
Итого		86400

В процессе проведения настоящей работы было выявлено, что спирулина, как белково-витаминная иммуномодулирующая добавка к кексам, обладает весьма полезными свойствами и имеет большое значение для здоровья человека. Спирулина содержит абсолютно все вещества, необходимые для здорового функционирования человеческого организма. На основании полученных результатов были сделаны следующие выводы:

- спирулина может применяться в производстве кексов, как белково-витаминная иммуномодулирующая добавка;
- целесообразно внесение спирулины в составе мучных смесей для кексов;
- использование спирулины приводит к незначительному изменению свойств мякиша кексов при хранении, что создает предпосылки для сохранения их свойств в течение срока хранения.

Кексы с добавлением спирулины обладают повышенной пищевой ценностью и множеством других полезных свойств, таких как:

- укрепление иммунитета, компенсация витаминной и минеральной недостаточности;

- нормализация кислотно-основного равновесия, белково-углеводного и солевого обмена организма, улучшение кишечной флоры;

- предотвращение возникновения и развития опухолей, снижение риска развития рака благодаря мощным антиоксидантным свойствам;

- снижение уровня холестерина и нормализация артериального давления;

- стабилизация содержания сахара в крови;

- выведение из организма шлаков - тяжелые металлы, токсины, радионуклиды;

- нормализация обмена веществ, приведение к снижению избыточного веса;

- снижение усталости, повышение выносливости, обеспечение быстрого восстановления потерь организма при больших физических и умственных нагрузках;

- улучшение работы практически всех внутренних органов: желудка, печени, почек и др.

Кексы с добавлением спирулины рекомендуется применять:

- студентам, особенно в период повышенных требований к умственной деятельности и физического напряжения, включая периоды сдачи зачетов, экзаменов, а также работу с компьютерами;

- людям, проживающим в зонах с повышенным радиоактивным фоном;

- детям, так как кексы с добавлением спирулины содержат большое количество витаминов и минералов, что так необходимо подрастающему организму.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Кедик С. А., Ярцев Е. И., Гульятеева Н. В. Спирулина. – Москва «Фарма Центр», 2006. - 166 с.

2 Барабанова Е. Н. Справочник товароведов продовольственных товаров. – М. : Экономика, 2007. – 502 с.

3 Талейсник М. А. Технология мучных кондитерских изделий. – М. : Агропромиздат, 2009. - 224 с.

## ОҢТАЙЛЫ ТАМАҚТАНУ ПРИНЦИПТЕРІ

ДАЛАБАЕВА М. А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ҚАЖЫБАЕВА Ф. Т.

т.ғ.к., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Адамның өмір сүру ұзақтығы – қоғамның әлеуметтік даму деңгейі мен мемлекетті басқару деңгейінің ең маңызды көрсеткіштерінің бірі. Ол бірқатар фактілерге: азаматтардың өмір сүру салтына, олардың табыстарына, тұқым қуалаушылық факторларына, әсіресе тамақтану сапасына, денсаулық сақтау саласының дамуына, айналадағы ортаның ластану деңгейіне тікелей байланысты болып келеді. Бірінші байлық – денсаулық дейміз. Бірақ осы сөздің салмағын, жүктер жауапкершілігін көбіне сезбейтін де, мойындамайтын да сынайлымыз. Денсаулық – тән, рухани және әлеуметтік игіліктің жиынтығы. Денсаулық жақсы болу үшін, әр адам баласы өз денсаулығына көңіл бөлуі қажет. Біз денсаулығымызға немқұрайлы қарап, оған үлкен зиян келтіреміз. Денсаулықтың қадірін, адам ауырғанда білетіні өкінішті-ақ. Адам денсаулығына әсер ететін әлеуметтік факторлардың 50 % тамақтануға, 20 % қоршаған ортаның әсерлеріне, 20 % тұқым қуалайтын қасиеттерге, тек 10 %-ы ғана денсаулық сақтау жүйесінің жұмысына байланысты.

Тамақтану әр тірі организмнің негізгі өмірлік қажеттілігінің бірі болып табылады. Тамақ арқылы адам қоршаған ортамен тікелей байланысқа түседі. Көптеген ішкі орта факторларының ішінде тамақтану маңызды болып табылады, ол организмге тұрақты және ерекше әсер етеді. Тамақ ішкі орта факторларының басқаларына қарағанда өте күрделі кешен. Тамақпен организмге адамның денесін құрайтын барлық заттар түседі (оттегі, адамға тынысалу арқылы). Тамақ тірі организмнің энергия көзі ретінде маңызды роль атқарады. Сондықтан организмнің сыртқы ортамен зат алмасуы, әсіресе тамақтану, адам организмінің негізгі процестерінің бірі болып табылады.

Адам өмірінің физикалық және рухани гармониясы толық құнды тамақтанусыз мүмкін емес. Тағам ағзаны қажетті тамақтық заттар мен энергиямен қамтамасыз етуден де маңызды. Тағамды қабылдау – адамдармен араласу құралы. Тағамнан рахат алу – жағымды эмоцияларға толы өмірлік ләззаттардың бірі.

Тамақтанудың қазіргі жағдайында көптеген биологиялық белсенді заттар, витаминдер, микроэлементтер, антиоксиданттар,

тамақтық талшықтар, флавоноидтар, фенолды қосылыстар, майлар, аминқышқылдар және басқа да өмірлік маңызды компоненттермен ағзаның қамтамасыз ету сипаты әртүрлілігіне қарағанда көптігімен ерекшеленеді. Дәстүрлі тамақтану кезінде қоғамдық урбанизация адамдары тамақтық адекватсыздыққа ұшырайды. Ал олармен бірге әртүрлі аурулардың даму қаупін күрт жоғарлататын, қоршаған ортаның қолайсыз әсеріне жауап беретін ағзаның қорғаныс қабілетсіздігі қоса жүреді. Тамақтану құрылымының бұзылыстары қоршаған ортаның айқын бұзылыстарында байқалады [1, 13–15 б.].

Ғалымдар көптеген ғасырлар бойы адамның тамақтануы бойынша оптимальді ұсыныстарды өңдеумен айналысуда. Солардың ең оңтайлысы – ұтымды тамақтану. Физиологиялық ритмдерге сәйкес, құрамына орны ауыстырылмайтын, ағзаның дамуы мен жұмыс істеуіне әсер ететін, тағамдық заттардың қажетті мөлшері кіретін, жақсы дайындалған, құнарлы және дәмді тамақпен тамақтану оңтайлы (оптималды) тамақтану деп есептеледі. Оңтайлы тамақтану кезінде ағзаға енген энергия мен жұмсалатын энергия арасында баланс болу керек, ағзаның өсуі мен дамуына кететін шығынмен қоса негізгі қоректік заттардың шығыны мен енуі арасындағы тепе-теңдікті сақтау керек. Оңтайлы тамақтану денсаулықтың сақталуына, адам өзін жақсы сезуіне, өмір сүру ұзақтығына және ағзаға қиын кезеңдерді, яғни стресс факторларына, жұқпалы аурулар мен төтенше шарттарды басынан өткеру үшін ыңғайлы мүмкіндік туғызу керек. Ұтымды тамақтанудың негізгі элементтері – 1) Тәуліктік қоректі заттардың ара-қатынасының үйлесімді балансын сақтау. 2) Дұрыс тамақтанудың тәртібі. 3) Энергия балансын (тепе-теңдігін) сақтау.

Рационалды (толық мәнді үйлестірілген) тамақтану. Рационалды тамақтануды адам мен сыртқы орта арасындағы байланыс ретінде де қарастыру керек. Бірақ тамақтың сыртқы орта агенттерінен айырмашылығы ол ағзаға енгеннен кейін ішкі ерекше факторға айналады. Тамақтың құрамына кіретін бір элементтер физиологиялық функциялар энергиясына айналса, екіншілері органдар мен тканьдердің құрылымына айналады. Әрбір адамның тамақтануы рационалды, яғни парасатты және ғылыми дәйектелген болу керек. Рационалды тамақтану деген әрбір адамның ерекшеліктерін ескеретін және оның ішкі ортасының тұрақтылығын қамтамасыз ететін, физиологиялық тұрғыдан толыққұнды тамақтану.

Рационалды тамақтану теориясының басты қағидалары – бұл іс жүзіндегі адекватты тамақтану теориясы. Қазіргі кезде осы екі

термин «рационалды тамақтану» терминінен біріктірілуде және бұл ұғым тамақтанудың бірегейлігі мен тепе-теңдіктің есептеулі екенін білдіреді. Сонымен қатар рационалды тамақтануды профилактикалық немесе аурудың алдын алуға арналған тамақтану деп те қарастыруға болады. Организмдегі барлық тіршілік процесі адам өмірінің алғашқы күнінен бастап оның тамақтануына, яғни қажетті заттарды қабылдауына тікелей байланысты. Ол заттардың көпшілігі қорыту, сіңіру процесінің барысында жылу күшін бөліп шығарып отырады. Ал жылу күші адам денесінің тұрақты температурасын сақтап, оның ішінде ішкі мүшелердің (жүрек, тыныс органдары, қан айналымы, нерв жүйелері, т.б) жұмыс істеуін қамтамасыз етумен бірге дененің жұмыс атқару қабілетін арттырады. Бұл заттардың организм үшін ең негізгісі – белоктар. Олар организмде жаңа клеткалар құруға қатысады. Сондықтан ас құрамында белок, май, көмірсутегі, витаминдер, минералды тұздар және су жеткілікті болуы керек. Адамдардың қандай тағамдармен және қандай мөлшерде қоректеніп отыруы олардың жасына, атқаратын қызметіне, сонымен қатар жынысына да байланысты.

Рационалды тамақтану үш негізгі принциптерді қарастырады:

Организмнің белгілі тағам өнімдерімен сұранысын қамтамасыз ету.

Адамның тіршілік процесіндегі күнделікті түскен тағамның баланстық энергиясын қамтамасыз ету.

Тамақтану режимін қадағалау.

1-ші принцип Организмге керекті барлық энергия тамақпен түседі. Белоктар, майлар және көмірсулар организмде өздерінің мономерлеріне дейін бөлінеді, ақырында өмірлік қажетті қосылыстардың синтезіне қолданылады немесе көмірқышқыл газ және су АТФ формасындағы энергияны береді.

2-ші принцип организмнің оптимальді қажеттілігін қанағаттандыруда ақуыздың, майдың, көмірсутудың рациондағы қатынасы 1:1, 2:4 болуы керек. Ақуыз орта есеппен 12 % құрауы керек, рационның жалпы құндылығында майлар 30–35 %, қалғандары көмірсулар. Интенсивті физиологиялық еңбек кезінде ақуыздың мөлшері 11 %-ке дейін төмендеуі мүмкін, майлар жоғарғы энергетикалық құндылығына байланысты.

3-принцип Тамақты қабылдау режимі тамақтану режимінің негізінде физиология-биохимиялық реакциялар жатыр. Бас миының үлкен жартысы тағамдық орта клеткасы белгілі- бір факторлардың әсерінен қозданады. Оған қанда тағамдық заттардың

концентрациясы төмендеп, асқазанның босап тәбеттің жоғарылауы жатады. Сонымен қатар тәбеттің жоғарылау денсаулыққа зиянды болуы мүмкін, бірақ оның болмауы да қажет емес [ 2, 35–40 б.].

Баланстанған тамақтану. Баланстанған тамақтану теориясының соңғы уақыттарда диетологияда маңызы зор. Бұл теорияға сай тамақтық заттарды қабылдау мен энергия шығынына сәйкес тамақтану ұтымды тамақтану саналады. Тағам-физиологиялық маңызы бойынша әртүрлі бірнеше компоненттерден тұрады: пайдалы және зиянды, немесе токсикалық. Мұның құрамында ағзада синтезделме алмайтын, тіршілігіне аса қажетті алмастырылмайтын заттар кездеседі. Адамдарда зат алмасу диета элементтері деп аталатын аминқышқылдардың, моносахаридтердің, май қышқылдарының, витаминдер мен минералды заттардың деңгейімен анықталады.

Баланстанған тамақтану концепциясы 1964 жылы академик А. А. Покровскиймен ғылыми негізделген. Осы концепция негізінде физикалық ауыртпалық, климаттық және басқа да жағдайлар ескерілген әртүрлі барлық тұрғын топтарына арналған әртүрлі тамақтық рациондарды өңдеу, жаңа тамақтану технологияларын құрастыру жатыр. Берілген жұмыстың басты қорытындысы тағамның сіңірілуі және сәйкестендірілу дәрежесі мен химиялық құрамы арасындағы корреляциялық байланысты бекіту.

Ұтымды тамақтануда ескеретін тағы бір жайт ол тағамдардың өзара үйлесімділігі. Тағамдардың үйлесімділігі туралы сұрақ ежелден бері зерттелуде. Мысал ретінде, Ибн Сина өзінің медицинадағы зерттеулері кезінде, бір отырғанда тағамның қандай түрлерін қолдануға болатынын және болмайтынын қарастырған.

Осы ережелерді білмегеннің арқасында, адамдардың жиі қателесетінін көруге болады. Мысалы, түскі ас кезінде адамдардың алдымен ірімшік қосылған нан, содан кейін бұршақ қосылған ет сорпасын, екінші тағам ретінде, картоп және нан, осының барлығын артынан тәтті кампот, не болмаса шырынмен ішеді. Ақырында апельсин немесе алмамен ас ішуді аяқтайды (пайдалы деп есептеледі). Бірақ осындай «түскі астын» қорытындысы, осы аталған тағамның ешқайсысы ағзада дұрыс қорытылып, сіңірілмейді [2, 50–55 б.].

Қабылданған калориялар асқорытуға және бөгде заттарды бейтараптандыруға кеткен шығындарға өзгеріс дегенде жетеді. Асқазанда және ішекте бұзылған тағамдардың есебінен, улы заттар пайда болып, зәр шығару жүйесі қатты қиналады.

Мысал ретінде аш қарынға желген алма, 15–20 минуттан кейін ағзадан шығады, апельсин одан да тез. Ал егер, жемістер толып

тұрған ағзаға түссе не болады? Олар ішектен 15–20 минуттан кейін өте алмай, шіре бастайды. Алынған мысалдағы қалған тағамдар да өзара үйлеспейді. Ірімшік-бұршақ, ірімшік-ет, бұршақ-ет, нан-ет, және т.б. Алынған бұл тағамдар өте сәтсіз үйлеседі.

Ферменттерге өте зор талғамдылық қасиет тән. Әр фермент тек белгілі бір затқа, белгілі бір байланыс түріне әсер етеді. Әрбір тағам түріне, құрамы сай келетін ас қорытатын шырын қажет. Одан басқа, әртүрлі тағамның асқазанда қорытылу шарты жиі бір-біріне қарама-қарсы келеді.

Ақуыздар, мысал ретінде, пепсин ферментінің дұрыс қызмет атқаруы үшін қышқылдық ортаны талап етеді. Крахмал гидролизі тек сілтілік ерітінділерде өтеді. Қышқылдар сәйкес келетін ферменттердің жұмысын тежейді. Сондықтан да крахмал мен ақуызды бірге қабылдауға ұсынылмайды. Осы себепке байланысты крахмал мен қышқыл тағамдарды жеуге зиянды: укуспен, цитруспен, томат пастасымен және т.б. Айтар болсақ нан тағамдарынан кейін томат немесе апельсин шырынын ішсек, сілекей ферменті ауыз қуысының ішінде ақ өз белсенділігін жоғалтады.

Бірақ та ішектегі ас қорытылуы қалады. Панкреатин шырыны әсерінен барлық нутриенттер ыдырайды: ақуыздар да, көмірсулар да, майлар да. Бірақ ағзаға тағам қандай үйлесімділікте түсетіні маңызды. Бір жағынан адам суда піскен ботқаны жесе. Ол асқазанның шырышты қабығына еніп, шамалы түрде қою емес шырын бөледі, терең қабаттарында сілекей ферменті өз әсерін жалғастырады. Асқазанда мінсіз қорытылған жартылай сұйық қоспа ішекке өте аз уақытта түседі. Ішекте ол ас қорыту мүшелерін ауырлатпай, жоғалтусыз және біржола сіңіріледі. Екінші жағынан: «Алдымен салат жеп, одан соң сұйық тамақ, кейіннен қою тамақ, ең соңынан шәй, компот ішу» – бұл барлық асхана, мейрамханалар ұстанып келе жатқан тәртіп. Бұл тамақтанудың ең кәте түрі. Салат асқазанда сілтілік ортаны қалыптастыратын тағам. Асқазан сөлі салаттан кейін ет сияқты қою тамақтарды қорытуға шамасы келмейді. Қорытылмаған астын бөрі асқазанда тұрып қалады да, түрлі аурулар пайда болады. Ет жеген соң газды минералды су ішу өте үлкен қателік. Газдалған су асқазандағы еттің сыртына айнала жабысып алады да, оның қорытылуына бөгет жасайды. Осыдан барып, панкреатит, қарын асты безінің ауруы пайда болады. Ет пен қамырды араластырып жеу денсаулыққа өте зиян. Бұл екеуін қосып пайдалануға болмайды. Қамыр араласқан ет дұрыс қорытылмайды. Сау болғымыз келсе, күнделікті жеген тамағымыздың тек дәмді

емес, сапалы әрі пайдалы болуына баса назар аударғанымыз жөн [3, 83–84 б.].

Әрине ұйқы безінің ферменттері барлық тағамдарды ыдыратады, бірақ үйлесілген механизмнің дұрыс жұмысы бұзылады.

Ішек микрофлорасы өте маңызды роль атқарады. Оның құрамына ас қорытылу қандай дәрежеде өтетіні, сонымен қатар, түскен заттар құнарлы компонентке, әлде токсиндарға айналатыны байланысты.

Ішекте түрлі микроорганизмдердің өкілдері сан алуан. Кейбір түрлері көп мөлшерде, кейбірлері тым аз. Олардың саны көбінесе тағамдардың сипатына және ішектің жұмыс істеуіне байланысты болады. Дұрыс тамақтану кезінде, дұрыс үйлесімді тағамдар мен саналы мөлшерде қабылданса, асқазанда дұрыс микрофлора қалыптасады.

Тағамдар бір-бірімен үйлеспей, көп мөлшерде қабылданатын болса, алдымен асқазан қызметі, артынан ішек қалыпты жұмысы бұзылады. Дұрыс қорытылмаған, организмде көпке дейін қалып қойған масса шірінді бактериалардың оңай олжасы. Токсиндердің тасқыны бауырға, бүйрекке теріс әсерін тигізіп, бүкіл ағзаны улап, көптеген созылмалы ауруларға шалдықтыруы мүмкін.

Азық-түлік өнімдерінің өзара үйлесімділік кестесін алғаш рет америка ғалымы Герберт Шелтон құрастырған болатын. Шелтон өзі құрастырған кестесіне байланысты дұрыс тамақтануды ұстанған және белсенді түрде насихаттаған.

Тағам тек қана дәмді болмай, максималды түрде пайда әкелу үшін, тағамдардың үйлесімділігін ескеру керек [4, 241–245 б.].

Алынған мәліметтер тамақтану стереотипін, қолжетімді тағамдар ассортиментін, таңдаулы тамақтану тәртібін және т.б. ескеріп нақты диетаны өңдеуге мүмкіндік береді. Сонымен, оңтайлы тамақтану концепциясы баланстанған тамақтану концепциясының туындысы болып табылады. Қазіргі заманғы дұрыс тамақтану негізінде ағзаны тек энергиямен, эссенциалды макро- және микроэлементтермен ғана емес, ағзаға қажетті тағамның минорлық биологиялық белсенді компоненттерімен толық қамтамасыз ететін оңтайлы тамақтану концепциясы жатыр.

Бүгінгі таңда республика тұрғындардың тағамдық ахуалы мен оның негізгі бұзылыстары толыққұнды ақуызды тұтынудағы жетіспеушілік, жануар майларын тыс пайдалану, полиқанқыпаған майлардың жетіспеуі; жеңіл қорытылатын көмірсуларды артық қолдану; суда және майда еритін бірқатар дәрумендердің; тағамдық



талшықтардың, кейбір макро- және микроэлементтердің (темір, йод, фтор, селен, мырыш және т.б.) жетіспеуіне негізделеді деуге болады.

Үйлестірілмеген тағам рационында заманауи технологиялық амал-тәсілдерді пайдалана отырып алынған тағамдық және биологиялық құндылығы төмен күнделікті азық-түліктерді қолдану есебінен адамның негізгі тағамдық заттарға деген физиологиялық сұранысын қанағаттандыру мүмкін емес. Оңтайлы, үйлестірілген тағам мәселесін салауатты тамақтанудың функционалдық, арнайы өнімдерін кеңінен қолдану арқылы шешуге болады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Құлажанов Қ., Күзембаев Қ. Азық-түлік өнімдерін тану. – Алматы: АТУ баспасы. 2006. – 357 б.

2 Самсонов М. А. Концепция сбалансированного питания и ее значение в изучении механизмов лечебного действия пищи // Вопросы питания. – 2005. – 420 б.

3 Шарманов Т. Ш. Ойлар. Пікірлер: учебное пособие / Т.Ш. Шарманов. – Алматы: Credos trade, 2010. – 438 б.

4 Шевченко А.В. – Региональные особенности организации лечебно- профилактического питания// Вопрос питания 2002. – 250 б.

#### ЕШКІ СҮТІНІҢ СИЫР СҮТІНЕН АРТЫҚШЫЛЫҒЫ

ЖАМБУЛ Д. К.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ҚАЖЫБАЕВА Ф. Т.

т.ғ.к., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қазақстанның көптеген аумағындағы экологиялық жағдайлардың нашарлауы халықтың ауыру деңгейінің жоғарылауына әкелді.

ҚР денсаулық сақтау Министрлігінің статистикасы бойынша, соңғы он жылдықта, ересек адамдардың ауруға шалдығу деңгейі орта есеппен 100 000 адамға 15 %-ға жетіп отыр. Халықтың ауруға шалдығуының максималды деңгейі Орталық, Шығыс, Оңтүстік-шығыс және Батыс аймақтарында белгіленіп отыр (9–37%). Ас қорыту мүшелеріндегі сырқаттар, зат алмасу және йод жетіспеушілігінен болатын аурулар 50 %-ға, қан және қан айналым мүшелері 33 %-ға, дәнекер-бұлшықет ұлпалары 88 %-ға, әр түрлі деңгейдегі дисбактериоз 30 %-ға, көптеген қатерлі жаңа пайда болған аурулар 30 %-ға тең болып отыр.

Қоршаған ортаның ластануы өндірістің дамуы мен ауыл шаруашылығының химиялануына байланысты. Өндіріс қалдықтарының белгілі бөлігі өзен суларында шайылып, өсімдік пен жануар шикізаттарында жинақталады және кейін адам ағзасына түседі. Экологиялық кесімді денсаулықтың мәселелері қоршаған ортаның тек техногенді және антропогенді ластануына ғана байланысты емес, сондай-ақ биосферадағы табиғи жағдайдағы микроэлементтердің тапшылығынан. Қазақстан аумағының жартысынан көп аудандарында суда, жерде, сонымен қатар жергілікті тектің азық-түліктерінде йодтың тапшылығы белгіленеді. Бұл соңғы онжылдықта алқым ісуі ауруының таралу дәрежесін жоғарылатып, оның ауырлық дәрежесін және сырқаттану барысында жаңа, бұрын болмаған белгілерін ұлғайтты.

Биосфераның ластану мәселесі өмірлік маңызы бар тапсырма беріп отыр, бұл мемлекет халқын сауықтыру амалдарын іздестіру. Бұл ретте дұрыс тамақтануды конструкциялауда ХХІ ғасырдың талаптарын ескеру керек.

Осындай іргелі мәселелерді шешудің бір жолы радиопротекторлық қасиетке ие, сондай-ақ балаларға және арнайы тамақтанатын адамдарға ұсынылатын, әр түрлі ауылшаруашылық хайуанаттарының сүтіне, соның ішінде ешкі сүтіне негізделген емдік-профилактикалық тағам өнімдерін қарастыру.

Халықты емдік-профилактикалық азық-түлікпен қамтамасыз ету мәселесі, жаңаша зерттеулердің жетістіктерін есепке ала отырып, заманауи технологияларды шығарумен байланысты [1, 13–15 б.].

Жұмыстың өзекті мәселесі – Қазақстан халқының денсаулығын арнайы сүт өнімдерімен жақсарту. Көп жағдайда шикізатты күнделікті тұтынады немесе оны кешенді өндеуден өткізеді. Қазіргі таңдағы сүт шикізаттарының жетіспеушілігін және өнімді шығарғанда оның шығынын азайту үшін, қолданылмайтын сүт резервтерін қарастыру және олардың негізінде құрама құрамды ұлттық тағам өнімдерінің жаңа түрлерін шығару міндеті қойылады.

Ешкі сүті – жоғары азықтық және биологиялық құндылығы бар ерекше тағам өніміне жатады. Өзінің физикалық-химиялық қасиеттері мен дәміне сай ешкі сүтінің сиыр немесе басқа да ауыл-шаруашылық жануарларының сүтімен салыстырғанда тиімді айырмашылықтары мол.

Ешкі сүті де сиыр сүтіндей казеиндік топқа жатады. Бірақ ешкі сүтінде сиыр сүтіндегі аллергиялық серпіндердің көзі саналатын

– альфа-1s-казеин жоқ. Сондықтан ол сиыр сүтіне аллергиясы бар адамдар үшін ұсынылады. Құрамында бета-казеин мол болуына байланысты, ешкі сүті әйелдердің емшек сүтіне жақын. Ешкі сүті нәруыздарының көпшілігінің құрамында альбуминнің мол көлемі болуына байланысты, құрамдас бөліктерге ыдырайды, яғни қорытылмаған күйінде сіңбей, ұсақ ұлпектер түрінде ұюға ұшырайды. Сондықтан ол ағзаға жеңіл сіңіп, ас қорыту жүйесінің бұзылуына жол бермейді. Құрамында лактозаның төмен мөлшері (сиыр сүтінен 13 % кем, әйелдердің емшек сүтінен – 41 % кем) болуы – бұл өнімді лактоза жеткіліксіздігі бар адамдар үшін қолдануға мүмкін етеді. Ешкі сүтіндегі май ағзаға жақсы сіңіріледі және 4,0–4,4 % майлылықта ешкі сүті 100 % сіңеді. Ешкі сүтінде адам ағзасының тіндерінде холестерин жиналуына қарсы тұратын ерекше метаболикалық қасиеті бар және ағзаның қорғаныс қызметін арттыратын қанықпаған майлы қышқылдардың 67 % бар [ 2, 35–40 б.].

Жоғарыда келтірілген артықшылықтарынан басқа ешкі сүтінде көп кальций (143,0 мг), магний (14,0 мг), фосфор (89,0 мг), марганец (17,0 мкг), мыс (20,0 мкг), А (0,1 мг), В (0,04 мг), С (2,0 мг) және Д (0,06 мг) дәрумендері, аскорбин қышқылы бар. В<sub>12</sub> дәруменінің құрамына кіретін және қан өндірімі үрдістеріне жауап беретін кобальттың мөлшері сиыр сүтімен салыстырғанда ешкі сүтінде 6 есе көп. Сүттің құрамында кальцийдің мөлшерінің мол болуы – жүрек-қантамыр жүйесіне оңтайлы әсер етеді.

Бірақ ешкі сүті сиыр сүтіндей темірге бай емес. Темір қандағы гемоглобиннің түзілісіне ғана емес, төтемелік жүйенің қалыпты жұмысы мен мінез-құлық сипатының сәйкестігін қамтамасыз ету үшін де қажет. Дегенмен ешкі сүтіндегі темір сиыр сүтіндегіден гөрі жақсы сіңеді. Бірақ әйелдердің емшек сүтінің сіңу дәрежесіне жете бермейді. Осылайша, ешкі сүті минералдық заттектерге, дәрумендер мен микроэлементтерге сиыр сүтінен гөрі байырақ, ешкі сүтінің нәруыздары асқазанда тығыздалмауына байланысты сіңімдірек келеді [2, 50–55 б.].

Ешкі сүтінің сапасы сиыр сүтінен гөрі анағұрлым жоғары, біртекті, құрамында нәруызсыз азот жоқ. Оның нәруыздары аса сапалы, басқа азықтарға қарағанда тиаминге бай. Ал тиамин – «В» тобы дәрумендері арасындағы маңызды дәрумен, өмірдің әр кезеңінде пластикалық және энергиялық алмасуға қатысады.

Негізгі азықтық құрамбөліктерінің – нәруыздар, майлар мен көміртектердің мөлшері ешкі мен сиыр сүтінде ұқсас келеді.

Бірақ әйелдердің емшек сүтінен салмақты айырмашылығы бар: жануарлардың сүтінде нәруыздар едәуір көп, бірақ майлар мен көміртектер аз болады.

Осы айырмашылық адам ағзасында ешкі мен сиыр сүтінің түрлі әсер етуін түсіндіреді. Ешкі сүтінің қорытылуы кезінде пайда болатын қою ұйынды сиыр сүтінікіне қарағанда тығыз емес. Ас қорыту ферменттері үшін өңдеуге оңай келеді. Емшектегі сәбиге ешкі сүтінің ұйындысы ана сүтінің қорытылуындай әсер береді.

Ешкі сүтінің майлық құрамбөліктерінің сипаты да сиыр сүтіне қарағанда оңтайлы. Мысалы, ешкі сүтінің май домалақтарының көлемі кішірек келеді. Бұл майлардың жақсы сіңірілуі үшін ешкі сүтінде ортатізбектік үшглицеридтердің болуы ықпал етеді. Олар – лимфалық қылтамырларды айналып өтіп, бірден веналық жүйеге енетін, ішекте өтсіз сіңетін ерекше қабілеті бар майлар. Ешкі мен сиыр сүті минералдық тұздардың, микроэлементтер мен дәрумендердің үйлесімі жағынан әйелдердің емшек сүтіне жете бермейді. Бірақ ғалымдардың дәйектері бойынша, ешкі сүтінің құрамында темір аз болуына қарамастан, ол баланың ішегінде сиыр сүтіндегі темірге қарағанда тиімдірек сіңеді. Ал ешкі сүтіндегі В<sub>12</sub> дәруменінің жеткіліксіздігі бұл сүтпен қоректендендірілген сәбиде мегалобласты анемия туындауының себебі болуы мүмкін. Бұл димкәстің себебі – азықта В<sub>12</sub> дәрумені мен фолий қышқылының тапшылығы болуынан, соңғысының мөлшері ешкі сүтінде де аз болады [3, 43–45 б.].

Бүгінде ғалымдар ешкі сүтінің емдік және аурулардың алдын алуда, әсіресе, анемияда, тағамдық аллергияда, туберкулезде, асқазан, ішек-қарын жолдарының ауруларында, диабетте, диатезде, ағзаның қорғаныс қызметін арттыруда, ағзадан ауыр металдардың тұздары мен радионуклидтерді шығаруда және көздің нашар көруінде пайдалы деген қорытынды жасады. Сондай-ақ, ешкі сүтінде кальций, магний, фосфор, марганец, мыс, А, В<sub>1</sub>, С және Д дәрумендері, аскорбин қышқылы бар. Сиыр сүтіне қарағанда ешкі сүтінде В<sub>12</sub> дәруменінің құрамына кіретін кобальттың мөлшері 6 есе көп, ал калийдің жоғары мөлшері жүрек-қантамыр жүйесінің қызметіне оңтайлы әсер етеді. Сиыр сүтіндегі темірге қарағанда ешкі сүтінің темірі жақсы сіңеді, бұл анемияның алдын алуда аса маңызды, - деп отыр мамандар [3, 83–84 б.]. Ешкі мен сиыр сүтінің салыстырмалы химиялық құрамы 1 кестеде келтірілген.

1 кесте – Ешкі мен сиыр сүтінің салыстырмалы химиялық құрамы

Көрсеткіштер	Сиыр сүті	Ешкі сүті
Су, г	87,3	87,3
Белок, г	3,2	3,0
Май, г	3,6	4,2
Көмірсулар (лактоза), г	4,8	4,5
Органикалық қышқылдар, г:		
Лимонды	0,166	-
Сүтті	0,140	0,160
Витаминдер:		
А, мг	0,025	0,06
В-каротин, мг	0,015	0,04
Д, мкг	0,05	0,06
Е, мг	0,09	0,09
С, мг	1,50	2,00
Рибофлавин, мг	0,15	0,14
Тиамин, мг	0,04	0,04
Ниацин, мг	0,10	0,30
Холин, мг	23,60	14,20
Минералды тұздар:		
Кальций, мг	122	143
Фосфор, мг	92	89
Темір, мкг	67	100
Мыс, мкг	12	20
Кобальт, мкг	0,8	-
Күл, г	0,7	0,8

Швейцарияның таулық шипажайларында туберкулез, анемия мен рахит ауруына шалдыққандарды әу бастан-ақ ешкі сүтімен емдеген. АҚШ мамандарының пікірінше, ешкі сүті сиыр сүтіне қарағанда адамның физиологиялық қажеттіліктерін оңтайлы қанағаттандырады. Олардың деректеріне сай, сиыр сүтіне аллергиясы бар адамдардың көпшілігі ешкі сүтін жеңіл көтереді. Канадалық дәрігерлердің айтуынша, ешкі сүті тері мен буын ауруына шалдыққан адамдардың денсаулығына жақсы әсер етеді, әрі өт-тас ауруларын емдеуде, фибромиома мен балалар эпилепсиясын емдеуде аса пайдалы [4, 83–84 б.].

Жалпы, педиатрлар ешкі сүтіне бірауыздан ықылас білдіруде. Балаларды қоректендіруде сиыр сүтіне қарағанда, ешкі сүті жарамды келеді. Әрине, бала үшін ана сүтіне жететін тағам жоқ.

Бірақ жасанды немесе аралас қоректендіруде ешкі сүті ана сүтін алмастыру үшін лайықты және 6 айдан асқан балалар үшін қосымша қорек ретінде пайдалануға болады.

Ешкі сүтінің құрамындағы дәрумендер, микро және макроэлементтер ана ағзасы мен жатырдағы бала үшін өте пайдалы азық болып табылады. Ал сүт құрамындағы кальций баланың сүйегін дұрыс қалыптастыруға септігін тигізеді және болашақ ананың тістерінің түсуін және тырнақтарының сынуын болдырмайды. Ал емізулі ана күнделікті ешкі сүтін пайдаланса, өзінің ағзасымен қоса баланың ағзасын дәрумендер қорына байытып, жаңадан қалыптасып, дамып жатқан сүйектерін қатайтады. Сондай-ақ, ешкі сүтін үзбей ішетін емізулі анада қаназдық дерті мен дәруменнің жеткіліксіздігі болмайды.

Жалпы, ешкі сүтінің ерекше және сиқырлық қасиеттері жайлы пікірлерді салмақтай отырып, мамандар оның бойында бірқатар пайдалы ерекшеліктері бар екенін және сиыр сүтін көтере алмайтын және оның нәруыздарына аллергиясы бар балаларды тамақтандыруда тиімді қолдануға болатынын айтады. Жақында Ресей нарығында ешкі сүті негізінде жасалған, ана сүтін алмастыратын, бейімделген қоспалар пайда болды. Сондықтан ата-аналардың өздерінің сәбилерін ешкі сүтімен қоректендірудің жоғарыда айтылған ерекшеліктерін байқап көруіне мүмкіндіктері бар.

Ешкі сүтінің құрамында сүйек тіндерін қатайтатын кальций және Д тобындағы дәрумендер қоры жеткілікті. Сондықтан, дәрігерлер балаға бір жастан бастап рахит ауруының алдын алу және оны емдеу үшін ешкі сүтін беруді ұсынады. Сондай-ақ, сүйегі сынған адамдар күніне 1 стаканнан ішіп тұрса, сүйегі бітіп, қалпына келу процесі 2 есе жылдам болады.

Ешкі сүтінен жасалған өнімдер ішек жұмысын қайта қалпына келтіреді. Ол үшін әр 10 кг салмаққа 100 г сүт өнімін пайдалану қажет. 3 күн ешкі сүтін және одан жасалған өнімдерді тұтынып, содан кейін 2 күн үзіліс жасайды. Сосын 5 күн үзбей пайдаланып, 1 күн үзіліс жасайды. Содан соң 1 апта пайдалану керек. Ем соңында міндетті түрде дисбактериозға анализ тапсырып, емнің нәтижесіне көз жеткізген дұрыс [5, 75–77 б.].

Қорыта айтқанда, ешкі сүті ерекше химиялық құрамына сай пайдалы тағам өнімдеріне жатады. Халықтың жаппай тұтынатын өнімі ретінде түрлі жас топтары арасында қолданылуымен қатар, ешкі сүті түрлі аурулардың алдын алу шараларында да тиімді.

Аллергияға бейім адамдарға сүт өнімдері, әсіресе, сиыр сүті жақпайды. Бірақ, адам ағзасына сүт қажет. Мұндай жағдайда ешкі сүтін тұтынған жөн. Себебі, ешкі сүті аллергияны қоздырмайды, әрі түбімен жояды. Сонымен қоса, ешкі сүті тез қорытылып, сіңетіндіктен, түрлі факторлардың салдарынан әлсіреген ағзаға өте пайдалы.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Есеналинова Б. С. Разработка технологии молочно-белкового продукта на основе козьего молока: Диссертациялық жұмыс – Алматы, 2003. – 104 б.
- 2 Талиева Г. Н. Сүт және сүт өнімдерінің гигиенасы: Оқу-әдістемелік құрал – Қарағанды, 2008. – 79 б.
- 3 Құлажанов Қ., Күзембаев Қ. Сүт өнеркәсібі мамандарына арналған методологиялық нұсқау. – Алматы: АТУ баспасы. 2004. – 160 б.
- 4 Байбусинова Т. К. Сүт және сүт өнімдерінің өндірісі. – Алматы, 2008. – 385 б.
- 5 Горбатов К. К. Сүт және сүт өнімдерінің биохимиясы. – Қарағанды, 2004. – 360 б.

### СОЗДАНИЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

ЖАПСАРБАЕВА С.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ТУГАНОВА Б. С.

к.т.н., асс. профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Для рационального питания людей пожилого возраста и профилактики, наиболее распространенных заболеваний: сахарного диабета, избыточная масса тела, опухолей толстой кишки, атеросклероза и остеопороза необходимо создание широкого ассортимента геродиетических продуктов, обладающих специфическими свойствами (снижают риск возникновения этих заболеваний).

Основной принцип разработки и создание новых видов геродиетических продуктов на молочной основе - достижение максимально возможного уровня полноценности и геросвойств, а также гарантированной безопасности продукта.

При разработке рецептур продуктов питания людей пожилого возраста, необходимо соблюдать специальные требования, касающиеся общехимического, аминокислотного, жирнокислотного, углеводного составов, энергетической ценности, массовой доли пищевых волокон, минеральных веществ, витаминов и других биологически активных соединений.

С целью регулирования жирнокислотного состава возможно комбинирование молочного жира с растительными маслами как наиболее богатыми источниками ненасыщенных жирных кислот, а также токоферолов и фосфатидов - необходимых биологически активных компонентов в питании пожилого человека.

Основные источники пищевых волокон в питании человека – продукты переработки злаковых культур, травянистых растений, а также овощи, фрукты и ягоды. Пищевые волокна связывают и выводят из организма холестерин и желчные кислоты, а также токсичные элементы, что способствует профилактике атеросклероза. Балластные вещества активно удаляют избыточное количество натрия, нормализуя кровяное давление.

Чтобы замедлить возрастные изменения, в гериатрии широко применяют витамины и витаминные комплексы. Многие витамины (А, С, Е, пантотеновая кислота) являются природными антиоксидантами, способствующими поддержанию концентрации свободных радикалов на постоянном уровне, и играют важную роль в творческом и активном долголетии.

Исследователи отмечают вредность назначения избыточных доз витаминов пожилым людям. Так, большие дозы витамина В1 вызывают неврологические расстройства, а витамин А плохо усваивается пожилыми людьми и аккумулируется продолжительное время в печени. Отмечена особая роль витамина А и каротиноидов в организме пожилых людей для профилактики онкологических заболеваний, витамина Е, аскорбиновой кислоты – в профилактике атеросклероза, витамина Д, кальция – в профилактике остеопороза.

Содержание витаминов в готовых продуктах зависит от вида и количества используемого сырья, технологии его переработки, условий хранения. Так, измельчение, размораживание, тепловая обработка уменьшают содержание витамина С в готовом продукте. После кулинарной обработки обычно остается только 30 % этого витамина. Чтобы сократить потерю аскорбиновой кислоты в рецептурах геродиетических продуктов, возможно внесение

соевого масла. Витамины В1, В2, В6 устойчивы к повышенным температурам.

Высокую степень антиоксидантной защиты организма обеспечивает увеличение потребления витамина Е, аскорбиновой кислоты, витаминов группы В и РР, являющихся геропротекторами. Они замедляют процессы старения человека.

Для предупреждения развития остеопороза целесообразным является внесение в продукт кальция. Одним из видов обогащения продуктов кальцием является использование порошка яичной скорлупы. В ней находится до 90 % кальция в легкоусвояемой форме. Повышенное за счет природных минеральных обогатителей элементарное поступление кальция обеспечивает выраженное радиопротекторное действие в отношении стронция 90, который быстро накапливается, долгие годы остается в костной ткани и трудно выводится из организма.

Установлено, что повышенное содержание кальция в пище в течение 12 дней способствует увеличению на 10 % выведение стронция, причем кальций способен повышать выведение стронция на любой стадии. Обогащение им рационов питания пожилых людей способствует стабилизации и поддержанию микробиоценоза кишечника, иммунологического статуса, липидного и минерального обмена, развитию адаптационной резистентности в условиях токсического воздействия.

Наиболее эффективное условие обеспечения человека витаминами и минеральными веществами – потребление специально приготовленных продуктов, обогащенных комплексом витаминов и минеральных веществ. Введение в продукт минерально-витаминного премикса обеспечивает физиологическую суточную потребность пожилого человека в витаминах и минеральных веществах при ежедневном употреблении 100 г продукта.

Таким образом, создание геродиетических продуктов на молочной основе с использованием различных нутриентов, позволит значительно повысить устойчивость пожилых людей к неблагоприятным факторам внешней среды и предупредить развитие наиболее распространенных заболеваний среди этой категории населения РК.

## НАЦИОНАЛЬНЫЕ МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

ЖОНҚАБАЙ Ж.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ТУГАНОВА Б. С.

к.т.н., асс. профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В соответствии с Программой «Казахстан 2030» будущее Казахстана тесно связано с развитием перерабатывающих отраслей АПК, и особенно, с развитием технологий глубокой переработки сельскохозяйственного сырья в качественные конкурентоспособные отечественные продукты питания.

В этой связи одним из перспективных направлений в молочной промышленности является разработка новых видов национальных молочных продуктов с использованием добавок растительного происхождения, новых ферментов и биопрепаратов.

В процессе переработки молока и производства молочных продуктов (сметаны, сливочного масла, натуральных сыров, творога и казеина) по традиционным технологиям получают вторичное молочное сырье – обезжиренное молоко, пахта и молочная сыворотка. На предприятиях молочной промышленности имеется огромный запас неиспользованного молочного сырья (обезжиренное молоко), являющееся потенциальным сырьем для производства новых видов национальных молочных продуктов диетического и профилактического питания.

В настоящее время пастообразные молочные белковые продукты рассматриваются нутрициологами как неременная составляющая полноценного здорового питания человека, поскольку они способствуют не только профилактике и предупреждению широко распространенных заболеваний, но и сохранению здоровья в целом. Молочные белковые продукты обладают также направленным иммуностимулирующим действием, повышают противинфекционную устойчивость организма, обладают гипоаллергенными свойствами. Это тот неполный перечень полезных свойств этих продуктов, оказывающих благоприятное действие на жизнедеятельность человеческого организма и позволяющих широко и повсеместно использовать их в питании различных возрастных групп населения.

На кафедре студентами научного кружка проводятся исследования по разработке научно – обоснованных рецептур и

технологии по производству новых видов национальных молочных продуктов (молочно – растительный курт и молочно – растительный иримшик).

Молочно-растительный курт и иримшик – это молочные продукты с длительным сроком хранения, изготовленные согласно традиционной технологии приготовления продуктов, с применением функциональных ингредиентов животного и растительного происхождения и биологически – активных добавок (БАД), которые придают продуктам профилактические свойства.

Использование комбинации сырья животного и растительного происхождения, а также БАД обогащает продукты полиненасыщенными жирными кислотами, витаминами, минеральными веществами, обеспечивает содержания уровня усвояемого йода, ингибирование процессов микробиологической порчи, повышении антиоксидантного действия.

Внедрение в производство новых видов национальных молочных продуктов позволит расширить ассортимент продуктов длительного срока хранения, а также обеспечить в некоторой степени решение проблемы профилактического питания при йододефицитных состояниях населения, особенно в экологически неблагоприятных регионах Казахстана.

### **БИДАЙДЫҢ ӨСУІНЕ АЦЕТИЛЕН ПИПЕРИДОЛДАР ӘСЕРІН ТЕКСЕРУ**

**КАБДЕНОВ К.**

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

**ДЖАКСЫБАЕВА Г. Г.**

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Агроөндірістік кешен Қазақстандағы ғылыми-техникалық және әлеуметтік экономикалық дамудағы ең негізгі беделді, жаңашыл бағыттардың бірі болып табылады. Қазақстанда дәнді дақылдар өндірісінде бидай ерекше орын алады. Қазірде гендік-инженериялық, селекциялық әдістерден басқа өсімдік өсуін реттегіштерді пайдалану тиімді болып отыр. Сондықтан елімізде жоғары эффективті өсу реттегіштерін жасап шығару өзекті мәселелердің бірі болып отыр.

2009-2011 жылдарға арналған «Еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін одан әрі нығайту үшін ауылшаруашылық дақылдарының жаңа

жоғары өнімді сорттарын шығарған молекулярлық-генетикалық және биоинженерлік әдістерді селекциялық тәжірибеге әзірлеу және енгізу» ғылыми-техникалық бағдарламасы жасалып, бүгінгі күні осы бағытта Республикамыздың бірқатар ғылыми орталықтарында зерттеу жұмыстары қарқынды жүруде.

Қазақстан дәстүрлі дәнді-дақылдарды өсіретін аграрлы мемлекет болғандықтан осы салада үлкен потенциалға ие. АӨК дамуы дәнді-дақылдардың өнімділігімен тікелей байланысты. Сондықтан, тұрақты және жоғары сапалы өнім алу мемлекетіміз үшін өзекті және аса маңызды мәселе болып табылады.

Ауылшаруашылық өнімдерінің сапасын, өнімділігін арттырудың маңызды резерві – өсімдік өсуін реттегіштерді (ӨӨР) қолдану. Қазіргі уақытта ӨӨР өсімдіктерге қоректену көзі болмайтын және токсикалық әсер көрсетпейтін, өсімдіктің өсу процесін реттейтін, экзогенді синтетикалық және табиғи органикалық қосылыстар болып табылады. Микроклонды көбейту, тамшылатып өсіру, пісіп жетілу мерзімін жылдамдатумен қатар ӨӨР қолданылуы прогрессивті агротехнология маңызды компоненті болып табылады.

Жұмыстың мақсаты синтезделген жаңа ацетиленді пиперидолдардың күздік бидайдың өсуі мен дамуына скринингін жасау болып келеді.

Синтетикалық реттеуіштер – химиялық немесе микробиологиялық жолмен алынады. Барлық препараттарды әртүрлі қолайлы қаптағыштарда шығарады: флакондарда (үлкен көлемді қолданыс үшін) және ампулаларда (кіші көлемді бау-бақшалар үшін). Бұл топқа жататындар: «Потейтин», «Ивин», «Агростимулин», «Эмистим», «Триптолем», «Бетастимулин». Синтетикалық реттеуіштер эндогенді фитогормондар қызметін атқарады немесе олардың өсімдік құрамындағы мөлшерін арқылы даму процесін шаруашылыққа тиімді жаққа ауыстырады [1]. Өсімдік өсуін реттегіштердің қолданысы төмендегі 1-кестеде берілген.

Кесте 1– Өсімдік өсуін реттегіштердің қолданысы

Препараттар	Дәндідақыл	Жүгері	Күн-бағыс	Қант қызылшасы	Картоп	Көкөніс	Бұршақ тұқым-дас
Эмистим	+	+	+	+	+	+	+
Агростимулин	+	-	-	-	-	-	+
Зеастимулин	-	+	-	-	-	-	-

Бетастимулин	-	-	-	+	-	-	-
Потейтин	-	-	-	-	+	-	-
Ивин	-	-	-	-	-	+	-
Треттолем	-	-	+	-	-	-	-

Құрылымы мен құрамы әртүрлі табиғи аминдердің тұздары өнеркәсіптің, медицинаның, ауылшаруашылығының көптеген салаларында ертеден қолданып келеді. Үшметилді аммоний, пиперидеин, морфолин және т. б. амин тұздары ауыл шаруашылығында дексиканттар, ретарданттар ретінде пайдаланылуда.

Құрылымы сан алуан пиперидин-4-олдардың, 4-этинилпиперидин-4-олдардың, ацетиленді және диацетиленді гликольдардың арасынан өсімдіктің өсуін үдеткіштер іздеу жөніндегі ғылыми-зерттеу жұмыстары Қазақстанда 1967 жылы атақты ғалым, қазақстан Республикасы ғылымына еңбегі сіңген қайраткер, Қазақстан республикасы Ғылым академиясының мүше-корреспонденті, химия ғылымдарының докторы, профессор Е.Н. Әзербайевтың басшылығымен басталған болатын. Қазіргі кезде осы жұмыстардың нәтижесінде көптеген өсімдіктің өсуін үдеткіштер табылып, олардың физиологиялық әсерлерінің құрылымы мен құрамына байланыстылығы зерттеліп, ауылшаруашылығына белсенділігі жоғары бірнеше стимулятор ұсынылып отыр [1–2].

Пиперидин-4-онның туындыларының -1-метил-, 1,3-диметил-, 2,5-диметил-, 1,2,5-үшметилпиперидин-4-олдардың өсімдіктің өсуі мен даму процесіне әсері сыналды. Соның нәтижесінде аталған және басқа пиперидондардың арасынан 1,2,5-үшметилпиперидин-4-онның тұз қышқылының (АЭС-4) қызынақтың, пияздың, қант қызылшасының өнімін және кейбір гүлдер пиязшықтарының түсімін арттыратындығы анықталды.

Пиперидин және пипериазинның көптеген туындыларын жүйелі түрде зерттегенде толығымен гидрирленген және олардың бөліктерінің қанықпаған қосылыстарының сақиналарында орынбасарлары болмаса үлкен белсенділік танытады. Ал орынбасарларды енгізу олардың ретардантты белсенділігін төмендетеді. Кейбір жағдайда толық жоғалтады. Мысалы, 2 және 4-оксипиперидиний, 3,4-диметилтетрагидропиридазиний препаратының толығымен белсенділігі болмайды.

Дәндерді химиялық препараттармен өңдеудің екі әдісі қолданылды: а) алдын ала 6 сағат бойына синтезделген пиперидолдардың әртүрлі концентрацияларында жібітілді, б) зерттелетін қосылыстардың түрлі концентрацияларында өсіріліп, олардың биометриялық көрсеткіштері 3, 6, 9, 12 күн аралығында жерүсті және жерасты бөліктерінің ұзындықтары өлшенді. Бақылау ретінде алдын ала құбыр суында жібітілген және құбыр суында өсірілген бидай дәндері алынды. Бидай дәндері ацетиленді пиперидол препараттары қосылып өсірілген ортаға қарағанда, алдын ала ацетиленді пиперидол қосылыстарында жібітілген бидай дәндерінің биометриялық көрсеткіштері жоғары болды (кесте 2) [3].

Кесте 2–Алдын ала ӨӨР жібітілген және әртүрлі концентрациялы ӨӨР өскен «Стекловидная 24 Р-2» күздік бидай сортының биометриялық көрсеткіштері

Нұсқалар	Жерүсті мүшесі, см		Жерасты мүшесі, см	
	6-күн	12-күн	6-күн	12-күн
Бақылау	8,76±0,28	17,36±0,36	6,40±0,33	13,06±0,23
Ерітіндіде				
0,01%	8,80±0,93	16,70±0,53	7,30±0,73	9,10±0,15
0,001%	8,90±0,26	17,26±0,55	7,50±0,96	13,03±0,76
0,0001%	8,40±0,30	19,66±0,66	7,33±0,77	14,93±0,20
Жібітілген				
0,01%	8,40±0,30	17,6±0,88	4,26±0,58	9,53±0,55
0,001%	9,50±0,53	17,56±0,48	5,63±0,75	15,26±0,26
0,0001%	9,86±0,68	19,80±0,50	7,83±0,24	15,16±0,23

Өсімдіктердің физиологиялық жағдайының бірі ұлпаларындағы бос әлсіз байланысқан және құрамы өзгерген байланысқан су. Байланысқан су жасушаның су ұстау қабілетін көрсетеді. Өсімдік ұлпаларының құрамындағы байланысқан суды анықтауда зақымданбаған жапырақтарды қолдану тиімді. Сонымен жапырақтан бөлінген су мөлшері жапырақтың бос және әлсіз байланысқан суды беру қабілетін сондай ақ ұлпалардың суды ұстау дәрежесін немесе салыстырмалы тәжірибеде су ұстау қабілетін көрсетеді.

Өсімдіктердің бойында су ұстау қабілеті көбіне құрғақшылық жағдайларында қажет [4].

Сахароза ерітіндісінің бидай жапырақтарын салғанға дейінгі рефрактометр шкаласының сыну көрсеткіші 1,4532 тең болды. Кестедегі сыну көрсеткіштеріне сәйкес сахароза ерітіндісінің концентрациясы 65% тең. Бастапқы ерітіндідегі сахароза концентрациясын білген соң оның меншікті салмағын анықтауға болады. 65% сахароза ерітіндісінің меншікті салмағы 1,316 тең [5].

Кесте 3– Бидай жапырақтарын салғаннан кейінгі сахароза ерітіндісінің концентрациясы

Үлгі	Жапырақ салмағы г	Сахароза ерітіндісінің тәжірибеден кейінгі сыну көрсеткіші	Сахароза ерітіндісінің тәжірибеден кейінгі концентрациясы %
Бақылау	0,5	1,4329	56
БАП	0,5	1,4385	58,5
ИУК	0,5	1,4340	56,5
АЭС	0,5	1,4362	57,5
ЖОТ-0	0,5	1,4329	56
ЖОТ-1	0,5	1,4418	60
ЖОТ-2	0,5	1,4351	57
ЖОТ-3	0,5	1,4285	54
ЖОТ-4	0,5	1,4340	56,5
ЖОТ-6	0,5	1,4318	55,5
ЖОТ-7	0,5	1,4407	59,5
ЖОТ-8	0,5	1,4453	61,5
ЖОТ-9	0,5	1,4429	60,5
ЖОТ-13	0,5	1,4385	58,5

Күздік бидай жапырақтарын сахароза ерітіндісіне салғаннан кейін бақылауға (56%) карағанда ЖОТ-1де 4%-ке, ЖОТ-8де 5,5%-ке, ЖОТ-9да 4,5%-ке жоғарылады. Бұл қаншалықты пайыздық

үлес жоғарылаған сайын, жапырақтардың ұлпаларынан бөлінетін бос су мөлшері азаяды. Жапырақтарды сахароза ерітіндісінде ұстағанда сахароза ерітіндісінің көлемі ұлпалардан бөлінген су арқылы артады, ал сахароза ерітіндісінің концентрациясы керісінше кемиді [6].

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Әрінов Қ. К., Мұсынов Қ. М., Апушев А. Қ., Серікпаев Н. А., Шестакова Н. А., Арыстанғұлов С.С. Өсімдік шаруашылығы. – Алматы, 2011. – 632 б.

2 Калиев Г. А. Агропромышленный комплекс Казахстана <http://institutions.com>

3 <http://rector.kaznau>

4 Курманкулов Н. Б. Химия ароматических гетеро-пропаргильных соединений// автореф.на соис.уч.степ.доктор.хим. наук.: Алматы. – 2008. – С. 163–180.

5 Деревщюков С. Н., Сычева С. В., старшие научные сотрудники Воронежской овощной опытной станции ВНИИО. Применение регуляторов роста при выращивании томата// Защита и карантин растений. – 2007. – № 11. – С. 37–38.

6 Платонова Т. А., Ладыженская Э. П., Евсюнина А. С., Кораблева Н. П. Действие мелафена на ростовые процессы в клубнях картофеля// Сельскохозяйственная биология. –2010. – № 1. – С. 86–89.

#### ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАД ДЛЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

КЕНЕСОВА А. Р.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ТЕМЕРБАЕВА М. В.

к.т.н., профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Состояние здоровья населения Республики Казахстан, так же как и других стран, являющееся индикатором определения уровня социального благополучия граждан, в значительной мере определяют экономические, социальные и экологические факторы. Следует отметить, что проблемы экологического характера относятся к числу тех, которыми в настоящее время интересуется каждый человек. [1].



Павлодарская область подвержена высокому техногенному загрязнению, так как базовыми отраслями является горнодобывающая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленность, черная и цветная металлургия, энергетика.

Город Павлодар является промышленным центром. В результате деятельности Павлодарского областного территориального центра установлено, что основными загрязнителями окружающей среды в области является Павлодар - Экибастузский территориальный промышленный комплекс, состоящий из тепловых электростанций (60 % установленной мощности республики), угольные разрезы, алюминиевый, ферросплавный, тракторный, нефтеперерабатывающий и химический заводы.

Основная масса выбросов Павлодарской области приходится на промышленные предприятия расположенные в городах Экибастуз (47%), Аксу (26%) и Павлодар (25%), на долю всех остальных районов области приходится лишь около 2 % выбросов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Павлодарской области являются тепловые и электрические станции работающие на высокозольных углях. Так в Павлодарской области выбросы вредных веществ в атмосферу по сравнению с 2013 годом увеличились с 269,6 тыс. тонн до 305,2 тыс. тонн, что связано с увеличением объемов производства на крупных предприятиях.

Население, работающее в вышеназванном промышленном комплексе, нуждается в специализированном питании, смягчающим последствия действия вредных веществ, поступающих в организм человека из воздуха, воды и почвы. Следовательно, разработка биотехнологии лечебно-профилактических кисломолочных продуктов, с применением биологически активных добавок, является актуальной.

Лечебно-профилактическое питание — специальные рационы питания, подобранные с целью предупреждения нарушений в организме, обусловленных хроническим воздействием вредных профессиональных факторов. [2]

В зависимости от природы вредных факторов и характера их влияния на организм используются компоненты пищи, ускоряющие или замедляющие метаболизм ядовитых веществ, способствующие более быстрому их выведению из организма, торможению процессов всасывания в желудочно-кишечном тракте, повышению общей устойчивости организма, компенсирующие повышенные затраты пищевых веществ, связанные с воздействием вредных факторов. [3]

Лечебно-профилактическое питание должно:

- повышать защитные функции физиологических барьеров организма (кожа, слизистые ЖКТ, носоглотки и дыхательных путей);
- активизировать процессы связывания и выведения из организма ядов и неблагоприятных продуктов их обмена;
- поддерживать функциональное состояние органов и систем – мишеней, на которые могут воздействовать вредные факторы;
- повышать антитоксическую функцию отдельных органов и систем организма (печень, легкие, кожа, почки);
- компенсировать появление дефицита определенных пищевых веществ (незаменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины, микроэлементы). [4]

Одним из перспективных способов повышения лечебно-профилактических свойств пищевых продуктов с целью поддержания адекватного гомеостаза является обогащение их биологически активными добавками.

Биологически активные добавки (БАД) - концентраты природных биологически активных веществ (БАВ), выделенных из пищевого сырья морского, минерального, животного происхождения, растений. БАД предназначены для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов с целью обогащения рациона питания человека отдельными БАВ или их комплексами. БАД в настоящее время все шире применяются для профилактики различных заболеваний, вызванных нарушением структуры питания, загрязнением окружающей среды, а также стрессом и профессиональными вредностями.

Биологически активные добавки способны достаточно легко и быстро осуществлять биокоррекцию обменных процессов и ликвидировать дефицит эссенциальных веществ в организме, повышать его резистентность к неблагоприятным факторам окружающей среды. Справедливо отнести БАД к продуктам третьего тысячелетия. [5]

БАД создаются на основе минерально-аминокислотного субстрата природного происхождения. Они должны иметь сбалансированный состав, хорошо усваиваться организмом и не являться допингом, так же БАД должны содержать биологически активные целебные вещества, которые формировались в зоне гипергенеза земной коры в течение миллионов лет. БАД принято делить на 3 группы: нутрицевтики, парафармацевтики, эубиотики.

Эти группы представлены в ассортименте продукции, их перечень продолжает расширяться.

Нутрицевтики или эссенциальные нутриенты – природные ингредиенты пищи: витамины,  $\beta$ -каротин, и другие каротиноиды, некоторые минеральные вещества и микроэлементы, отдельные аминокислоты, некоторые моно- и дисахариды, пищевые волокна.

Парафармацевтики, как правило, являются минорными компонентами пищи – это органические кислоты, биофлавоноиды, кофеин, биогенные амины, регуляторные ди- и олигопептиды и некоторые олигосахариды, так называемые натурпродукты. К этой же категории могут быть отнесены и БАД, способствующие уменьшению суммарной энергетической профилактики и лечения ожирения. Весьма перспективна группа БАД, поддерживающая нормальный состав и функциональную активность микрофлоры кишечника (эубиотики).

Высокая биологическая ценность добавок, выделенных из растений, послужила основой целенаправленного синтеза структурных аналогов веществ, входящих в состав некоторых биологических добавок с целью получения, ещё более эффективных и безвредных. Учитывая высокий биологический эффект, вновь синтезируемые вещества, как и природные добавки, могут представлять определённый интерес для создания на их основе лечебно-профилактических продуктов питания.

Анализ современной научно-технической литературы показал, что проблемы теоретической разработки и практического внедрения технологий лечебно-профилактических продуктов массового потребления на территории Республики Казахстан реализованы не в полной мере и требуют дальнейшего изучения.

Таким образом, была сформулирована цель настоящих исследований – разработать научно-обоснованную биотехнологию кисломолочного напитка лечебно-профилактической направленности с использованием заквасочной культуры, в состав которой входят микроорганизмы: *Lac. lactis subsp diacetylactis*, *Streptococcus thermophilus*, *Lb.acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, пребиотик лактулоза, БАД, обогащенный вкусовыми наполнителями.

Обогащение молочного сырья биологически активными веществами, позволяет значительно обогатить рацион питания населения необходимыми для полноценной здоровой жизнедеятельности компонентами и соответственно повысить

устойчивость человека к неблагоприятным факторам внешней среды, а так же молочные продукты, обогащённые БАД можно рассматривать в качестве адаптогенов [6].

В связи с вышеизложенным, на кафедре «Биотехнология» Павлодарского Государственного Университета им. С. Торайгырова, проводятся органолептические, физико-химические и микробиологические исследования нового кисломолочного напитка лечебно-профилактической направленности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Пилат Т.Л. Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение) / Т.Л. Пилат, А.А. Иванов // – М.: Авваллон, 2002. – С. 710.

2 Тутельян В.А. Биологически активные добавки в питании человека / В.А. Тутельян, Б.П. Суханов и др. – Томск: Изд-во НТЛ, 1999. – 296 с.

3 Гаврилова Н.Б., Гречук Е.Ю., Вебер А.Л. Значение пищевых и биологически активных добавок, используемых в молочных продуктах: Аналит. обзор. – Омск: Изд-во ОмГАУ. 2003. – 52 с.

4 Разработка биодобавок и их роль в рациональном питании человека / А.Л. Казаков, В.А. Компанцев, М.С. Лукьянчиков и др. // Хранение и переработка сельхозсырья. 1998. № 1. – С. 47.

5 Пашенко Л.П. Биологически активные добавки в питании человека / Л.П. Пашенко, И.М. Жаркова, Н.Н. Булгакова и др. // Пищ. пром. 2002. № 7. – С. 82-83.

6 Акулова А.В. Лактулоза в функциональных продуктах питания // Пищ. пром. 2001. № 8. – С. 54.

## РАЦИОНАЛЬНЫЕ ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ

КОСОЛАПОВА А. С., АХМЕДЬЯРОВА Р. А.  
студенты, Южно-Уральский государственный  
университет (НИУ), г. Челябинск, РФ  
ЗИНИНА О. В.

доцент, к.с.-х. н., Южно-Уральский государственный  
университет (НИУ), г. Челябинск, РФ

РЕБЕЗОВ М. Б.  
профессор, д. с.-х.н., Южно-Уральский государственный  
университет (НИУ), г. Челябинск, РФ

К вторичным продуктам переработки сельскохозяйственных животных, нормы выхода которых представлены в табл. 1, относятся внутренние органы (желудки, печень почки, кишки, селезенка, вымя и т.д.), шкуры и другие технологические отходы (голова, уши, губы, путовый сустав и др.), образующиеся в процессе получения основного продукта – мяса. Одним из основных компонентов этих продуктов является коллаген – неполноценный белок, который в модифицированном состоянии трансформируется в усвояемую организмом форму.

Примерно одну треть сырья, получаемого при убойе скота, составляет кость, кровь, субпродукты и другие побочные продукты. Все они могут служить дополнительным источником получения продуктов питания и восполнить дефицит животного белка.

Основные направления использования вторичного сырья  
В пищевой промышленности

Таблица 1 – Нормы выхода субпродуктов II категории при переработке мясного сырья

Вид сырья	Выход, % к массе мяса на кости		
	Говяжьи	Свиные	Бараньи
Мякотные			
Рубец (свиной желудок)	2,4–2,7	0,98–0,84	3,23
Сычуг	0,42–0,52	–	0,78
Легкие	1,7–2,1	0–42	1,9

Мясо пищевода	0,16–0,12	0,07–0,08	0,16
Вымя	0,7	–	–
Селезенка	0,35	0,21	0,45
Мясообрезь, диафрагма	1,08	0,83	0,72
Мясо голов	0,92	1,82	0,84
Губы (пяточки)	0,29	0,02	0,2
Уши	0,24	0,64–0,66	–
Семенники	0,001	0,08	0,012
Свиная шкурка (колбасного производства)	–	3,8–6,4	–
Пищевая шквара	0,17	0,28–0,37	–
Мясокостные			
Путовый сустав	1,94	2,07	–
Хвосты	0,15	0,09	0,15
Калтык	0,32–0,34	0,36–0,38	0,31
Трахея	0,41	0,18	–
Колбасная жилка	1,3–4,0	1,2–4,0	1,8–5,3
Итого	12,6–16,1	121,81–8,5	10,5–14,0

При обосновании рациональных путей использования вторичных коллагенсодержащих ресурсов мясной отрасли в производстве пищевых продуктов целесообразна их систематизация по микроструктурным характеристикам и соотношению белок–жир для формирования дифференцированных подходов, способов, методов переработки в пищевые добавки либо функциональные коллагеновые субстанции. В связи с этим проф. Глотовой И.А. предложено разделение данного сырья на 2 группы (рис.1).

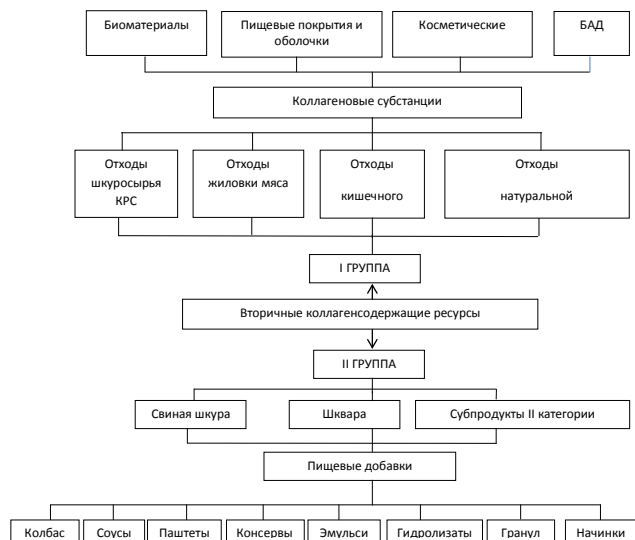


Рисунок 1 – Систематизация вторичных коллагенсодержащих ресурсов мясной отрасли по микроструктурным характеристикам

При этом свиная шкурка, шквара, субпродукты II категории могут быть эффективно использованы для получения биологически ценных пищевых добавок за счет комбинирования с комплиментарными по аминокислотному составу источниками растительного белка. Получаемые композиты служат структурообразующими компонентами в технологии эмульгированных продуктов на основе мясного сырья без снижения биологической ценности суммарного белка в составе комбинированных пищевых систем.

Вместе с тем, специфика аминокислотного состава, уникальная пространственная структура молекул коллагена в составе вторичных ресурсов при переработке крупного рогатого скота в условиях мясокомбинатов (отходы шкурсырья, кишечного сырья, натуральной колбасной оболочки, жилки и сухожилия при жилровке мяса) обеспечивают стойкость коллагеновых субстанций при выделении из тканей и отделении от других компонентов, способность к восстановлению из растворов с формированием различных надмолекулярных структур, свойства пищевого волокна, обуславливая широкие прикладные возможности модифицированных коллагеновых продуктов. С учетом микроструктурных характеристик

и физико-химических свойств коллагенсодержащих сырьевых источников продуктами переработки могут быть как пищевые добавки, пленки, покрытия, съедобные колбасные оболочки, физиологически активные ингредиенты в составе продуктов питания, так и препараты профилактического и лечебного действия для нужд медицины, ветеринарии, косметологии.

В связи с реализацией государственной политики здорового питания подходы к рациональному использованию коллагенсодержащего сырья в технологии производства мясных продуктов базируются на медико-биологических требованиях к нутриентно адекватному питанию. В этом большая роль отводится соединительнотканым белкам как пищевым волокнам со всеми присущими им физиологическими свойствами.

Попытка максимального вовлечения соединительнотканых белков в производство пищевых продуктов в рамках традиционных технологий не дала желаемых результатов в связи с низкими функциональными и органолептическими свойствами нативных компонентов соединительных тканей в рецептурах мясных продуктов. Управляемый биокатализ позволяет получать препараты изолированных коллагеновых белков высокой степени очистки, а также стимулировать ключевые функционально-технологические свойства применительно к отраслям пищевой промышленности, в частности, производству колбасных изделий и рубленых полуфабрикатов.

Традиционную термовлагообработку сырья целесообразно использовать как этап в получении комбинированных функциональных добавок, которые в сочетании с комплиментарными по аминокислотному составу источниками, например, белками чечевицы, люпина, амаранта, нута и других отечественных культур, альтернативных соевым белковым препаратам импортного производства, обеспечивают экономию высокосортного сырья с эффектом обогащения балластными веществами животного происхождения без снижения биологической ценности.

Прогресс в разработке научно-обоснованных методов выделения нативного коллагена из соединительной ткани, позволяющих сохранить молекулярную структуру и биологическую активность этого белка при максимальном уровне его очистки от сопутствующих биополимеров, дал возможность значительно расширить пути использования коллагенсодержащих отходов мясоперерабатывающей промышленности.

Коллагеновая дисперсия, например, обладает полноценным комплексом функциональных свойств: влаго- и жиродерживающей, пено- и гелеобразующей способностями, эмульгирующей активностью, является активным стабилизатором пен, эмульсий и дисперсий, благодаря чему может быть использована в качестве функциональной добавки в пищевой и фармацевтической промышленности.

Белково-коллагеновые эмульсии (БКЭ) представляют собой структурированные системы, изготавливаемые на основе сырья с повышением соединительной ткани, в качестве которого, как правило, используют свиную шкуру, жилку, кожу птицы.

Коллагеновые жидкие гидролизаты можно применять в качестве основ напитков, например, имитирующих по составу молоко, для профилактики заболеваний опорно-двигательной системы организма.

## 2. Производство пленочных покрытий и колбасных оболочек

Одним из широко распространенных направлений использования коллагена является получение натуральных колбасных оболочек и пищевых съедобных и формовочных материалов и покрытий.

Способность к структурированию дает огромные перспективы в реализации барьерных технологий. Обоснована и апробирована технология изготовления широкого ассортимента полуфабрикатов в пленочных коллагеновых покрытиях (котлеты, биточки, фрикадельки, зразы и др.). Формованные сырые полуфабрикаты обрабатывают коллагеновой дисперсией методом погружения. Образовавшаяся пленка улучшает внешний вид, форму продукта, после термической обработки усиливает цвет, повышает сочность и выход продуктов.

Предложено использование коллагенового геля при производстве экструдированных мясопродуктов для образования поверхностной пленки

соляной кислоты в присутствии хлорида натрия.

С использованием способа получения коллагеновых дисперсий, основанного на щелочной и последующей кислотной обработке, вырабатывают съедобные оболочки и покрытия для продуктов.

### 3) Производство желатина и клея

### 4) Производство кормовых продуктов для животных

Помимо традиционных кормовой муки и кормового жира получают и другие корма и кормовые добавки для

сельскохозяйственных животных и птицы, пушных зверей и непродуктивных животных.

Во многих экономически развитых странах проводятся интенсивные исследования по решению проблемы дефицита кормового белка, направленные в первую очередь на рациональное использование в кормах вторичных ресурсов пищевых производств. Так, например, в Чехословакии создан кормовой белковый концентрат из мягких кожевенных отходов, обладающий высокой биологической ценностью. В Испании при производстве кормов широкое распространение получило использование помета домашней птицы.

Предложена технология, более полно и комплексно использующая непищевое сырье на производство сухого белково-растительного корма (содержимое преджелудков крупного рогатого скота, книжки с содержимым, рогов, копыт, краевых участков шкур, отходов шкур, кости всех видов скота в сыром и обезжиренном виде, технической крови, фибрина и форменных элементов пищевой крови)

Всероссийским научно-исследовательским институтом мясной промышленности предложена малоотходная технология переработки кости, позволяющая получать целый ряд продуктов – мясную массу, костный пищевой жир, сухой белковый полуфабрикат, белково-минеральную пищевую добавку, костную кормовую муку.

### 5) в медицине

Представляют интерес способы получения универсальных продуктов из коллагенсодержащего сырья, которые могут найти применение в производстве фармацевтической и медицинской продукции.

Так, например, предложен способ получения из коллагенсодержащего сырья криоструктурированных губчатых материалов медицинского назначения, в частности перевязочных материалов и фильтрующих материалов для фильтрации жидкостей и газов.

Предложен способ получения биологически активных веществ из животного сырья, которые могут быть использованы в косметологии и медицине. Сущность способа: соединительную ткань животных измельчают, гидролизуют щелочью, гомогенизируют и экстрагируют хлорной кислотой при pH 1,5–2,5 при комнатной температуре. Экстракт отфильтровывают, а осадок промывают,

высушивают и используют в качестве кормовой добавки. Целевой продукт из экстракта выделяют путем диализа через полупроницаемую мембрану против дистиллированной воды. В конце диализа на мембране образуется осадок, который отделяют центрифугированием и подают на сушку. Выход препарата 3,5–7,0%. Комплексный препарат содержит 30–39% мукополисахаридов и 60–65% коллагена. Предлагаемый способ отличается простотой, не требует дорогих импортных реактивов и обеспечивает получение комплексного препарата, содержащего мукополисахариды и коллаген. Способ применим для любых видов соединительной ткани животных (трахеи, хрящи, уши, кишечник, кожа и другие органы) [1].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Зинина, О.В. Инновационные технологии переработки сырья животного происхождения: учебное пособие / О.В. Зинина, М.Б. Ребезов, Б.К. Асенова. – Алматы: МАП, 2015. –124 с.

### PHALAENOPSIS HYBRIDUM ОРХИДЕЯСЫН IN VITRO ЖАҒДАЙЫНДА МИКРОКЛОНДЫҚ КӨБЕЙТУ

КӨШКИМБАЕВ М. А.  
студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.  
ДЖАКСЫБАЕВА Г. Г.  
аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Орхидеялар – көпжылдық шөптекті өсімдіктер. Орхидтілердің отбасы (Orchidaceae Juss.) ең көп тұқымдас және әр түрлі түрлерге бай болып табылады. Оған 800 тұқымдастарға жататын 30 мың түрі бар.

Орхидеялардың табиғи түрде көбеюі қиынға түседі. Өйткені олар қарпайым гумуста өспейді, яғни арнайы қоректік ортаны қажет етеді. Дәлірек айтқанда ол басқа да өсімдіктермен немесе өсімдік тектес организмдермен симбиоз әрекеттесе өседі. Сондықтан оларды жасанды, яғни зертханалық жағдайда дақылдандыру тиімдірек болады. Орхидеяларды басқа да өсімдіктер сияқты бірнеше тәсілмен дақылдандыруға болады. Оның ішінде осы күнге дейін ең ыңғайлы және ең тиімді әдістерінің бірі болып келді, ал қазір ботаника мен өсімдіктер биотехнологиясың дамуының

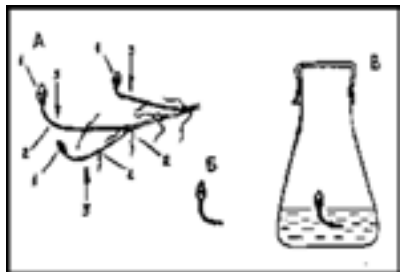
нәтижесінде «in vitro» жағдайында клондық көбейту әдісі алға басып келеді.

Клондық көбейту. Тропикалық орхидеяларды «in vitro» жағдайында клондық көбейту әдістері жиырмасыншы ғасырдың 60-шы жылдары құрастырылды және бүгінгі таңда да тәжірибелерде кеңіне қолданылуда. Бұған ұқсас қоңыржай клитматтық орхидтілеріне байланысты жұмыстар қазіргі уақытта көп емес. Көбейтудің клондық әдістері тым әсерлі. Олардың арқасында дақылды көптеген жылдар бойы қолдап отыруға болады. Алайда, оларды орхидтілердің сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлерін табиғи тіршілік ету ортасына репатриациялау мақсатында көбейту үшін қолдану жарамайды. Өйткені бұл популяцияның генетикалық гетерогенділігінің қысқаруына әкеліп соғады. Сондықтан қоңыржай аймағының орхидтілерінің гибридтерін немесе сирек кездесетін формаларын тездетілген вегетативтік көбейтуді өсімдік шаруашылығында сәндік (декоративтік) мақсатта қолдану дұрыс болады [1,2,3,4].

Макроклондық көбейту. Тыныштық күйінде жатқан вегетативтік бүршіктермен көбейту. Тыныштық күйінде жатқан вегетативтік бүршіктермен көбейту әдісі көбінесе тамырсабағында бірнеше ұйқыда жатқан бүйірлік бүршіктері бар тамырсабақты түрлері үшін пайдаланады (Cypripedium, Epipactis). Бұл әдісті тубероидты орхидтілер үшін қолдану тубероидтың ұшында тұрған жалғыз бүршікте, әпексте күзге қарай гүлдену орын алатындықтан жармдылығы төмен. Мұндай әпексті вегетативтік тармақтың орынына қоректік ортаға енгізгенде кезде каллусты да, тамырларды да, жамырақтарды да түзбейтін гүлсидам (цветонос) дамиды. Бәлкім, соңғы жағдайда бұл әдіс тубероидты түрлерінің дарактарының тек жастары үшін (виргинилдік және иматурлық) жарамды болады.

Тыныштық күйіндегі бүршіктер аналық өсімдіктен күзде кесіліп алынады да, топырақтан тіс щеткасымен мұқият тазаланып, жуғыш заттармен жуылады. Тыныштық күйіндегі бүршіктердің сырқы қабықшасын ламинарда алып тастайды ды 15–20 минут шамасында Tween-20-нің бірнеше тамшысы қосылған 10 %-дық белизна ерітіндісінде залалсыздандырылады. Үш рет қатарынан залалсыздандырылған сумен шайылып-жуылғаннан кейін, қайырылып жатқан қабыршақтарынан тазаланған үлкен емес сабақтанған аймағы бар (3–5 мм) ұрықтық тармақтары ақырын еппен кесіліп алынады да, келесідей құрамы бар қоректік ортаға енгізіледі: Мурасиге-Скугтың 1/3 концентрациясындағы тұздары,

100 мл/л кокос сүті, 20 г/л сахароза, 7 г/л агар-агар және 0,2–0,5 мг/л ББП. Қоректік ортаның рН-ын автоклавтаудың алдында 5,5 мәніне дейін келтіреді. Тыныштықтағы бүршіктер «in vitro» жағдайында 20–25 °С температурасында қаранғы жерде дақылдандырылады.



А – *Sargipedium guttatum* тамырсабағы: 1 – тыныштық күйінде жатқан бүршік, 2 – тамырсабақтың түйіні, 3 – кесіп алу жері;  
Б – экплант; В – залалсыздандырылған қоректік ортаға отырғызылған экплант.

1 сурет – тыныштық күйіндегі вегетативтік бүршіктерді клондық көбейту

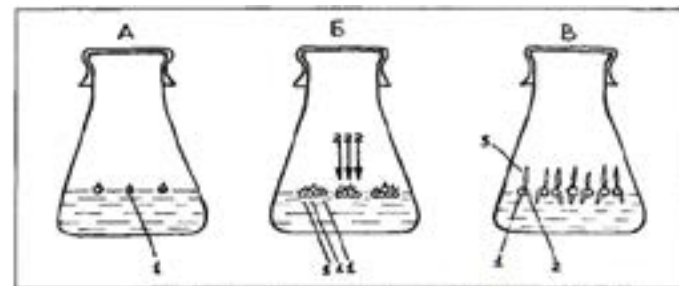
Шамамен екі апта аралығында экпланттың ісінуі және оның тартылуы (созылуы немесе керілуі) үрдісі жүреді. Ал шамамен үш ай уақыт аралығында сабақтың төменгі бөлігі тамырлана бастайды және 1-ден 3-ке дейін тармақтар жібере бастайды. Бұл тармақтардың кейінгі уақытта ары қарай көбейту үшін пайдалануға болатын тыныштықта жатқан бүйірлік бүршіктері бар (1-сурет).

Протоформдарды бөліп алу арқылы көбейту. Қоңыржай аймағының орхидтілерінің көбінде «in vitro» жағдайында морфологиялық дамуының бастапқы сатыларын өткен кезде екі негізгі нұсқаны айқындайды.

Бірінші жағдайда тұқымнан бір өсу нүктесі бар протоформдар түзеледі. Сәйкесінше, бұл егінділер екінші реттік протоформдарды түзбейді. Кейінгі даму процесі егінділердің біршама тез арада түзілуіне әкеліп соғады.

Екінші жағдайда (айтарлықтай жиі кездесетін), бірінші реттік тармағының протоформдары тежеледі де, екінші реттік протоформдарды белсенді түрде продуцирлейтін бірнеше меристемалық орталықтардың түзілуі байқалады (2-сурет). Нәтижесінде екінші реттік протоформдардың конгломераттары

түзіледі. Ақырғылары геморизогенез процессіне кіріседі, не болмаса өзі іспеттестерді продуцирлейді. Егінділердің екінші нұсқа бойынша даму жағдайында өсімдіктердің «in vitro» жағдайында дақылдандыру мерзімі бірінші жағдайдағыға қарағанда екі немесе одан да көп есеге артатындығын айта кету керек. Қоректік орта құрамына ауксиндерді және цитокининдерді қосқан кезде (1–2 мг/л) екінші реттік протоформдардың даму процесі өте қатты белсендене түседі. Меристемалық белсенділіктің жоғарылығының және протоформдардың вегетативтік көбеюге бейімділігінің арқасында олардың өсіп кеткен агрегатында бір мезгілде өсімдік экзemplяларының жақсы дифференцияланған жапырақтымен және тамырларымен, сол сияқты белсенді бүршіктенетін протоформдары бола алады. Түзілген көп мөлшерлі екінші реттік протоформдарды даралай бөліп алып, жаңа қоректік ортаға көшіріп егуге болады. Бұлардан кейінгі уақытта толық жетілген өсімдік дамиды [1,2,3].



А – симбиотикалық дақылдағы протоформ; Б – екінші реттік протоформдардың конгломераттары: 1 – протоформдар, 2 – протоформдарды бөліп алу; В – жетілдіре өсіруге егілген бөлінген протоформдар: 1 – протоформ, 2 – бірінші реттік алғашқы тамыр, 3 – бірінші реттік алғашқы жапырақ  
2 сурет – протоформдарды бөлу арқылы клондық көбейту

Микроклондық көбейту. Қазіргі уақытта ресейлік орхидтілерді микроклондық көбейту ең аз зерттелген болып табылады. Бұл сұрақ бойынша тек бірең-саран жұмыстар бар. Ең қызықты нәтижелер *Sargipedium L.* тұқымның өкілдерін клондық көбейту бойынша П. В. Куликовтың жұмыстарынан алынған. Протоформ текті құрылымдарды алуға арналған экплант ретінде екі көзді пайдаланады.

Біріншісі – асимбиотикалық дақылда дамитын асимбиотикалық протокормдардың тамырларының ұштары. Залалсыздандырылған трансплантант өсуді реттеушәлердің құрамы жоғары қоректік ортаға енгізілді (НУК және кинитин 2–8 мг/л-ден). Колбалар қараңғылық жағдайда орнатылды. 2–3 ай өткен соң экспланттардың бетінде протокорм тектес құрылымның түзілуі пайда болатын дистальді бөліктерінің шарға ұқсас жуандап, қалыңдануының түзілуі байқалды.

Екіншісі (ең тиімді) – ересек өсімдіктерде жапырақтардың қайырылуынан бастап гүлдердің ашылуына дейінгі периодында дамып келе жатқан жабысқақ жер. Алдын ала залалсыздандырылған жабысқақ жерлер кекінделіп, өсуді реттегіштерінің (НУК және кинитин 2–8 мг/л-ден) жоғары құрамы бар қоректік ортаға енгізілді. Садан кейін қараңғылық жағдайында ұсталды. 1–3 ай өткен соң тұқым ұрықтан, плаценталардан және жабысқақ жерлерден протокорм тектес құрылымдардың белсенді түрде түзілуі байқалды.

Екі жағдайда да алынған протокормдар ары қарай тұқымнан пайда болған протокормдарға сәйкес реттік дақылдандыру үшін өсудің реттеушіері әлдеқайда төмен құрамдас қоректік орталарға көшіріліп отырғызылды. Нәтижесінде аналық материалға ұқсас толық жетілген өсімдіктер дамыды[2,4].

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Куликов П. В. Семенное и вегетативное размножение орхидных Урала в природе и культуре *in vitro* // Матер, науч. конф. «Биол. разнообразие. Интродукция растений». СПб., 1995. С 202–203.

2 Куликов П. В. Семенное и микроклональное размножение представителей рода *Surgipedium* L. в культуре *in vitro* // Бюл. ботаник. сада им. И.С. Косенко Кубанского госагро-университета. Краснодар, 1998. N 7. С. 85–87.

3 Батыгина Т. Б., Васильева В. Е. Размножение растений. СПб.: СПб. ГУ, 2002. 232 с.

4 Мамаев С. А., Князев М. С., Куликов П. В., Филиппов Е. Г. Орхидные Урала: систематика, биология, охрана // Екатеринбург: УрО РАН, 2004, 124 б.

## ИНДУКЦИЯ КЛУБНЕОБРАЗОВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В IN VITRO

КУШУБАЕВА А. Ю.

студент, кафедра «Биотехнология»

АДАМЖАНОВА Ж. А.

к.б.н., доцент, кафедра «Биотехнология»

Прогресс в области современной биотехнологии растений непосредственно связан с разработкой методических приемов культивирования клеток *in vitro*. Этим методом получен ряд соматональных линий, форм и сортов растений с ценными хозяйственными признаками, которые используются во многих странах мира. С другой стороны, человеческое сообщество остро нуждается в новых знаниях и технологиях, с тем, чтобы увеличить производство продовольствия, улучшить состояние здравоохранения и охрану окружающей среды. В решение этих проблем биотехнология вносит большой вклад. Показана возможность использования культуры столонов *in vitro* в практической биотехнологии картофеля. Регенеранты, полученные из культуры столонов, обладают значительно более высокими темпами микроклубнеобразования и свободны от вирусов и патогенов, что позволяет наладить новую технологию микроклонального размножения с целью их ускоренного внедрения в семеноводство картофеля. В качестве объекта исследований служили сорт картофеля (*Solanum tuberosum* L.) Жуковский ранний и температуроустойчивая линия (ТУ-регенеранты), полученная от сорта Жуковский ранний. В Республике сорт Жуковский ранний зарекомендовал себя как перспективный, высокоурожайный и находится в процессе районирования.

1 Столонообразование *in vitro*. В опытах использовали пробирочные растения картофеля сорта Жуковский ранний. Для культивирования растений *in vitro* использовали питательную среду Мурасиге и Скуга (МС), содержащую 0,6 % сахарозы и 1; 1,5; 2,5 мг/мл кинетина в зависимости от задач эксперимента. Растения выращивали в световой комнате при освещении 6 тыс. люкс, при 16 – часовом фотопериоде и температуре +20°C. Для индукции столонов использовали следующий способ: пробирочные растения в течение 12 ч поддерживали в световом режиме, затем помещали в темноту при температуре +22°C в течение 20-25 дней. В течение всего периода образования столонов питательную среду в пробирках



не меняли. Измерение высоты растений и длины столонов отмечали каждые 10-15 дней.

1.2 Культивирование столонов *in vitro*. В работе использовали меристемные растения картофеля, культивируемые *in vitro*, сортов Жуковский ранний и Пикассо (среднепоздний). Культивирование изолированных столонов проводили на среде Мурасиге Скуга (МС) с добавлением 3-8 % сахарозы, 0,1-1,0 мг/л кинетина, 0,1-0,5 мг/л  $\alpha$ -нафтилуксусной кислоты (НУК) в темноте в течение 8-30 дней, с переводом на свет при +220С. Растения выращивали при 16-часовом фотопериоде и температуре +22...+230С. В течение всего периода культивирования столонов питательную среду не меняли.

Для опытов по столоно- и клубнеобразованию использовали столоны размером 5-6 мм. С целью предотвращения истощения питательной среды использовали пробирки больших размеров (32X270 мм). После образования регенерантов из сегментов столонов растения черенковали обычным методом. Измерение высоты растений, длины столонов, инициацию клубней отмечали каждые 30 дней.

2 Условия образования микроклубней картофеля. В работе использовали регенеранты картофеля, полученные на основе сорта Жуковский ранний, несущие постоянно экспрессирующие гены устойчивости к высокой температуре (ТУ-регенеранты), и контрольные регенеранты сорта Жуковский ранний. Эти растения размножали клонированием *in vitro* на среде МС, содержащей 0,7% агара и витамины. Растения выращивали при 16-часовом освещении люминесцентными лампами дневного света.

В опытах использовали черенки с одним листочком, их высаживали на среду МС с 6% агаром и витаминами, содержащую от 2 до 9% сахарозы (в зависимости от варианта), с добавкой или без 0,5-1,5 мг/л кинетина или нафтилуксусной кислоты (НУК). Растения культивировали в течение 70 дней при 16-часовом освещении или в темноте. Через каждые 5 дней регистрировали число образовавшихся клубней, а в конце опыта – сырую массу всех органов растений-регенерантов: корней, побегов с листьями и клубней. Содержание вирусов в регенерантах определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА). Необходимые реактивы для анализа вирусов получали из Института картофельного хозяйства РАСХН. Опыты повторяли 2-3 раза. Анализировали по 25 растений регенерантов.

2.1 Особенности образования столонов *in vitro*.

Столоны брали от пробирочных растений на самом раннем этапе инициации клубнеобразования. Стерильные столоны разрезали на небольшие сегменты размером 5-6 мм и погружали апикальной или нижней частями на питательную среду. Изолированные столоны картофеля культивировали в модифицированной среде МС, с добавкой 0,1 мг/л  $\alpha$ -нафтилуксусной кислоты (НУК) и 0,5 мг/л фолиевой кислоты, 0,1 мг/л кинетина, 3 % сахарозы при 16-часовом фотопериоде. Столоны сначала выращивали в течение 10-12 дней в темноте, затем переносили на обычный световой режим согласно методике культивирования пробирочных растений (16-часовой фотопериод). В этих условиях у сегментов столоны не развивались. Побеговые побеги начали образовываться от верхней части, находящейся над поверхностью питательной среды. Корни образовывались также из части столонов, находящихся на поверхности питательной среды. Общее количество побегов составляло около 65 %. Жизнеспособными оставались только те побеги, которые не были погружены в питательную среду. Через 45-50 дней культивирования получались полноценные регенеранты, не отличающиеся от исходных пробирочных меристемных растений. Полученные таким образом регенеранты из столонов разрезали на сегменты с одним или двумя узлами и погружали на новую среду выращивания. При выращивании изолированных столонов было заметно образование регенерантов как из нижней, так и верхних частей сегментов. Различия в индукции столоно- и клубнеобразования имели сортовую зависимость. Столоно- и клубнеобразование было высоким у сорта Жуковский ранний (90%), а у сорта Пикассо оно не превышало 50-65%. Таким образом, столоно- и клубнеобразование имело явно выраженный сортовой признак. По высоте растений различий не было обнаружено. Высота растений обоих сортов не превышала 10-13 см, причем, во все периоды выращивания столоновых растений. Высота растений, по-видимому, в процессе столоно- и клубнеобразования особой роли не играла. Очевидно, значимым фактором был генетический и, возможно, гормональный статус растений. Количество столонов, образовавшихся у пробирочных растений, варьировало от 2 до 4, а их длина - от 1,5 до 5 см. Число образовавшихся микроклубней соответствовало количеству столонов на пробирочных растениях. Этот признак также имел сортовой характер. Для объяснения этого явления в последующих опытах использовали различные варианты культуральной среды МС с добавлением гормонов и углеводов.

При повышении концентрации сахарозы до 8 % и кинетина до 1,0 мг/л не было обнаружено заметного изменения образования столонов и микроклубней у обоих сортов, но наблюдалось замедление роста и уменьшение количества столонов и клубней.

У некоторых регенерантов столоны начали ветвиться. На концах части столонов образовывались по одному клубневому утолщению. У большинства пробирочных растений столоны были короткими и на них сразу образовывались клубни.

Таким образом, изменение гормонального (1 мг/л кинетина) и углеводного (8% сахарозы) баланса в среде выращивания пробирочных растений не вызывало образования дополнительных столонов и микроклубней. У обоих использованных в опытах сортов картофеля отмечено изменение морфологии регенерантов (побегов). Верхняя часть побегов была похожа на клубни. На этих средах имело место укорачивание междоузлий. Кроме того, наблюдалось утолщение междоузлий и редукция листьев. При высоких концентрациях сахарозы, кинетина и НУК наблюдалось усиление столонообразования, их длина не превышала 1,2-1,5 см. При 3 % сахарозе и 0,1 мг/л НУК или кинетина она достигала 5-6 см. Таким образом, обнаружены некоторые закономерности индукции роста и развития столонов при изменении условий культивирования растений *in vitro*. Нам удалось разработать эффективный способ размножения изолированных столонов картофеля.

3 Рост и развитие регенерантов из столонов картофеля *in vitro*. Для выяснения морфогенетических процессов и увеличения фотосинтетической продуктивности в последние годы используются трансгенные растения картофеля (Аксёнова 2002; Гришунина 2004) как перспективное направление, имеющее как фундаментальное, так и прикладное значение. В целях изучения роли физиологических факторов в клубнеобразовании в настоящей работе приведены результаты исследования эффекта различных факторов на фотопериодическую реакцию клубнеобразования температуроустойчивых растений-регенерантов картофеля, выращенных в различных условиях фотопериода. Контрольные растения при всех концентрациях сахарозы (5;7;9%) сформировали клубни как на ДД, так и на КД (кривые 1,2). Количество сформировавшихся клубней у этих растений на КД было выше по сравнению с растениями на ДД. При 7% -ой концентрации сахарозы контрольные растения формировали большее количество клубней, чем при 5 и 9%-ой концентрации сахарозы. Эти различия

проявились чётко после 40-дневного культивирования растений. У ТУ-регенерантов наибольшая инициация клубней отмечена при 9% -ой концентрации сахарозы (кривая 4). ТУ-регенеранты проявили большую чувствительность к ингибирующему действию ДД, чем контрольные растения при такой же концентрации сахарозы (кривые 3,4). Следовательно, ТУ-регенерантам свойственна короткодневная фотопериодическая реакция клубнеобразования. Сравнение динамики инициации клубней у опытного варианта (ТУ-регенеранты) при 5;7;9 % содержания сахарозы выявило также зависимость ингибирующего действия ДД от уровня углеводного питания растений в условиях *in vitro*. При низких концентрациях сахарозы (5%) в культуральной среде у ТУ-растений-регенерантов на ДД уровень клубнеобразования был очень низким (6-17 %) во все периоды культивирования растений (кривая 4). В то же время повышение содержание сахарозы до 9 % увеличивало долю растений с клубнями до 30% (кривая 4), т.е. высокое содержание сахарозы у ТУ- растений-регенерантов в условиях ДД не привело к полному снятию ингибирующего эффекта непрерывного освещения. Сравнение динамики инициации клубней у контрольного и опытного вариантов выявило различие эффекта сахарозы на ингибирующее действие ДД. Наиболее отчетливо эти различия проявились в поздние сроки культивирования. Вместе с тем, доля растений с клубнями в контрольном варианте была выше, чем в опытном во всех вариантах эксперимента. Сравнение образования клубней у растений обоих вариантов показало зависимость инициации клубней от фотопериода, а также от содержания сахарозы в культивируемой среде. Активирующее действие сахарозы на снятие ингибирующего эффекта ДД было выше у растений контрольного варианта, чем у ТУ - растений-регенерантов.

Количество регенерантов, сформировавших клубни на 70 – й день клубнеобразования в зависимости от фотопериодического и от содержания сахарозы в культуральной среде: 1-5% сахарозы; 2-7% сахарозы; 3-9% сахарозы (сорт Жуковский и ТУ-регенеранты) ак, количество растений с клубнями было на 20% выше в варианте КД, чем на ДД на среде 7% сахарозы в контрольном варианте. В то же время у ТУ-регенерантов влияние длины дня на клубнеобразование оказалось более зависимым от содержания сахарозы в культуральной среде. Эти растения на КД сформировали на 30% больше клубней, чем на ДД в зависимости от концентрации сахарозы. При 9% -ой концентрации

сахарозы количество растений с клубнями было гораздо больше, чем при 5% и 7 % сахарозе. Следовательно, ТУ-регенеранты принципиально отличались по реакции клубнеобразования от контрольного сорта Жуковский ранний как на ДД, так и в зависимости от содержания сахарозы в культуральной среде. В следующей серии опытов исследовали ростовые процессы растений в условиях разного фотопериода и при 7% и 9%-ой концентрации сахарозы в культуральной среде. Наблюдалось заметное увеличение общей сырой массы у растений опытных вариантов. Заметного увеличения массы клубней в зависимости от фотопериода в обоих вариантах опыта не наблюдалось. Также не была обнаружена зависимость величины массы клубней от концентрации сахарозы. У всех опытных растений повышенное содержание сахарозы и КД вызвали увеличение сырой массы клубней. Следовательно, фотопериод оказал влияние на распределение сырой массы в пользу клубней. Доля массы клубней была несколько выше у клеточно - модифицированных растений на КД и при высокой концентрации сахарозы (9 %). Длина стебля растений в обоих вариантах опыта существенно не отличалась как на ДД, так и на КД. Концентрация сахарозы также не привела к изменению длины стебля растений.

Результаты опытов показали, что высокое содержание сахарозы в культуральной среде является основным условием инициации клубней. Культивируемые *in vitro* ТУ- растения - регенеранты существенно отличались от исходного сорта Жуковский ранний по ряду характерных изменений в регуляции инициации клубнеобразования. Наиболее характерным изменением в образовании клубней у ТУ - растений- регенерантов явилось усиление инициации клубней под влиянием высокой концентрации сахарозы, тогда как у контрольных растений картофеля усиление образования клубней наблюдалось при низких концентрациях сахарозы. Необходимо отметить, что при культивировании растений обоих вариантов даже в непрерывной темноте инициация клубней ингибировалась высокой концентрацией сахарозы. Если у растений исходного варианта клубни образовывались более или менее равномерно в течение всего периода эксперимента, то у ТУ – растений - регенерантов клубни сформировались только в конце опыта. Таким образом, проведенные опыты свидетельствуют о сложности механизма клубнеобразования в зависимости от углеводного питания *in vitro*, фенотипическую реакцию генотипов картофеля на инициацию клубней, а также на рост вегетативных

органов, которые и являются генотипическим признаком, проявляющимся даже на уровне культивирования растений картофеля *in vitro*. Для выяснения этих вопросов в дальнейшем нами было изучена зависимость клубнеобразования у разных генотипов картофеля от концентрации сахарозы в культуральной среде регенерантов и полученных из них изолированных столонов картофеля.

### **ДЕСТРУКТОР БАКТЕРИЯЛАР МЕН ФИТОМЕЛИОРАНТ – ӨСІМДІКТЕРДІҢ ДЕСТРУКТИВТІ БЕЛСЕНДІЛІГІН МҰНАЙМЕН ЛАСТАНҒАН ТОПЫРАҚТЫ ТАЗАЛАУДА ҚОЛДАНУ**

ҚАЗБЕК А. Қ.  
студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.  
ДЖАКСЫБАЕВА Г. Г.  
аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

АҚШ Ұлттық ғылым академиясының зерттеулеріне сүйенсек бір жыл ішінде қоршаған ортаға 1,3 млн. т. Мұнай мен мұнай өнімдері таралады делінген. Әр экологиялық жүйелерге мұнай келесі жолдармен түседі:

- теңіз астымен табиғи ластану;
  - көптеген көлемде танкерлік операциялар кезінде төгіледі;
  - цистерна, танкерлер және тұндырғылар тазалу кезінде мұнайдың едәуір көлемі теңізге төгіліп ластайды;
  - мұнай құбырлары тесіліп өзінің қоймалжын консистенциясына қарамастан топырақтың терең қабаттарына дейін енеді;
  - мұнай ұңғымасын бұрғылау кезіндегі сыртқа атылуы;
  - шикі мұнай құрамында көптеген химиялық элементтер бар.
- Көмірсутектермен қатар мұнай құрамында тағы басқа заттар да бар. Мырышы бар – H<sub>2</sub>S, меркаптандар, моно- және дисульфидтер, тиофендер мен тиофандар полициклдіктермен бірге т.б. (70–90 % қалдық өнімдерде шоғырланады).

Топырақ пен су бетінің мұнаймен ластанудан өздігінен тазаруы физикалық, химиялық және биологиялық факторлардың әсерінен жүріп отырады. Бірақ, алғашқы аталған екі фактордың әсерінен мұнай мен мұнай өнімдерінің толық деструкциясы жүрмей, тек белгілі бір құрамында ғана өзгеріс болады. Қоршаған ортаның өздігінен тазару процестерін комплексті түрде пайдалануда

мұнай тотықтырушы микроорганизмдер маңызды орын алады. Мұнай тотықтырушы микроорганизмдердің көмірсутектерді көміртегінің жалғыз көзі ретінде пайдалану қабілеттілігі, олардың ең негізгі экологиялық маңызды қасиеттерінің бірі болып табылады. Микроорганизмдерде аталған қасиеттердің болуы, басқа органикалық дүниеден ерекшеленед.

Көмірсутегін пайдаланушы микроорганизмдер табиғатта өте кең таралған. Ортада көмірсутектердің жиналуы, әртүрлі қолайлы жағдайлардың әсерінен көмірсутегін тотықтырушы микроорганизмдердің қарқынды дамуын жүзеге асырады. Сонымен, табиғатта көмірсутектер және оның өнімдері де жиі кездеседі. Мысалы, өсімдік шайырлары негізінен ретенді қатардағы көмірсутектерден тұрады, ал, балауыз көмірсутектердің спирт пен эфирдің қоспасы түрінде болады. Көптеген көмірсутектер құрамына қарай күрделі немесе оңай ыдырайды.

Мұнаймен ластанбаған экожүйелер сияқты табиғи және антропогенді жағдайлардың әсерінен мұнай көмірсутектерінің әртүрлі мөлшері бар орталардағы көмірсутегін тотықтырушы микроорганизмдер жайлы көптеген ғылыми мақалар бар.

Көмірсутегін тотықтырушы микроорганизмдер теңізде және теңіз түбіндегі суда да кеңінен таралған. Мұнай суға түсе салысымен су бетінде әртүрлі қалыңдықтағы қабықша түзеді. Судың тереңдігіне қарай глобулдар жылдам азаяды. Гетеротрофты және мұнай тотықтырушы бактериялар глобулдарда жиналып, олардың саны әрбір глобулдың бетінде 106 дейін жетеді.

Қазіргі кезде мұнай тотықтырушы микроорганизмдердің теңіз экожүйесінде таралуы мен саны жайында көптеген мәліметтер бар. Сонымен, шикі мұнай немесе тетрадекан мен пентадекан қоспасында өсетін бактериялар Нидерландия мен Германияның жағалау суларын зерттеу кезінде барлық жерде тыбылды. Каспий теңізінің орта бөлігіндегі су үлгілерінен көміртегінің және энергияның жалғыз көзі ретінде мұнайды тотықтыратын *Micrococcus aurantiacus* var. *Micrococcus rubescens* 53 және *Flavobacterium tipenicum* штамдары бөлініп алды.

Мұнаймен ластанған ауданнан алынған теңіз суының үлгілерінен *Pseudomonas* туысының өкілдері бөлініп алынып, олардың ауыр мұнайдың көмірсутектерін, соның ішінде қалыпты және бұтақталған алкандарды, циклоалкандар мен ароматты көмірсутектерді ыдырату қабілеттіліктері зерттелінд.

Судың түбіндегі шөгінділерде мұнайдың биодеградациясына белсенді қатысатын микроорганизмдер бөлініп алынды. Олардың ішінде бактериялардың *Bacillus*, *Rhodococcus*, *Micrococcus*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter* туыс өкілдері және саңырауқұлақтарға жататын *Aspergillus Trichoderma* туыстарының түрлері басым болды.

Кувейт теңіз суы және топырақ үлгілерінен мұнайдың көмірсутектерінің биодеградациясын жүргізетін бактериялар мен саңырауқұлақтардың штамдары бөлініп алды, Саңырауқұлақтардың арасынан *Mucor globosus*, бактериялардан *Rhodococcus* sp. едәуір белсенді болды. *Rhodococcus* sp. штамдары саңырауқұлақтармен салыстырғанда н-алкандарды, ал саңырауқұлақтар ароматты көмірсутектерді едәуір белсенді деградирлеуге қабілетті

Барлық топырақтарда сұйық парафиндерді тотықтыруға қабілетті микроорганизмдер көп мөлшерде болса, ұшқыш көмірсутектерді қоладанатындар сирек кездесті. Ал, (C6–C10) жеңіл парафиндерді микроорганизмдердің *Mycobacterium*, *Pseudomonas*, *Rhodococcus* туыстарына жататын бактериялардың өкілдері және кейбір саңырауқұлақтар пайдаланады.

Мұнай және мұнай өнімдері бар топырақтарда газтәрізді көмірсутектерді, қатты парафиндерді және ароматты көмірсутектерді ғана тотықтыратын микроорганизмдердің арнайы түрлері бар.

Каспий маңы ойпатындағы мұнаймен ластанған топырақтарға микробиологиялық зерттеулер жүргізгенде көмірсутектер гетеротрофты бактериялардың тіршіліне және олардың санына әсер ететіндігі көрсетілді. Бірақ, көмірсутегін тотықтырушы микроорганизмдер барлық микробиологиялық талдауға алынған топырақ үлгілерінде кездесетіндігі байқалды. Олардың саны мұнаймен ластанбаған топырақ үлгілерінде 103 және 104 аралығында болды. Ал, мұнаймен ластанған топырақтарда микроорганизмдердің мөлшері біраз жоғары болып, 102–107 аралығын құрады. Прорвинск және Мақат кен орнында көмірсутегі көзі ретінде дизельді жағармай, бензин және керосинді белсенді қолданатын бактерия культуралары бөлініп алды. Микроорганизмдердің арасында *Rhodococcus* туысының өкілдері кездесті. Аталған микроорганизмдердің топырақ пен суды мұнаймен ластанудан биологиялық тазалау жүргізу үшін қолдануға болатындығы көрсетілді.

Мұнай өнімдерін белсенді ыдырататын Микобактериялар және оларға жақын түрлер әртүрлі климаттық жерлердің топырақтарынан табылды. Әдетте осы аталған туыстың өкілдері қоршаған ортаның

қолайсыз жағдайларына төзімді болып келеді және биодеградирлеу қасиеттерін тұрақты сақтайды.

Кейбір авторлар мұнай кен орындарынан, мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған топырақтардан актиномицет өкілдері табылғанын айтады. Басқа зерттеу жұмыстарында актиномицеттер мұнаймен ластанған топырақтардың барлық үлгілерінде аз мөлшерде болса да табылғанын және мұнай және оның өнімдеріне қатысты бөлшектеу белсенділігі бар екендігі көрсетілді.

Мұнай сақтайтын орындардан алынған топырақтан әртүрлі көмісутегін тотықтырушы микроорганизмдер бөлініп алынды. Олардың көпшілігі грам теріс, ал 14 культура грам оң микроорганизмдерге жатқызылды. Барлық грам теріс штамдар жағармайда, бензинде керосинде және шикі мұнайда өсуге қабілетті. Микроорганизмдердің арасында едәуір белсенділігі жоғары культуралар *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas maltophilia*, *Enterobacter cloacae*, *Citrobacter cloacae* және *Citrobacter amlonticus* туысына жіктелді.

Уыттылығы жоғары мынадай ластаушылармен – хлорфенол, мұнай оның өңделген өнімдерімен ластанған топырақтардан әртүрлі микроорганизм туыстарына, түрлеріне жататын 400 культура бөлініп алынды. Осындай ауқымды коллекцияның құрамына фталь кышқылын, мұнайды және мұнай өнімдерін белсенді пайдаланатын *Pseudomonas*, *Rhodococcus*, *Bacillus*, *Enterobacter*, *Methylobacter* және *Micococcus* жататын деструктор – микроорганизм өкілдері кірді. Сонымен бірге, көмірсутегінің ауыр фракциялары мен минеральді маймен ластанған мұнайшламдарынан және топырақтардан актинобактерия мен *Gordana sp.*, туыстарының өкілдері де бөлініп алынды.

Усинск ауданынан мұнаймен ластанған топырақтың әртүрлі үлгілерінен алғаш рет құрамында көміртегінің және энергияның жалғыз көзі ретінде шикі мұнай мен оның жеңіл фракциялары бар минеральді қоректік ортада өсуге қабілетті, белсенділігі өте жоғары көмірсутегін тотықтырушы бактериялар табылды. Усинск ауданының топырағынан бөлініп алған көмірсутегін тотықтырушы микроорганизмдердің басым тобын *Cytophaga*, *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Mycobacterium* және *Rhodococcus* туысына жататын бактерия өкілдері құрады. Сонымен қатар, бактериялардың ішінен *Flavobacterium* және *Agrobacterium* туысының өкілдері де көп кездесті. Сол сияқты, *Mucor*, *Penicillium* және *Trichoderma* туыстарына жататын саңырауқұлақ өкілдері де бар екендігі байқалды.

Мұнайдың деструкциясында микромицеттердің де алатын орны ерекше. Мұнаймен ластанған топырақтардан *Candida* туысына жататын көмірсутегін тотықтырушы ашытқылар, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor* және тағы басқа микромицет туыстары бөлініп алды.

Ластанған экожүйелерді тазалаудағы барлық технологияларды механикалық, физико-химиялық, агротехникалық, фитологиялық және биологиялық деп бірнеше топқа бөлуге болады. Осылардың ішінде едәуір экологиялық қауіпсіз әдістердің қатарына агротехникалық, фитологиялық және биологиялық әдістер жатады. Бұл әдістер әртүрлі жолдарға: қосыту арқылы жергілікті микрофлораны белсендіру, биогенді және органикалық тыңайтқыштарды қосу, әртүрлі өсімдіктердің түрлерін салу, препарат түрінде мұнайдың деструктор – микроорганизмдерінің белсенді штамдарын интродукциялауға негізделген.

## СҮТҚЫШҚЫЛДЫ СУСЫНДАР ШЫҒАРУДЫҢ АЛҒАШҚЫ ҚАДАМДАРЫ

МАНДАХБАЯР Т.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ТУГАНОВА Б. С.

т.ғ.к., асс. профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қазіргі уақытта сүт өнеркәсіптік саласында емдік және арнайы толықтырғыштармен, табиғи қоспалармен байытылған сүт өнімдерін өндіру және қайта өңдеуге ерекше көңіл аударылған. Дамыған елдерде сүт өнеркәсібі салаларында екінші айналымдағы шикізаттардан қайта өңдеу тиімді қолданып оны толық түрде шешу мәселесі алға қойылған. Қазақстанда ауыл шаруашылық өндірісін қалпына келтіріп, олардың өнімдеріне деген сұраныс өнімді қайта өңдеу саласына оң ықпалын тигізіп отыр. Қазақстан республикасында 200 ден аса сүт және сүт өндіретін кәсіпорындар болса да, дүкен сөрелерінде шетелден тасымалданатын сүт өнімдері көбейіп кеткен.

Қазіргі кезде тамақ өнімдерінің түр-түрін жаңашылдандыр, өнімнің тағамдық және биологиялық құндылығын арттыруға, сонымен қатар әртүрлі деңгейдегі адамдардың қажеттілігін қанағаттандыру мүмкіндігіне негізделеді. Адамның тамақтануында сүт және сүт өнімдері өте маңызды. Күнделікті рационға сүтті енгізу оның тағамдық және биологиялық құндылығына байланысты.

Алғашында ғалымдар екінші айналымдағы сүт шикізатын өндеудің және қолданудың әртүрлі жобаларын ұсынғанымен, сүт өндірісі бұл жобаларды қабылдамады. Өйткені, жаңа технологияны енгізу біршама ұйымдастырушылық шараны және қаржыны талап етті. Дегенмен, сүт өндірісіндегі сүттің тапшылығынан, сүт компоненттерінің қосымша көзі ретінде екінші айналымдағы сүт шикізатын қолданудың шешімін табылды.

Осы мәселені алға қоя отырып, елімізде ауылшаруашылық өнімдерінің негізін дамытып, өндірісті модернизациялау бағытына көшіру, қауіпсіз және бәсекелестік бағыттағы өнімдермен қамтамасыз етуге, өндірістік қайта өңдеу қорын көбейтудің алғашқы қадамдары басталды.

Ауылшаруашылық саласындағы отандық сүт өнеркәсібінің негізгі міндеттері халықаралық стандартқа сәйкес, азық-түлік қауіпсіздігінің тұрақтылығы мен бәсекелестігін арттырып, өнімге жан-жақты сараптама жасаудың жаңа тәсілдерін үйрету арқылы сүт шикізаты өнімдерін толық және тиімді пайдалану мақсатында сапасы жоғары тамақ өнімдерін шығару.

Осы міндеттер мен мақсаттарды жүзеге асыру барысында екінші айналымдағы сүт шикізат өнімдерін дұрыс пайдалану керек. Екінші айналымдағы сүт шикізат өнімдеріне майсыздандырылған сүт, сары су, майдың суы жатады. Өнеркәсіпте мұндай өнімдердің жартысынан көбі бейберекет төгіліп, канализацияға құйылады.

Майсыздандырылған сүт тұтас сүтті сепарирлеу арқылы алынған екінші айналымдағы сүт шикізаты. Ол өндірістік кәсіпорындарда толық және тиімді пайдалануы керек. Мысал үшін, 1т сары май өндіру кезінде 20 тонна майсыздандырылған сүт және майдың суы шығады. Осындай қосалқы сүт өнімдерінен алуан түрлі жаңашаландырылған тағамдық және биологиялық құндылығы жоғарғы тағамдар шығаруға болады.

Жоғарғы өнімді ақ-уыздың қайнар көзі майсыздандырылған сүт, егер ол тиімді және толық түрде өнеркәсіпте өндірілсе, адам ағзасындағы ақуыз деңгейінің қажеттілігін көтереді, ақуыз құрамында құрғақ заттар жоғары болумен сиппаталады. Казеин мен сарысулы ақуыздар майсыздандырылған сүт құрамында азотты құрылымдар лактоальбумин, лактоглобулин түрінде кездеседі.

Сүт сарысуын өндірушілер оның қасиеті (жануарлардан алынған биологиялық сұйықтықтың құндылығына қарағанда өсімдіктерден алынған биологиялық сұйықтықтың құндылығына жоғары екенін), компоненттік құрамы өте бай, мөлшерлілігінің

көптігі және бағасының арзандығы (сарысуды әдейіліп әзірлеудің қажеті жоқ, бұл сыр, сары май, ірімшік және казеин өндіргенде алынатын қосалқы өнім), физикалық тұрғыдан зерттеуге және өндірістік өндеуге ыңғайлылығы (тасымалдау оңай, температуралық әсерге неғұрлым тұрақты, сүтке қарағанда мембраналы өндеуге және микробиологиялық әсерге оңай берілетіні) қызықтырады.

Осы мақалада майдың суыннан алынған өнімнен қалдықсыз технологиялар қолдану арқылы сүт және сүтқышқылды сусындарға ерекше көңіл бөліп, оның химиялық құрамын салыстырумен биологиялық құндылығы жоғары сүтқышқылды сусындар технологиясын шығаруды қарастырдық.

Майдың суы майлылығы жоғары кілегейді сепарирлеу және оны шайқау әдісі арқылы технологиялық жолмен сары май аламыз. Сары майдан бөлініп шыққан майдың суы (пахта) екінші айналымдағы сүт шикізатына жатады.

Майдың суы лецитиннің қайнар көзі болып табылады. Сінімділігі 94-96%-ке дейін көтеріліп, көпірту процессін жеңілдетеді, майының дисперлік дәрежесінің жоғары болу қасиетімен майдың суы (пахта) ерекшеленеді.

Сондай-ақ майдың суы қышқылдық процесстерінде ауа өткізу қасиетімен, ферменттердің белсенділігін жоғары арттырады. Ол емдік қасиеттерімен де шипалы. Майдың суын асқазан, бауыр, бүйрек ауруларына қарсы қойылатын ірекеттерді жүргізу кезінде таптырмайтын сусын.

Сүтқышқылды биосусын- майдың суын пробиотикалық ұйытқылармен DVS (ABT-5 штамдардың белгілі бір комбинациялары, (La – 5 Lactobacillus acidophilus, BB - 12 bifidobacterium и Streptococcus thermophilus, Lactobacillus bulgaricus)), тікелей ашыту арқылы табиғи тұрақтандырғыш арқылы биологиялық белсенді заттарды қосу арқылы дайындалған сұйық сүтқышқылды биосусын.

Қалдықсыз технологиялар арқылы сүт қышқылды сусындар шығарудың алғашқы қадамдары ұсынылды:

- тұтынушылардың сұраныстарын қанағаттандыратын өнімдермен қамтамасыз ету;
- өнімдерді биологиялық белсенді заттармен байыту;
- сақтау мерзімін ұзартатын зиянсыз консерванттар мен тағамдық тұрақтандырғыштарды пайдалану;
- функционалды тамақтану теориясына сай үйлесімділікпен дайын өнімінің сапасын арттыру.

Мақаланы қорытындылай келе, сүт өнеркәсібі салаларында қалдықсыз технологиялар арқылы құнарлығы мен құндылығы жоғары сүтқышқылды өнімдер даярлау өскелең ұрпақтың денсаулығын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

## РЕГУЛЯЦИЯ МОРФОГЕНЕЗА ЗЛАКОВЫХ НА ГЕННОМ УРОВНЕ

МЕРГАЛИМОВА Д.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АНИКИНА И. Н.

доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

СЕЙТЖАНОВА Д. Д.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Исследования в области морфогенеза растений приобрели в последнее время особую актуальность. Активно развивающиеся направления генетической инженерии для создания новых форм растений, требуют фундаментальных знаний и исследований в области биологии развития растений в том числе изучение генетической регуляции морфогенеза *in vivo* и *in vitro*. Особое внимание уделяется роли конкретных генов в становлении структуры и функции растений. Исследуются вопросы, какие гены и с помощью каких механизмов иницируют, направляют и регулируют морфогенез от оплодотворения и до созревания зародыша и от прорастания семян до образования гамет.

Установление последовательности морфологических и молекулярных событий в процессе развития проводят путем сравнения растений дикого типа с серией мутаций, приводящих к внешне различимым изменениям в фенотипе. Для этого проводят анатомо-морфологические исследования развития растений с использованием конфокальной микроскопии, позволяющей проводить прижизненные наблюдения [1]. Этот подход позволяет определить место нарушений, вызванных той или иной мутацией в процессе развития, подготовить и провести дальнейший молекулярный анализ данной мутации. Например, путем анализа генетических дефектов удалось определить место ферментов - участников в метаболических путях биосинтеза двух важнейших гормонов у кукурузы и идентифицировать эти ферменты. В этом случае были получены мутации по генам *viviparous* (*vr2*, *vr5*, *vr7*-

*vr10*), проявление которых является израстание – преждевременное прорастание семян в початке. Такое явление (отсутствие состояния покоя у зародышей) обусловлено снижением уровня абсцизовой кислоты вследствие повреждения ферментов ее синтеза. Один из этих ферментов – фитоендесатураза – соответствует мутации (гену) *vr5* [2]. Основные проявления мутаций *anther ear* и *dwarf* (*an1*, *d1*, *d3*, *d5*, и *d8*) - карликовость - (укороченные междоузлия) и присутствие тычинок в женском соцветии.

Проявления всех этих мутаций, по мнению Коваленко О. В., Neuffer M. G., Coe E. H., Wessler S. R., кроме *d8* снимаются геббереловой кислотой. Это подтверждает, что гиббериллин-зависимые мутации контролируют различные ферменты, участвующие в синтезе этого гормона. Природа двух из известных мутаций, к настоящему времени, уже установлена: продукты экспрессии генов *an1* и *d3* действительно оказались ферментами синтеза гиббериллинов: энт-кауренсинтетазой А и одним из цитохромов P450 [1,2]. Следующий метод: сравнительный анализ продуктов экспрессии генов на последовательных этапах развития, который позволяет оценить пространственно-временную регуляцию работы генов. В качестве доказательства дифференциальной экспрессии генов представлены тканеспецифические белки [3]. В последнее время появилась возможность непосредственно проследить за процессом синтеза индивидуальных мРНК и продуктов их трансляции, а также локализовать специфичную экспрессию генов в клетках и тканях *in situ* путем гибридизации мРНК с зондами антисмысловой РНК или выявления белков мечеными антителами. Примером может служить эксперименты по локализации экспрессии гомеобокс-генов в стеблевой меристеме злаков [4].

Структурно-функциональный анализ генов развития основан на установлении первичной структуры исследуемого гена. Этот метод используется, если в результате мутации имеется фенотипическое проявление гена, который можно картировать с помощью морфологических или молекулярных маркеров. Далее ген клонируют и определяют его первичную структуру и кодируемого им белка. Иногда этой информации в сочетании с фенотипическими проявлениями мутации достаточно, чтобы установить молекулярную и физиологическую функцию гена. Однако, во многих случаях необходимо также определить место и время экспрессии гена в процессе развития [3].

Известно, что многие гены очень медленно изменяются в процессе эволюции. Такой консерватизм генов позволяет использовать для анализа библиотек кДНК гомологичные гены, уже исследованные у других видов растений, или искать сходные нуклеотидные последовательности в генетических базах данных и судить о функции генов по аналогии с уже изученными генами. Наиболее известными примерами такого подхода служат исследование генов-переключателей развития: гомео-бокс-генов и MADS-бокс генов у кукурузы, арабидопсиса (*Arabidopsis thaliana*) и львиного зева (*Antirrhinum majus*) и исследование соответствующих белков, кодируемых этими генами [3]. Следует пояснить, что название MADS-бокс генов дано по первым буквам четырех очень сходных генов у различных организмов: гена *Minichromosome maintenance* у дрожжей, гена *Agamous* у арабидопсиса, гена *Deficiens* у львиного зева и гена *Serum response factor* у человека. Имея необходимую информацию, можно сравнить функции этих генов в разных тканях и рассмотреть их эволюцию у различных таксономических групп растений.

Термин гомеозисные мутации был введен Бэтсоном более ста лет назад для обозначения генов, определяющих тип строения того или иного органа. Генетические исследования эмбриогенеза у дрозофилы, мыши и человека показали, что такие гены отвечают за пространственно-временную регуляцию развития. Многие из этих генов кодируют белки, содержащие характерный гомеодомен (гомеобокс), узнающий различные участки ДНК, и такие белки выполняют функции регуляторов транскрипции [3].

Наследование пола и определение структур, в которых проявляется половые различия у растений, одна из сложных проблем генетики и одна из важных проблем морфогенеза растений. У животных в большинстве случаев наблюдается четкая половая дифференцировка, и случаи, когда мужские и женские гаметы образуются одним организмом, сравнительно редки. Однако, среди растений обоеполые формы встречаются гораздо чаще, чем раздельнополые. У высших форм тычиночные и пестичные цветки могут быть обособлены, находясь на одном и том же растении (однодомные виды), или же цветки могут быть обоеполыми или гермафродитными. Однако, существует немало видов, у которых женские и мужские половые органы развиваются на разных индивидуумах (двудомные растения) [3,4].

В определении пола у растений среда играет очень важную роль. У однодомных покрытосеменных отношение числа тычиночных цветков к пестичным или к обоеполым цветкам, которые иногда встречаются на таких растениях, нередко зависит от длины дня или от ростовых веществ или же является выражением стадийности в развитии растения. Поэтому проблема проявления пола у растений скорее относится к области развития, нежели генетики. Хотя в большинстве случаев половые различия имеют определенную генетическую основу, широкое разнообразие их проявления сильно усложняют генетический анализ. Литература по этому вопросу очень обширна и составляет отдельную тему. Следует только отметить, хромосомная теория определения пола у растений наталкивается на целый ряд осложнений, и большинство попыток проанализировать половые различия относятся к изучению двудомных растений.

В заключении следует отметить, что основные усилия ученых будут направлены на изучение гомеозисных генов, которым отводится ключевая роль в пространственно-временной регуляции процессов морфогенеза. Особое внимание привлекают гены-переключатели, кодирующие факторы транскрипции, прежде всего гомео-бокс-гены и MADS-бокс гены. Активно исследуются гены, контролирующие общие процессы деления и растяжения клеток, и гены рецепторы гормонов и эффекторов внешней среды [5].

Успехи генетических исследований морфогенеза растений в последнее время позволяют надеяться, что многие проблемы будут разрешены в ближайшее время.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Коваленко О.В. Генетические аспекты морфогенеза растений // Успехи современной биологии. 1993. Т.113. Вып.3. – С. 269–285.
- 2 Neuffer M.G., Coe E.H. Wessler S.R. Mutant of Maize. *Planview*; N.Y.: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1997, – 468p.
- 3 Хавкин Э.Е. Генетическая регуляция морфогенеза растений // Физиология растений, 1998, Т45, №6, – С. 763–777.
- 4 Clark S.E. Organ formation at the Vegetative Shoot Meristem // *Plant Cell*. 1997. V.9. – P. 1067–1076.
- 5 Okamura J.K., Szeto W., Lotus-Prass C., Jofuku K.D. Flowers into Shoots: Photo and Hormonal Control of a Meristem Identity Switch in *Arabidopsis* // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 1996. V.93. – P. 13831–13836.



## ҰЛПАНЫҢ IN VITRO ДАҚЫЛЫН БҰРШАҚ СЕЛЕКЦИЯСЫНДА ҚОЛДАНУ

НАЖИМИДЕНОВА А. К.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ЖАГИПАРОВА М. Е.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.,

Өсімдіктердің in vitro жасуша және ұлпа мәдениеті қазіргі уақытта қарқынды дамып, ауыл шаруашылығы ғылымы мен тәжірибесі қолданысында кең орын алуда.

Қазіргі уақытта бұл әдістерді селекциялық — генетикалық зерттеулерде қолдану өнімділіктің жоғарылауымен және кейбір ауыл шаруашылығы дақылдарының сапасын арттырумен байланысты бірқатар мәселелерді шешуге мүмкіндік берді. Өсіресе бұл әдеттегі селекция мен генетика әдістері мүмкін емес немесе қандай да бір қиыншылықтар кездесетін саласының мәселелеріне қатысты (1).

Каллус ұлпаларының бәрі бірдей, біркелкі болады деп түсіну қателік. Каллустар морфологиялық белгілері және өсу қарқындылығы мен көгеру қабілеті жағынан да әр түрлі болады (2).

Қандай да селекциялық бағдарламаның басты тәжірибелік тапсырмасы өсірілетін ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттарын таңдап алу немесе қажетті белгілерін жақсарту мақсатында генетикалық өзгергіштіктің диапазонын кеңейту болып табылады. Регенерант — өсімдіктердің арасындағы түрлену бар өзгергіштіктің шегін кеңейтіп, селекциялық жұмыстарда сәтті қолданылады. Сондай-ақ, in vitro дақылында ерекше жағдайдан in vivo жағдайында жөнді өзгермейтін жасушалар пайдасына қызмет ететін диплоидты таңдаудың арқасында мүлдем бола алмайтын мутация түрлері алынады (3).

1 кесте – Бұршақтың каллусты клондарынан алынған регенерантты өсімдіктердің тірі қалуы мен өнімділігі

Сорт	In vitro уақыты, тәулік	Регенерантты өсімдіктердің саны		Тірі қалуы %	Жалпы тұқым саны
		Топыраққа отырғызылды	Адаптация -ланды		
Неосыпающийя 1	90-360	8	4	50,0	32
	361-720	15	6	40,0	42
Таловец 50	90-360	21	6	28,6	30
	361-720	13	4	30,8	24

Кестеде көрсетілгендей регенерантты өсімдіктердің басым бөлігі стерильді емес ортада адаптация процесі кезінде тіршілігін тоқтатты. Сондықтан, өсімдіктердің тіршілікке қабілеттілігі 28 – 50% арасында ауытқып отырды. Нәтижелер анализі тіршілік ету қабілетіне генотип те, регенерантты өскіндер алынған каллусты ұзақ өсіру де әсер ете қоймайтынын көрсетті. In vitro жағдайында 90 тәулікпен 720 тәулік аралығына дейін өсірілген. Неосыпающийя 1 сорты өсімдіктерінің тіршілікке қабілеттілігі 50 % құрады.

Ұзақ қайталап өсірілетін дақылдар каллусында регенерантты өсімдіктердің максималды саны Неосыпающийя 1 сортынан алынған. Регенерантты өскіндердің жеткілікті көлемінен, азғантай ғана регенерантты өсімдіктер пайда болған. Таловец 50 сортымен салыстырғанда Неосыпающийя 1 сортының бір бұршақ өсімдігінің тұқым түзуі 90-360 тәулікте 8 тұқымнан, Таловец 50 сортында 5 тұқымнан түзілді. Неосыпающийя 1 сортында 361-720 тәулікте 7 тұқымнан, ал Таловец 50 сортында 6 тұқым түзілген.

Тірі қалған және өсуін жалғастырған регенерант өсімдіктер морфологиялық жағынан өзара күрт ерекшеленді. Ол сабақ ұзындығы, жапырақ тақтасы, аралық байламдар саны, бұршақ саны, өсімдіктегі тұқым салмағы сияқты белгілерге байланысты болды. Регенеранттардың басым бөлігі аралық байламдары небары 10-15 см құраған төмен сабақты болды. Өсімдіктер екі-үш бұршақ пайда болғып, 1-2 өнімді байлам түзіліп, тез гүлдеді. Бұршаққындағы жалпы бұршақ саны беспен сегіздің арасында ауытқып отырды.

Тұқымдар жиі солғын және қалыптаспаған болған. Тұқымдық ұрпағының өсімдіктерінің регенеранттары фенотип жағынан бастапқы генотиптерден ерекшеленбеген, тозандану және тұқым байлануы жоғары болған.

Кейбір регенеранттар ары қарай өскенімен, мүлде гүлдемеген немесе стерильді болған. Басқа регенерант өсімдіктер морфологиялық жағынан жақсы дамыған, қуатты дамумен сипатталып, молынан гүлдеп, тұқым байлаған.

Бақыланған регенерант өсімдіктің морфологиялық өзгешеліктері өсіру жағдайының күрт өзгеруімен байланысты морфоз болуы мүмкін.

Осылайша, ұзақ ауыстырылып өсірілетін бұршақтың дамыған тамырлы регенерант өсімдігін алу мүмкіндігі көрсетілген. Жоғарыда аталған сорттардың арасында Неосыпающийя 1 сорты адаптациялану жағынан және тұқым түзу жағынан басымдылық танытқан.

## ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений in vitro и биотехнологии на их основе — М.: ФБК-Пресс, 1999.
- 2 Уәлиханова Г.Ж. Әсімдіктер биотехнологиясы – Алматы: «Дәуір», 2009.
- 3 Скаукрофт У.Р. Сомаклональная изменчивость: миф о клональном единообразии – М.: Агропромиздат, 1990.

### КОЗЬЕ МОЛОКО – ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

НУРСЕИТ С.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ТУГАНОВА Б. С.

к.т.н., асс. профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Улучшение снабжения населения Казахстана специализированными молочными продуктами во многом определяется рациональным использованием сырья и комплексной его переработкой. Существующий на сегодняшний день дефицит молочного сырья и снижение его расхода на выработку продукции, ставит задачу выявления неиспользованных резервов молока и разработки на их основе новых видов национальных продуктов питания комбинированного состава.

Анализ литературных данных показывает, что молочное козоводство интенсивно развивается во всем мире. Особенно оно развито в странах Западной Европы, Азии и Африки. По результатам исследований ученых дальнего и ближнего зарубежья, козье молоко обладает профилактическим, антианемическим свойством, используется при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта, нарушениях обмена веществ.

В мировой практике наблюдается два направления промышленной переработки козьего молока: производство сыра и кисломолочных продуктов.

Производство сыра нашло мировое распространение в Англии, Франции, Греции, Чехии, Италии и многих других странах.

Французскими учеными предложена технология производства сыров (сыры пониженной жирности, пастообразные сыры) с

ускоренным подкислением козьего молока молочной или лимонной кислотой.

Понижение рН молока вместе с действием закваски способствует сокращению времени, необходимого для получения сгустка, в два раза. Также предложена технология севенского мягкого сыра «Пелардон». /1/.

Северные – это горная цепь долины реки Роны (Франция). Гордостью местных жителей является разведение коз. Из козьего молока вырабатывают сыр севенский «Пелардон» (Pelardon des Cevennes). Это мягкий козий сыр, который изготавливается методом сквашивания сырого козьего молока. Сыр покрыт очень тонкой упругой корочкой кремового цвета, образовавшийся в результате недолгого созревания. Сыр испускает достаточно резкий аромат, характерный для всех молодых козьих сыров. На вкус он очень нежный, с ореховым привкусом /2/.

В Италии при производстве сыров исследовали различные режимы тепловой обработки. Авторами отмечено, что приготовленные сыры отличаются по составу, свойствам и содержанию свободных аминокислот. Сделан вывод о том, что для длительного хранения сыров желательнее применение технологии, позволяющей получить продукты с пониженным содержанием свободных аминокислот и повышенным содержанием лактозы.

В Испании изучали изменение микробиологических показателей сыра Gredos, приготовленного из сырого козьего молока.

Проведенные исследования показали, что в течение 15 дней созревания увеличивалась общая бактериальная обсемененность; при последующем созревании данный показатель снижался за счет уменьшения количества энтеробактерий и бактерий группы кишечной палочки

Fonteska I., Pelaar C. Предложили технологию сыра макореро, при которой сгусток получали доставлением в козье молоко сычужной пасты, полученной мацерацией желудков козлят без использования закваски. Сыр характеризуется высоким содержанием Са и Р, водорастворимых белков и небелкового азота.

В работах американских ученых отмечено, что в сырах из козьего молока по сравнению с сырами из коровьего молока наблюдается высокое содержание 4-метилоктановой и 4-этилоктановой кислот, которые способствуют образованию характерного привкуса готового сыра.) /3/.

В России в Ставропольском государственном техническом университете разработана технология твердого сыра из козьего молока (копченый мелкий сыр с низкой температурой второго нагревания /4/

В Санкт-Петербургской академии холода и пищевых технологий исследован химический состав козьего молока пригородных фермерских хозяйств. На основе полученных данных разработана технология кисломолочных продуктов, полученных путем сквашивания козьего молока симбиозом заквасок (*L.acidophilus*, *L.casei*, *B.bigidum*).

Кисломолочный продукт, полученный путем сквашивания козьего молока комбинацией подобранных культур, имел приятный мягкий кисловатый вкус, характерный запах, его кислотность не превышала 100 ОТ.

Выбор указанных культур обусловлен следующими причинами. Такие виды бактерий как *L.acidophilus*, *L.casei* и *B.bigidum*, являются нормальными представителями кишечной микрофлоры человека, обладают высокой антагонистической активностью по отношению к возбудителям заболеваний желудочно-кишечного тракта и способствует повышению иммунного статуса.

Из ассортимента кисломолочных продуктов на основе козьего молока большое распространение получили йогурты. Одним из основных требований, предъявляемых к органолептическим показателям йогурта, является плотная, однородная консистенция./5/

Для получения продукта с достаточно высокой плотностью и вязкостью сгустка английскими учеными предлагается повышение сухих веществ в исходном сырье ультрафильтрацией или добавлением более чем 5 % сухого козьего молока.

В США получен йогурт из козьего молока, характеризующийся более высоким содержанием К, Са, Р и ряда незаменимых аминокислот (треонин, валин, фенилаланин) по сравнению с аналогичным продуктом из коровьего молока. Предложена технология получения простокваши из козьего молока термостатным и резервуарным способами. Готовый продукт отличается умеренной кислотностью (81-85 ОТ) и плотной консистенцией /6/.

Таким образом, можно сделать вывод, что в Республике Казахстан имеются значительные сырьевые ресурсы (козьё молоко) для производства специализированных молочных продуктов различного направления, в том числе лечебно-профилактического.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Аристова А.В., Патратий С.И. Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности. ВО: Агропромиздат - Справочник, 1986.
- 2 Грачев И.И., Галанцев В.П. Физиология лактации сельскохозяйственных животных. М.: Пищевая промышленность, 1974, с. 82.
- 3 Протасова Д.Г. Козье молоко / Вопросы питания, №4 2000 г.
- 4 Зеленский Г.Г. Козоводство. М.: Колос, 1971, с. 168.
- 5 Вениаминова А.А. Козоводства зарубежных стран – обзорная информации.-Москва-1981, с. 48.

### СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ КОНЕВОДСТВА ПРИ ТАБУННОМ СОДЕРЖАНИИ ЛОШАДЕЙ К/Х «ЖАНА АУЛ»

ОМАРОВА А., КЕНЖЕБЕК А.  
студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
АСАНБАЕВ Т. Ш.  
преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Коневодство – ведущая отрасль казахского народа. Лошадь использовали в качестве транспорта и как продуктивное животное: из кобыльего молока производили ценный напиток – кумыс, мясо употребляли в пищу, а из шкур изготавливали прочную обувь, одежду, из хвоста и гривы – охотничьи снасти и арканы для привязи скота и лошадей, различные виды упряжи и пр.

В степной зоне Казахстана широкое распространение получили казахские лошади типа жабе, отличающиеся исключительно крепкой, часто грубой конституцией, отличной приспособленностью к круглогодичному пастбищному содержанию.

Казахская порода лошадей сформировывалась на территории Казахстана тысячелетиями. Многовековой естественный отбор под влиянием сурового климата, при экстенсивном ведении табунного коневодства и искусственный отбор, отвечающий требованиям к лошади в кочевом хозяйстве, были главными факторами создания этой породы.

Естественно, что разнообразие природных и экономических условий на огромной территории Казахстана и скрещивания с

лошадьми разных пород, способствовали формированию различных внутривидовых типов и отродий казахских лошадей. Но при всем разнообразии типов и отродий казахским лошадям свойственны общие признаки:

- высокая приспособленность к пастбищно-тебеневочному содержанию во все времена года, включая сухое, жаркое лето и суровую с морозами и метелями зиму;
- выносливость в работе и низкорослость.

Для лошадей типа жабе характерна сравнительно грубая голова, недлинная мясистая шея, широкое и глубокое туловище, широкая спина, мускулистый круп, хорошо развитый костяк, кожа у них толстая и плотная. Для казахских лошадей характерна малая изменчивость под влиянием скрещивания с лошадьми других пород.

Уникальная способность наших казахских лошадей – добывать себе корм из под снега, разгребая его передними копытами. Во всем мире нет аналогов нашим лошадям по приспособленности к суровым условиям круглогодичного пастбищно-тебеневочного содержания.

Существуют несколько типов и отродий лошадей казахской породы. Наиболее многочисленны в казахской породе лошади типа жабе. Он является эталоном выносливости табунных лошадей. Поголовье лошадей К/Х «Жана Аул» представлено этим местным отродьем казахских лошадей типа жабе.

Выбранная нами тема является особо актуальной, так как, в настоящее время большое внимание уделяется продуктивному коневодству в сельском хозяйстве. Успешным решением этой проблемы в значительной степени зависит от правильно организованного откорма, нагула и технологии содержания табуна.

Рентабельность табунного коневодства с точки зрения затрат и количества получаемой продукции на единицу затраченного труда не требует особых доказательств. Главные затраты – это труд табунщиков и заготовка некоторого сена как страхового запаса, устройство простейших укрытий, изгородей, жилья для табунщиков в местах дальней тебеневки. Незначительная величина этих затрат по сравнению с величиной затрат по крупному рогатому скоту очевидна. Коневодство рентабельно, прежде всего, потому, что оно представляет собой наиболее устойчивую отрасль, меньше всего страдающую от засухи и бескормицы. Рентабельность коневодства Казахстана определяется еще тем, что оно дает возможность наиболее эффективно использовать дальние кормовые массивы.

Увеличение продукции коневодства вызывает необходимость совершенствовать племенную работу и широко внедрять в практику научно обоснованную технологию содержания табуна. Одним из основных элементов в решении выше поставленных задач, является создание материально-технической базы, строительство помещений легкого типа для содержания поголовья в суровые дни зимы, баз-расколов, откормочных площадок, строительство жилья для животноводов капитального типа и прочее.

Мясо казахских лошадей типа жабе отличается мраморностью, достаточной калорийностью и вполне пригодно для изготовления высококачественных пищевых продуктов

Производство конины возрастет за счет увеличения живой массы сдаваемого государству поголовья и применения передовой технологии откорма и нагула.

В системе мероприятий по увеличению производства мяса и улучшению его качества, особое значение имеет, правильно организованный нагул лошадей на естественных пастбищах. Это простой и весьма выгодный вид откорма, базирующийся на использовании в различные сезоны года зеленого корма на естественных пастбищах. Такой корм не требует затрат средств, поэтому он дешев и вместе с тем полноценен в нем содержатся в достаточном количестве все необходимые питательные вещества.

Правильно организованный нагул на пастбищах с улучшенным травостоем и обеспеченностью водопоями позволяет получить хорошие привесы.

В настоящее время для хозяйства рентабельно проводить интенсивный откорм лошадей. В этом отношении уже имеется накопленный положительный опыт. Интенсивный откорм на промышленной основе.

В мясном коневодстве следует практиковать кратковременный интенсивный откорм, что на обильных рационах лошади, имеющие перед этим среднюю упитанность, достигают высшей упитанности за 40-50 дней, а лошади ниже средней упитанности за 50-70 дней. Среднесуточный прирост массы при интенсивном откорме следует планировать в пределах 0,8-1,2 кг. Чтобы обеспечить такие приросты, общая питательность рациона должна составлять 2,5-2,7 корм. ед. на 100 кг массы.

Так, среднесуточный прирост живой массы животных достигает в откормочной группе в хозяйстве «Жана Аул» достигает от 950 до 1670 г на голову. Продолжительность откорма бывает

сравнительно короткой не более 40-50 дней. За период организации и про ведения откорма лошадей ежегодно получает значительный дополнительный прирост живой массы. При этом лошади, имевшие в начале постановки на откорм ниже среднюю упитанность лошади, переходят в категорию средней, а из средней в вышесреднюю. Соответственно повышается реализационная цена произведенной продукции.

Успех откорма определяется многими факторами, главным из них является возраст животных, живая масса упитанность, интенсивность и полноценность кормления, порода и тип лошадей, организация и техника его проведения.

Правильно организованный нагул на пастбищах с улучшенным травостоем и обеспеченностью водопоями позволяет получить хорошие привесы.

Таблица 1 – Показатели нагула лошадей за весенне-летний период в К/Х «Жана Аул»

Возраст животных лет	Количество, гол	Живая масса 1 головы, кг		Прирост живой массы 1 головы за период нагула, кг		Среднесуточный прирост, г	Прирост живой массы к постановочному, %
		в начале опыта	в конце опыта	средний	Колебания		
1	10	176,4	252,1	75,7	55-93	630	42,9
2	17	236,4	309,2	72,8	50-104	606	30,8
3	10	262,8	833,9	71,1	43-104	592	27,4
4 старше	11	283,1	851,1	68,8	43-98	571	24,2

За период весенне-летнего нагула наибольший прирост живой массы по сравнению со взрослыми лошадьми дает молодняк. Жеребята в возрасте 1 года за период нагула прибавили в среднем на голову 75,7 Кг, в 2 года — 72,8, в 3 года- 71,1 кг. Взрослые лошади

за этот же период увеличили живую массу в среднем на 68,6 кг. В то же время прирост живой массы с возрастом животного снижается с 42,9% (в возрасте 1 года) до 24,2% (в возрасте 4 лет и выше) .

Правильный откорм повышает упитанность животных от средней до жирной. Упитанность животных и нагул взаимосвязанные способы в повышении мясной продуктивности. Казахская лошадь обладает исключительно хорошим выходом туш.

Таблица 2 – Выход туши в зависимости от упитанности лошадей при нагуле

Упитанность	Живой вес, кг	Убойный вес, кг	Убойный выход, %
Ниже средняя	322	152	47
Средняя	402	216	54
Жирная	482	292	60

Как видно из приведенных данных, с повышением упитанности лошадей значительно увеличивается убойный выход мяса. На каждые 100 кг живой массы при ниже средней упитанности, теряется до 13 кг по сравнению с высшей упитанностью, или в среднем 50-60 кг на одну голову. Таким образом, чтобы резко поднять производство конины высокой кондиции, а также повысить рентабельность производства конины, целесообразно в хозяйстве организовывать массовый откорм лошадей путем рационального использования дешевых кормов собственного производства.

## БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИТАНИЯ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕСС МЕТАБОЛИЗМА

ОРАЗАЛИНА Г. Г.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ЖУМАНАЗАРОВА А. Б.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ЖАГИПАРОВА М. Е.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Обязательным условием существования всех живых организмов, в том числе и человека, является постоянный обмен веществами и энергией с внешней средой.

Обмен веществ - это набор химических соединений, обеспечивающий жизнедеятельность и рост клетки. Обмен веществ – это то, что является основой живого организма, это обмен между химическим составом человека и окружающей среды.

Обмен веществ представляет собой единство двух процессов: ассимиляции и диссимиляции. Ассимиляция— совокупность реакций синтеза сложных органических молекул из более простых с накоплением энергии. Диссимиляция — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ (в том числе и пищевых) до более простых, сопровождающихся выделением энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции неразрывно связаны между собой, так как синтез веществ невозможен без затрат энергии, которая высвобождается при расщеплении сложных органических молекул до простых. Органические вещества пищи — основной строительный материал и единственный источник энергии для организма. Нарушение баланса между этими двумя процессами жизнедеятельности неизбежно приводит к расстройству обмена веществ в организме [2,46 с].

Обмен белков. Белки пищи под действием ферментов желудочного, поджелудочного и кишечного соков расщепляются до аминокислот, которые в тонком кишечнике всасываются в кровь, разносятся ею и становятся доступными для клеток организма. Из аминокислот в клетках разного типа синтезируются свойственные им белки. Аминокислоты, не использованные для синтеза белков организма, а также часть белков, входящих в состав клеток и тканей, подвергаются распаду с высвобождением энергии. Конечные продукты расщепления белков — вода, углекислый газ, аммиак, мочевая кислота и др. веществ в организме.

Обмен углеводов. Сложные углеводы в пищеварительном тракте под действием ферментов слюны, поджелудочного и кишечного соков расщепляются до глюкозы, которая всасывается в тонком кишечнике в кровь. В печени ее избыток откладывается в виде нерастворимого в воде (как и крахмал в растительной клетке) запасного материала— гликогена. При необходимости он снова превращается в растворимую глюкозу, поступающую в кровь. Углеводы — главный источник энергии в организме.

Суточная потребность в них у взрослого человека составляет около 500 г. Основным источником углеводов являются продукты растительного происхождения (картофель, хлеб, фрукты и др.).

Обмен жиров. Жиры пищи под действием ферментов желудочного, поджелудочного и кишечного соков (при участии желчи) расщепляются на глицерин и жирные кислоты (последние подвергаются омылению). Из глицерина и жирных кислот в эпителиальных клетках ворсинок тонкого кишечника синтезируется жир, свойственный организму человека. Жир в виде эмульсии поступает в лимфу, а вместе с ней — в общий кровоток. Суточная потребность в жирах в среднем составляет 100 г. Избыточное количество жира откладывается в соединительнотканной жировой клетчатке и между внутренними органами.

Обмен воды и минеральных солей. Кроме органических веществ организму необходимы вода и минеральные соли, при участии которых протекают процессы метаболизма. Вода — важнейший компонент всех видов клеток, основа межклеточной жидкости, плазмы и лимфы; она составляет около 65—70% массы тела человека. В клетках вода является растворителем ряда неорганических и органических соединений, участником многих видов химических реакций, которые происходят в водных растворах. Ежедневно организм человека теряет большое количество воды с выводимой мочой, потом и выдыхаемым воздухом. Поэтому человек восполняет потери воды в процессе питья, а также получает ее с пищей. Некоторое количество воды образуется при расщеплении веществ пищи (в первую очередь жиров). Суточная потребность человека в воде составляет примерно 2,5—3 л, однако в зависимости от условий внешней среды она может меняться [3,58с].

При нормальном обмене веществ на молекулярном уровне наблюдается гармоничное протекание распада компонентов и образование новых клеток и тканей. О возникновении обменных нарушений свидетельствует, прежде всего, энергетический сбой,

который, в свою очередь, приводит к расстройствам воспроизведения важных биологически активных компонентов.

Существуют внешние и внутренние факторы, влияющие на нарушение обмена веществ.

К категории внешних факторов относят резкие изменения количества и качества употребляемых продуктов питания — как следствие, несбалансированность белков, жиров и углеводов, а также недостаток важных аминокислот, микроэлементов и витаминов. Это усугубляется при попадании в организм токсичных химических соединений, патогенных микроорганизмов и различных вирусов. Неправильный обмен веществ может также являться следствием существенных изменений концентрации в воздухе кислорода и углекислого газа, появления различных токсичных газов. На энергетические процессы пагубно влияют попадающие в организм ионы тяжелых металлов или соединения мышьяка. Все это оказывает неблагоприятное воздействие на ферменты, без которых невозможна регуляция обменных процессов.

К внутренним факторам нарушения обмена веществ относятся генетические изменения. В результате блокирования отдельных ферментов в организме накапливаются непревращенные субстраты, т.е. компоненты, являющиеся промежуточным результатом незавершенной реакции, которые являются предшественниками нарушения обменных процессов. Если не поддерживается нормальный синтез некоторых белков (например, гемоглобина), могут развиваться различные опасные для организма состояния. Так, деятельность ряда дефектных белков способствует развитию тяжелого кислородного голодания тканей.

Огромную роль в регуляции обмена веществ играют витамины. Присутствуя в организме в небольших количествах, они регулируют реакции обмена веществ.

К настоящему времени открыто более 20 веществ, которые относят к витаминам. Обычно их обозначают буквами латинского алфавита А, В, С, D, Е, К, и др. К водорастворимым относятся витамины группы В, С, РР и др. Ряд витаминов являются жирорастворимыми.

Витамин А. При авитаминозе А задерживаются процессы роста организма, нарушается обмен веществ. Наблюдается также особое заболевание глаз, называемое ксерофтальмией (куриная слепота).

Витамин D называют противорахитическим витамином. Недостаток его приводит к расстройству фосфорного - кальциевого

обмена. Эти минеральные вещества теряют способность откладываться в костях и в больших количествах удаляются из организма. Кости при этом размягчаются и искривляются. Нарушается развитие зубов, страдает нервная система. Весь этот комплекс расстройств характеризует наблюдаемое у детей заболевание - рахит.

Витамины группы В. Недостаток или отсутствие витаминов группы В вызывает нарушение обмена веществ, расстройство функций центральной нервной системы. При этом наблюдается снижение сопротивляемости организма к инфекционным болезням. Витаминами бодрости, повышенной работоспособности и крепких нервов называют витамины группы В. Суточная норма витамина В для взрослого 2-6 мг, при систематической спортивной деятельности эта норма должна увеличиваться в 3-5 раз.

Витамин С называют противцинготным. При недостатке его в пище (а больше всего его содержится в свежих фруктах и овощах) развивается специфическое заболевание - цинга, при которой кровоточат десны, а зубы расшатываются и выпадают. Развивается физическая слабость, быстрая утомляемость, нервозность. Появляются одышка, различные кровоизлияния, наступает резкое похудание. В тяжелых случаях может наступить смерть.

Витамины влияют на обмен веществ, свертываемость крови, рост и развитие организма, сопротивляемость инфекционным заболеваниям. Особенно важна их роль в питании молодого организма и тех взрослых, чья деятельность связана с большими физическими нагрузками на производстве, в спорте.

Витамины должны поступать в организм постоянно и в достаточном количестве. Однако их содержание в пищевых продуктах непостоянно (в зависимости от сроков хранения и технологии приготовления пищи) и не всегда обеспечивает потребности организма. При длительном хранении овощей и фруктов содержание в них витаминов снижается. Разрушаются витамины в продуктах и под воздействием высоких температур. Витамин С, например, разрушается при контакте даже с атмосферным воздухом [1,39 с].

Для предупреждения авитаминозов, повышения устойчивости организма к инфекционным заболеваниям необходимо в зимне-весенний период принимать специальные витаминные препараты.

Потребляемая пища восполняет расходуемые в процессе жизнедеятельности организма вещества и энергию. Суточные

величины этих затрат зависят от пола, возраста, характера работы и интенсивности ее выполнения, состояния здоровья человека и других факторов. Для сохранения здоровья и работоспособности необходимо потреблять такое количество пищи, которое полностью компенсировало бы энергетические затраты. На основании данных о суточных затратах энергии людьми разных профессий составлены нормы питания, выраженные в энергетических единицах (калориях или джоулях). Чтобы воспользоваться разработанными нормами, нужно знать энергетическую ценность потребляемых продуктов.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Рогожин В.В. Биохимия молока и мяса. Санкт – Петербург. ГИОРД, 2012, с.39
- 2 Белясова Н. А. Биохимия и молекулярная биология. - Минск: Книжный Дом, 2010. – 46 с.
- 3 Хайман М. Идеальный обмен веществ. АСТ, Аст Москва, 2008 г., с 58
- 4 [http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov\\_set/tema2/p2\\_1025.htm](http://cnit.ssau.ru/kadis/ocnov_set/tema2/p2_1025.htm)
- 5 <http://sbio.info/page.php?id=147>

### **БИОТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБО-БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАД**

ОРДАБАЕВА М. М.  
студент, ПГУ имени С. Торагырова, г. Павлодар  
АДАМЖАНОВА Ж. А.  
профессор, ПГУ имени С. Торагырова, г. Павлодар

Роль питания в обеспечении нормальной жизнедеятельности организма является определяющей при любом уровне развития общества, но при этом с изменениями условий жизни и характера труда человека изменяется и его питание, количество и состав пищи.

Нарушение принципов рационального и сбалансированного питания является одним из основных факторов, вызывающих расстройство здоровья человека. Рацион питания современного человека, вполне достаточный для восполнения фактических энергозатрат, не может обеспечить его необходимым количеством

эссенциальных микронутриентов, потребность в которых за последнее время не только не снизилась, но, учитывая их защитную и адапционную функцию, значительно возросла. К нутриентам, дефицит которых в первую очередь приводит к развитию заболеваний и патологических состояний, относятся витамины и минеральные вещества.

Основным путем восполнения недостающих организму эссенциальных микронутриентов является регулярное включение в рацион питания всех категорий населения специализированных пищевых продуктов, обогащенных жизненно необходимыми компонентами. В связи с этим возникает необходимость создания продуктов, которые позволят осуществлять алиментарную коррекцию заболеваний и патологических состояний. Эта задача возложена, прежде всего, на пищевые продукты для лечебного питания и так называемые продукты для функционального питания.

Как показали результаты исследований, наиболее эффективным путем улучшения обеспеченности населения микронутриентами является обогащение ими продуктов массового потребления, доступных для всех групп детского и взрослого населения и регулярно используемых в повседневном питании. К таким продуктам в первую очередь относятся хлебобулочные изделия. Научные основы производства хлебопекарной продукции, обогащенной микронутриентами, рассмотрены в трудах отечественных ученых: В.А. Патта, В.Л. Кретовича, Р.Р. Токаревой, Л.И. Пучковой, Р.Д. Поландовой, Т.Б. Цыгановой, В.Д. Малкиной, Л.Н. Шатнюк, Г.Г. Дубцова и др. Вместе с этим развитие биологической науки, способствует появлению новых данных о механизме влияния отдельных минеральных веществ на состояние организма человека и, в частности, установлена важная роль в профилактике ряда серьезных заболеваний микроэлементов селена и фтора. Основываясь на этих данных, в ряде стран в профилактических целях осуществляется обогащение селеном и фтором некоторых продуктов повседневного спроса. Однако до настоящего времени теоретические и практические аспекты обогащения хлебобулочных изделий селеном и фтором остаются до конца неисследованными.

Учитывая то что в наше время много больных сахарным диабетом и что эти люди вынуждены отказаться от сладкого я решила приготовить кекс с ягодами годжи.

Кекс будет не только вкусным ну и полезным и самое главное его могут употребят люди которые болеют сахарным диабетом



потому что я туда добавлю меньше сахара, а ягоды годжи считается прекрасным заменителем сахара по вкусу.

А теперь что же такое ягоды годжи? На Тибете это растение нарекли красивым и загадочным именем Goji. Там ягоды, произрастающие в долинах, считаются истинным сокровищем – лекарством от множества болезней и верным средством сохранения красоты и молодости. На самом деле, ягоды годжи – это дереза обыкновенная или, по-научному, *Lycium Barbarum*. В последнее время популярность этого продукта среди худеющих людей растет в бешеном темпе.

Ягоды годжи на самом деле уникальны. Все дело в их составе, благодаря которому они обладают поистине чудодейственными свойствами. Недаром же растение награждено такими неофициальными названиями, как шамбала и суперфрут. Взглянем на состав продукта, чтобы поверить в магию природы:

19 аминокислот, часть из которых являются незаменимыми для нашего организма;

21 минерал, в том числе калий и железо, кальций и медь, марганец и фосфор, цинк, селен, а также германий – так называемый антираковый элемент (предупреждающий перерождение клеток), который вообще очень редко содержится в ягодах и фруктах;

Витамины (группы В, никотиновая и аскорбиновая кислоты, токоферол, бетаин);

Жирные кислоты (Омега-3, -6, -9);

Антиоксиданты;

4 полисахарида и др.

Дабы не вдаваться в химические тонкости взаимодействия данных веществ с процессами, протекающими в нашем организме, кратко перечислим ту практическую пользу для здоровья в целом и для снижения веса в частности, которая достигается в процессе употребления ягод годжи:

Надежная защита клеток от поражения свободными радикалами.

Профилактика язвенных заболеваний ЖКТ, ожирения внутренних органов, мочекаменных и желчнокаменных недугов, опухолевых процессов.

Повышение эластичности сосудов и прочности сосудистых стенок.

Нормализация кровяного давления, уровня глюкозы и холестерина в крови.

Стимулирование иммунитета.

Нормализация процессов пищеварения – потребляемая пища преобразуется не в жир, а в энергию.

Стимулирование работы кишечника. Нормализация кишечной микрофлоры.

Активное очищение организма от скопления токсичных соединений, солей тяжелых металлов, продуктов обмена, радионуклидов, «вредного» холестерина.

Современное хлебопекарное производство характеризуется высоким уровнем механизации и автоматизации технологических процессов производства хлеба, внедрением новых технологий и постоянным расширением ассортимента хлебобулочных изделий, а также широким внедрением предприятий малой мощности различных форм собственности. Большое внимание уделяется обогащению хлеба различными полезными веществами, придающими ему лечебные и профилактические свойства. Лечебный и профилактический эффект от употребления диетических хлебобулочных изделий обеспечивается либо введением в рецептуру необходимых дополнительных компонентов, либо исключением нежелательных, а также изменением технологии их приготовления.

Разработано значительное количество разнообразных хлебобулочных изделий для лечебного питания, имеется широкий ассортимент изделий для профилактического питания, предназначенный для питания людей, имеющих предрасположенность к тем или иным болезням, а также лиц, проживающих в экологически неблагоприятных регионах страны, для рабочих тяжелых профессий, детей дошкольного возраста и пожилых людей. Установлено, что хлеб, приготовленный из пшеничной муки с добавлением порошка календулы, обладает лучшими органолептическими свойствами, по сравнению с хлебом, изготовленным из пшеничной муки высшего сорта.

Новый вид хлеба с добавлением порошка календулы позволит расширить ассортимент хлебобулочных изделий лечебно-профилактического назначения, обладающих хорошими антиоксидантными свойствами и высокими физико-химическими показателями качества.

Следующая наша задача приготовить тот самый кекс, мы уже знаем что мы туда добавим Хлебобулочные изделия в зависимости от вида используемой муки могут быть ржаные, пшеничные, ржано-пшеничные и пшенично-ржаные. По рецептуре изделия бывают

простые, улучшенные и сложенные (только пшеничные). В рецептуру простых изделий входят мука, вода, дрожжи и соль. В рецептуру улучшенных изделий вводят дополнительное сырье — молочные продукты, сахар, патоку, солод и др. В рецептуры продукта добавлена мука 120 гр, сахар 50 гр, сливочная масло, яйцо 2 штуки, разрыхлитель, молоко 25 гр и ягоды годжи штук 3.

С учетом изложенного является актуальным исследование способов и методов обогащения хлебобулочных изделий селеном и фтором в целях создания группы изделий для функционального питания.

Цель дипломной работы – изучение технологии и разработка рецептуры приготовления булочки с добавлением ягоды годжи в биотехнологической производстве.

В соответствии с целью перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Изучит значения функционального питания для здоровья человека.
2. Изучит использования и применения БАДов в хлебобулочных изделиях.
3. Изучит химический и биологический состав ягоды годжи
4. Изучит технологию и рецептуру приготовления булочек с добавлением ягоды годжи.
5. Внедрение в производство

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Дадамбаев Е.Т., Құлмаханов Т.К. Емханалық педиатрия – Алматы: РГЖИ «Дәуір», 1998.
- 2 Сатпаева Х.Қ., Нілдібаева Ж.Б., Өтепбергенова А.А. Адам физиологиясы – Алматы: «Білім», 1995.
- 3 Сергеева К.М., Москвичев О.К., Смирнова Н.Н. Педиатрия – Санкт-Петербург: «Питер», 1999.
- 4 Нұрмұхамбетов Ә., Есенқұлов Ә., Әбисатов Қ., Ахмет-Төре М. Медициналық атаулардың орысша-қазақша шағын сөздігі – Алматы: РГЖИ «Дәуір», 1998.
- 5 Нұрқасымов Ж., Қайыпова Н. Орысша-латынша-қазақша акушерлік және гинекологиялық сөздік – Алматы: Ана тілі, 1995.
- 6 Нұрмұхамбетов Ә., Ахмет-Төре М. Патофизиологиядағы медициналық атаулардың сөздігі – Алматы: Сөздік - Словарь, 1998.
- 7 Сыздық Р. Қазақ тілінің орфографиялық сөздігі – Алматы: «Арыс», 2005.

8. Вернер Д. Дәрігер жоқ жерде – Халыққа медициналық жәрдем көрсету жөніндегі анықтамалық. Қазақ тіліне аударғандар Айымбетов М., Бермаханов А. – Алматы: «Демалыс», «Қазақстан», 1994.

#### ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА АВАНГАРДНЫХ МЯСОПРОДУКТОВ

РАСТОРГУЕВА Е. К., КУКИНА С. В.  
студент, Южно-Уральский государственный  
университет (НИУ), г. Челябинск, РФ

ЗИНИНА О. В.

доцент, к.с.-х. н., Южно-Уральский государственный  
университет (НИУ), г. Челябинск, РФ

РЕБЕЗОВ М. Б.

профессор, д. с.-х.н., Южно-Уральский государственный  
университет (НИУ), г. Челябинск, РФ

Изучение современных тенденций развития индустрии питания в России и за рубежом и анализ потенциала некоторых инновационных технологий приводит к выводу о необходимости формирования нового сегмента – «авангардные продукты питания» – и практического внедрения инновационных технологий производства таких продуктов.

На выбор современного потребителя оказывают влияние питательная ценность и калорийность кулинарной продукции, и потому целесообразно сформировать отдельный сегмент «Низкокалорийные и нормализованные авангардные продукты», куда будут входить мясные изделия с повышенной биологической и пониженной энергетической ценностью. В качестве примера нормализованных кулинарных изделий можно рассмотреть рецептуры низкокалорийных мясных сорбетов, обогащенных витаминами С, Е и группы В, приготовленных на основе белого мяса индейки и ягодно-зерновой смеси из ягод йохты и проросших зерен пшеницы, овса и кукурузы, получаемых по технологии льдомиксинга.

Для продвижения в мясной отрасли инновационных технологий и новых высокотехнологичных инженерных решений предлагается сформировать особую категорию пищевых продуктов под названием «Авангардные пищевые продукты», куда следует включать изделия, вырабатываемые с использованием новых видов технологического

оборудования и инновационных технологий. В ассортименте этих изделий можно выделить четыре основные группы:

1) Изделия, приготовленные в льдомиксерах (PacoJet) с использованием технологии взбивания в замороженном состоянии. Это всевозможные сорбеты (рыбные, куриные, печеночные, мясо-овощные, сладкие), напоминающие по внешнему виду мороженое. Их можно использовать в качестве наполнителей для производства обогащенных кулинарных изделий и в качестве гарниров для вторых блюд.

2) Изделия, приготовленные в камерах шокового охлаждения с использованием технологии обработки жидким азотом. Это всевозможные «замороженные закуски» и вторые горячие блюда, покрытые специальной «ледяной корочкой». Данные технологии сейчас формируют новый тренд в современной европейской кухне.

3) Изделия, приготовленные по технологии низкотемпературной тепловой обработки (<55 °С) с использованием специальных роторных насадок, которые крепят к бортам котла. В Германии таким способом технологи добиваются улучшения сочности и нежности жилованных мясных продуктов. Эта технология не нова: многие народы при приготовлении национальных блюд с давних времен широко применяют способ «теплого выстаивания» в малом количестве жидкости.

4) Изделия, вырабатываемые в инновационной вакуумной технике по технологии вакуумного маринования Cookvac и технологии Souse-vide.

Cookvac – это уникальное гастрономическое изобретение испанских технологов. Cookvac является компактным прибором для приготовления мясных продуктов и их маринования в вакууме. Он был разработан в 2010 г. технологами Хавьером Андреасом и Серхио Торресом совместно с Политехническим университетом Валенсии. Прибор представляет собой вакуумный котел, который искусственно создает низкое давление при отсутствии кислорода, что значительно снижает температуру жарки или тушения, сохраняя консистенцию, цвет и питательные вещества мясного продукта. Кроме того, Cookvac создает эффект губки, поскольку, когда давление в котле восстанавливается, продукт впитывает всю жидкость вокруг него, позволяя достигать бесконечного количества сочетаний ингредиентов и вкусов.

Способ приготовления мясных продуктов в вакууме получил название аль денте. Его суть – обработка продуктов при температуре < 100°С, и потому жидкая среда, в которой находится

продукт, или жидкость внутри самого продукта не доходит до кипения. Нехватка кислорода не позволяет продуктам (особенно миоглобинсодержащим продуктам красного цвета) окисляться и терять первоначальный насыщенный цвет. Эффект маринования в вакууме осуществляется на клеточном уровне через поры, имеющиеся в структуре продукта, маринад, соус или рассол проникают внутрь и удерживаются в продукте.

При обжарке в масле продукты обрабатываются при температуре от 170°С и выше. Процессы, проходящие во время обжарки, вызывают окисление масла и потерю питательных веществ в продукте. В аппарате Cookvac можно жарить колбаски при температуре 90°С, что увеличивает срок годности масла в 7–8 раз. При такой температуре продукт сохраняет полезные пищевые свойства и приобретает неповторимый «криспи-вкус».

Хорошая пропитка мясного продукта маринадом или соусом при вакуумной обработке становится возможной благодаря следующему эффекте: в процессе повышения температуры в толще продукта начинает расширяться атмосферный воздух, который при резком снижении давления испаряется из продукта вместе с конденсатом на его поверхности, а продукт, расширяясь, начинает впитывать в себя окружающую среду. Если среда состоит из воздуха, продукт просто деформируется, а если среда жидкая он насытится жидкостью. Вакуумная обработка ускоряет процесс впитывания маринадов, рассолов, растворенных специй, мясного сока, бульона и т. д. При этом консистенция и структура продукта не нарушаются, поскольку вакуумирование проходит поэтапно, а глубина вакуумирования регулируется автоматически.

Souse-vide – технология тепловой обработки мясопродуктов в вакууме.

Эта технология была изобретена технологом Джорджем Пралусом в 2009 г. во Франции, когда он впервые приготовил печеночные колбаски в полимерном вакуумном пакете и обнаружил, что теперь продукт обладает более нежным вкусом и лучшей консистенцией.

Основные принципы технологии Souse-vide. Как известно, вакуумирование и приготовление мяса в пароконвектомате позволяет сократить потери массы продукта с 20–35 до 5–7%. Такая технология уже давно применяется на многих европейских предприятиях.

При уменьшении давления вода кипит, образуя пар, при температуре менее 100°С. В мясопродуктах присутствуют физиологически необходимые, но теплодеструктивные компоненты (т. е. очень чувствительные к теплу), такие как витамины и некоторые белки мышечной ткани. Вакуумирование в полимерных пакетах способствует более надежному сохранению полезных свойств нативного мясного продукта. При вакуумировании из упаковки удаляется кислород, необходимый для развития аэробных микроорганизмов и ускоряющий окисление жиров. Кулинарная обработка и хранение в бескислородной среде замедляют потерю биологической ценности пищевого продукта.

Следовательно, приготовление мясопродуктов в вакууме позволяет сохранить компоненты продукта в их нативном химическом и органолептическом состоянии. Вакуумный метод тепловой обработки предохраняет продукты от изменения вкуса и аромата, которые наблюдаются при традиционной тепловой обработке, когда высокая температура изменяет цвет, запах, вкус, снижает массу и физиологическую усвояемость мясного продукта.

Приготовление в вакууме может применяться для полуфабрикатов, помещенных в барьерную упаковку, предотвращающую потери влаги, мясного сока и летучих органических веществ (кетоны, альдегиды и др.) в процессе кулинарной обработки.

Минимальная температура тепловой обработки в стандартном вакуумном пакете составляет + 62°С, максимальная температура может достигать +95°С.

Непрерывный контроль и точность температурного кинетического режима тепловой обработки считаются основными факторами при выборе технологического оборудования, используемого для успешного внедрения новой технологии.

Особое внимание следует обратить на структуру и диаметр продукта. Увеличение диаметра мясного продукта приводит к необходимости проведения тепловой обработки при более низких температурах, что, в свою очередь, требует увеличения длительности процесса.

Среди основных преимуществ технологии Souse-vide можно выделить следующие:

- сохранение устойчивого аромата и сочности продукта;
- уменьшение потерь массы готового продукта на 20–35%;
- экономия тепловой и электрической энергии на 23–28%;

- предотвращение усушки и обезвоживания мясного продукта;
- снижение бактериальной обсемененности; противодействие процессам окисления и, как следствие, предотвращение прогоркания;
- увеличение сроков хранения мясного продукта после приготовления в вакууме;
- экономия закладки специй на 10–40%, поскольку в вакуумной оболочке нет потерь, и концентрация пряностей в продукте не уменьшается после кулинарной обработки;
- увеличение скорости проведения тепловой обработки при сохранении нормативных теплотрат.

При любом способе тепловой обработки мясного продукта температура обработки варьирует от 65 до 95 °С. Исключение составляют лишь методы обработки в вакууме и автоклавирование в реторт-упаковке.

В технологии Souse-vide используются следующие температурные параметры тепловой обработки мясного продукта (см. таблицу 6).

Таблица 6 – Температурные параметры технологии Souse-vide

Технологический этап	Температура, °С
Зона гарантированной условной пастеризации	> 63
Начало зоны пастеризации	60–63
Зона возможной кулинарной обработки	55–60
Опасная зона	55–60
Особо опасная зона	20–50
Опасная зона	10–20
Зона возможной кулинарной обработки	3–10

Самым значимым фактором, способствующим формированию качества мясных продуктов, выпускаемых по данной технологии, является градиент температуры, т. е. точность и адресность передачи тепла. Колебания температуры во время тепловой обработки в вакууме не должны превышать 2°С. Поэтому значения градиента

температуры для различных мясных продуктов необходимо задавать специальной программой управления технологическим процессом тепловой обработки.

Для фантазийного оформления «авангардных мясных продуктов» предлагается использовать инновацию: стойкую пену, получаемую методом молекулярной эмульсификации. Овощные и фруктовые соки ступенчато взбивают, медленно вводя соевый лецитин или кукурузный ксантан. Использование такой пены позволяет оживить колорит композиции и оттенить вкус традиционных холодных закусок и вторых горячих блюд.

Внедрение в производство всех вышеперечисленных инновационных технологий, должно способствовать расширению ассортимента продуктов здорового питания и формированию нового сегмента авангардных пищевых продуктов, а возможно, даже и возникновению нового кластера предприятий [1].

Список литературы:

1. Зинина, О.В. Инновационные технологии переработки сырья животного происхождения: учебное пособие / О.В. Зинина, М.Б. Ребезов, Б.К. Асенова. – Алматы: МАП, 2015. –124 с.

## СҮТҚЫШҚЫЛДЫ СУСЫНДАРДЫ ӨНДІРУ БАРЫСЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР

САЛТАНАТ А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.  
ТУГАНОВА Б. С.

т.ғ.к., асс. профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Сүтқышқылды өнімдердің түрін тиімді шығару үшін біріншіден, ашытқылырға көңіл бөлген жөн. Ұйытқыда ашыту жылдамдығы, консистенциясы, дайын өнімнің дәмі сияқты параметрлердің тепе-теңдігін сақтау керек. Функционалдық тамақтануға арналған сүтқышқылды өнімдерді шығару кезінде құрамында *Bifidobacterium bifidum*, сүтқышқылды бактериялар *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis* и термофильді стрептококк *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* концентраттары кіретін «Бифилакт Д» бактериалды препараты қолданылады. Сонымен қатар, тікелей енгізу ұйытқылардың (DVS) қолдануы ескерілген.

Бүгінгі күнде көп елдерде тікелей енгізу ұйытқысын (DVS) қолдану өте өзекті мәселе болып табылады. Оның өзіндік

ерекшеліктері бар: уақытты үнемдейді, себебі ұйытқыны дайындау процесі болмайды, санитарлы-гигиеналық және бөгде заттармен ыластану қауіпсіздігін мүлдем жояды.

Қазіргі заманға сай қалдықсыз технологиялар арқылы екінші айналымдағы сүт шикізатынан өнімдер дайындаудың ең басты есептері - белсенді қоспаларды, пре- және пробиотиктарды пайдалана отырып, сүт қышқылды өнімдерді өндірудің даму тенденциясын тағайындау. Ғылыми-техникалық әдістердің патенттік сараптамалары бойынша, сүтқышқылды сусындарды өндіру технологиясын жетілдіру және шығару саласында технологияның деңгейі анықталды және даму тенденциясының мынадай негіздері айқындалды:

– әртүрлі ауылшаруашылық жануарларының сүтін жан-жақты пайдалану;

– симбиотикалық және метабиотикалық негіздегі ашытқылардың жаңа түрін қолдану;

– биокорректор және тұрақтандырғыштар ретінде қолданылатын, сүт шикізатына жатпайтын, өсімдік тектес әртүрлі толықтырғыштарды (пребиотиктерді) қолдану;

– өнімді алмастырылмайтын нутриенттермен байыту;

– өнімнің биологиялық, тағамдық құндылығын және сақтау мерзімін арттыру;

– өнімнің органолептикалық көрсеткіштерін жақсарту;

функционалдық тамақтануға арналған өнімдерді өндіру үшін қолданылатын шикізат пен толықтырғыштардың құрамындағы биологиялық белсенді заттардың мөлшерін максималды көлемде сақтау үшін өндеудің қажетті режимдерін қолдану.

Дұрыс тамақтану организмнің иммундық жүйесіне өте жақсы әсер етеді. Сонымен қатар, қан құрамындағы аминқышқылдардың, нуклеозидтердің және т.б. заттардың концентрациясының өсуі лимфоциттердің белсенділігін 7-15 есе күшейтеді.

Сүтқышқылды сусындарды экспериментті тікелей тура ашыту нәтижесінде ашытқы культурасының пробиотикалық қасиеттерінің келесі түрлеріне таңдау жүргізілді *DVS ABT-5 (La – 5 Lactobacillus acidophilus, BB - 12 bifidobacterium и Streptococcus thermophilus, Lactobacillus bulgaricus)* и *DVS YF-L811 (Streptococcus thermophilus, Lactobacillus bulgaricus)*. Осы сүтқышқылды сусындарды бұрынғы сусындармен салыстырғандағы ерекшеліктері ;

– шикізатты биотехнологиялық өндеу арқылы органолептикалық көрсеткіштерін жақсарту;

– пробиотикалық ашытқыларды пайдаланумен сапалық көрсеткіштерін жақсарту;

– қазіргі заманға сай табиғи антиоксиданттар мен тұрақтандырғыш системаларды сақтауқабілеттігін жоғарлату.

Бифидобактерия қосылған ферменттік сүт өнімдерін шығару кезінде оның жоғарғы антагонистік белсенділігі мен патогендік микрофлора қасиеттеріне ерекше назар аударылды. Емдік және диетикалық сүт өнімдерін шығару кезіндегі ең маңызды кезеңнің бірі бифидобактерияларды іріктеу және олардың сүтқышқылды бактериялармен үйлесімділігін зерттеу. Бифидокұрамды сүт өнімдерін шығару кезіндегі перспективті бағыттардың бірі құрғақ бактериалды концентраттар және сүтқышқылды микроорганизмді қолдану.

Сондықтан, биологиялық құндылығы жоғары тағамдармен тамақтану өнімдерін сүтқышқылды бактерия және бифидобактериялармен толықтырып дайындау сүт өнеркәсібіндегі перспективті даму жолдарының бірі болып табылады.

Майдың суынан алынған сүтқышқылды сусындардың ғылыми-негізделген рецептурасы мен технологиясын жасап шығару осы ғылыми-зерттеу жұмысының негізгі мақсаты болып табылады. Осыған сәйкес алдыға мынадай мақсаттар қойылды:

сүтқышқыл өнімдерін және ашытқы культураларын жетілдіру саласындағы даму тенденциясын және техникалық деңгейін зерттеу;

қайталама шикізат сүт өнімінен сүтқышқылды өнімдерді шығаруға арналған шикізаттарды іріктеу жүргізіледі;

биологиялық белсенді қоспаларды, пре- және пробиотиктерді қолдана отырып, сүтқышқылды сусындардың ғылыми-негізделген рецептурасы мен технологиялық регламенті жасалады.

Патенттік сараптамалар бойынша жұмыс нәтижесін қорытындылай келе, қалдықсыз технологиялар арқылы екінші айналымдағы сүт шикізатынан пре- және пробиотиктерді қолданып, дайындалған осындай сүтқышқылды сусындар тұтынушылардың көңілінен шығады деп үміттенеміз.

## ТАМАҚ ӨНІМДЕРІНІҢ ӨНДІРІСІНДЕ ӨНДІРІЛГЕН БИДАЙДЫ ФУНКЦИОНАЛДЫ ҚОСПА РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ

СУЛАЙМОНОВ Н.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

СЕЙТЖАНОВА Д. Д.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Бидай-бүкіл әлемде 148 елдің негізгі азық-түлігі болып табылады және көптеген елдердің экономикасында ерекше орын алады.

Азық-түлік өнімі ретінде бидайдың көптеген аса бағалы қасиеттері бар. Бидай дәні - аса құнарлы да қуатты азық, оны сақтау да қиын емес, бір жерден екінші жерге тасып жеткізу де оңай және оны өңдеп алуан түрлі өнім алуға болады.

Бидай өнімдері өнеркәсіпте де кең көлемде пайдаланылады. Мысалы, бидай дәнінен крахмал, спирт, май, клейковина алынады. Бидай сабанынан қағаз картон, өнер бұйымдарын және басқа да заттар жасалынады. Барлық ауыспалы егіс жүйесінде бидай санитарлық дақыл болып табылады.

Қазақстан Республикасында 1991-1995 жылдары орта есеппен жыл сайын 17,9 мил. т. астық өндірілді, оның 10,5 мил. Тоннасы немесе 59%-ға таяуы бидай болып табылады.

Жер шарында 220 мил/га көлемінде бидай егістігі өсіріледі. Мұны барынша кең көлемде АҚШ, Үнді, Канада, Туркия, Австралия, Аргентина, Франция, Италия, Ресей, Украина, Қазақстан елдері өсіреді.

Республикамызда көп уақытқа дейін бидайдан аз өнім алынып жүрді. Оның басты себебі, Қазақстанның ұлан - байтақ солтүстігінде осы жерлерге бейімделген бидайдың түрлері атымен болған жоқ. Мұнда, негізінен, батыстан қоныс аударғандар ала келген, сонан соң жаңа жердің қатаң табиғатында сұрыптаудан өткен әрі жергілікті бидайлармен будандасқан бидай популяциялары егілді. Бұлардың өнімділігі айтарлықтай болмағанымен, ішінде жетіп пісілу мезгілі жағынан және кейбір биологиялық әрі шаруашылық қасиеттерімен ерекшеліктерімен өте бағалы түрлері кездесті. Олар қазіргі кезде жаңа сорттарды шығару мақсатында селекциялық жұмыстарға кеңінен қолданылып жүр.

Бидай өнімдері тек адам үшін ғана емес, сонымен қатар мал үшін де бағалы азық. Ол құрама жем өнеркәсібі үшін негізгі компонент болып табылады. Мысалы, біздің елімізде 50 млн.

тонна шамасындай бидай дәні мал азығы үшін пайдаланылады. Бидайдың өзінен және оның қалдықтарынан дайындалған жемнен үй жануарлары да, құстар да тез өсіп, жақсы семіреді.

Бидай сабаны да едәуір бағалы ол басқа дақылдармен бірге сүрлемге де салынады. Сүттеніп пісе бастаған көк күйінде орылып, малға берілетін бидай аса бағалы мал азығы.

Атап кеткен дақылдың маңыздылығында күмән жоқ. Сондықтан технологиялық сапалығын анықтауға өзім де үлес қостым. Кең байтақ жеріміздің бір элеваторында іс-сана өткенде: мен іс-сананы жалтыр элеваторында өттім. Жалтыр элеваторында біз бидайдың сапа көрсеткіштерін анықтадық. Бидай астығының сапасы көптеген көрсеткіштермен сипатталады :

1) физикалық көрсеткіштер-дәннің пішіні, ірілігі, натурасы, шынылығы, түсі, иісі;

2) химиялық көрсеткіштер-белок, клейковина;

Менің дипломдық жұмысым осы түскен астықтарда, тек анықтауға емес. Сонымен қатар талдау жасап ұсыныстар беруге арналған.

Бидай – астық тұқымдасына жататын аса маңызды дәнді дақыл. Қазақстанда 6 түрі (Еділ бидайы, Польша бидайы, көже бидай, жұмсақ бидай, қатты бидай, көбен бидай) өседі, жабайы түрлері сирек кездеседі.

Өсімдік туралы

Бидай – дәнді-дақылдар тобына жататын, көбінесе біржылдық шөптесін өсімдік. Дәнді-дақылдардың ішіндегі ең басты және ең көп өндірілетін дақыл. Бидайдың 20-ға жуық жабайы және мәдени түрі белгілі. Бір гектардан 30-40 центнер өнім береді. Бидай сұрыптары құрамындағы эндосперманың (80-84%) мөлшеріне байланысты бағаланады.

Бидай біздің заманымызға дейінгі 6000-5000 жылдары Ежелгі Грекияда өсіріле бастаған. Мысыр мен Қытайда біздің заманымыздан 4000 жыл бұрын бидайдан тағамдар жасаған.

#### ӘДИБИЕТТЕР

1. Дадамбаев Е.Т., Құлмаханов Т.К. Емханалық педиатрия – Алматы: РГЖИ «Дәуір», 1998.

2. Сатпаева Х.Қ., Нилдібаева Ж.Б., Өтепбергенова А.А. Адам физиологиясы – Алматы: «Білім», 1995.

3. Сергеева К.М., Москвичев О.К., Смирнова Н.Н. Педиатрия – Санкт-Петербург: «Питер», 1999.

4. Нұрмұхамбетов Ә., Есенқұлов Ә., Әбисатов Қ., Ахмет-Төре М. Медициналық атаулардың орысша-қазақша шағын сөздігі – Алматы: РГЖИ «Дәуір», 1998.

5. Нұрқасымов Ж., Қайыпова Н. Орысша-латынша-қазақша акушерлік және гинекологиялық сөздік – Алматы: Ана тілі, 1995.

6. Нұрмұхамбетов Ә., Ахмет-Төре М. Патофизиологиядағы медициналық атаулардың сөздігі – Алматы: Сөздік - Словарь, 1998.

7. Сыздық Р. Қазақ тілінің орфографиялық сөздігі – Алматы: «Арыс», 2005.

8. Вернер Д. Дәрігер жоқ жерде – Халыққа медициналық жәрдем көрсету жөніндегі анықтамалық. Қазақ тіліне аударғандар Айымбетов М., Бермаханов А. – Алматы: «Демалыс», «Қазақстан», 1994.

#### ШАЙЫНДЫ СУЛАРДЫҢ ЛАСТАНУЫН БАҒАЛАУ

СУЛТАНБЕКОВА Т. Д.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

СЕЙТЖАНОВА Д. Д

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Дүниежүзілік су қорларының ластануы бүкіл адамзат қауымын алаңдатып отыр. Бұл мәселе Қазақстанға да тән. Судың ластануы көп түрлі әрі ең соңында су экожүйесін бүлдірумен аяқталады.

Судың сапасы, ластану деңгейі үнемі бақылауға алынып отырады. Судың құрамындағы химиялық қоспалар, тұздық құрамы, еріген бөлшектер, температура әр түрлі болуы мүмкін.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы ауыз судың 100-ден астам сапалық көрсеткішін ұсынған. Ал Қазақстанда ауыз су сапасы МемСТ 287482 бойынша 30 міндетті көрсеткішпен анықталады.

Ағынды сулардың ластануы табиғат пен оларды ластайтын шикізаттың қайнар көзіне байланысты. Ағынды сулар өндірістік және тұрмыстық деп бөлінеді. Тұрмыстық ағынды сулар көше қалдықтарымен, жуғыш құралдармен, сондай-ақ экскременттармен ластанған. Суда олар суспензиялы қатты және ұшқыш зат күйінде кездеседі. Суспензиялы қатты заттардың басым көпшілігі целлюлоза тектес, ластағыш органикалық компоненттерден, май қышқылынан, көмірсудан, ақуыздан тұрады. Ағынды суларда соңғы аталған өнімдердің ырырауы нәтижесінде жағымсыз иіс пайда болады. Мұндай сулардың микрофлорасы әр алуан. Бұлардың ішіне

ішек және топырақ микроорганизмдерінің бірқатар түрі енеді: азробты, облигатты және факультативті анаэробты. Олар ашытқы бактериялар, саңырақұлақтар, зеңдер мен вирустар қатарына жатады.

Судың сапасын бағалау, суды пайдалану мақсатына қарай белгілі бір критерийлер мен көрсеткіштер бойынша жүргізіледі. Судың сапасы негізінен, ондағы еріген және суға араласқан заттардың, биомассасының және микроағзалардың құрамымен және мөлшерімен анықталады. Табиғи сулардың сапасын бір жағынан, органы сипаттайтын көрсеткіштер (гидрохимиялық көрсеткіштер) бойынша, ал екінші жағынан, судағы биотаның жағдайын сипаттайтын көрсеткіштер (гидробиологиялық көрсеткіштер) бойынша бағалау жүйесі тарихи қалыптасқан.

Судың гидрохимиялық көрсеткіштері ластаушы заттардың құрамы мен концентрациясы бойынша табиғи факторлардың әсері және антропогендік әсерінің қарқындылығы жөнінде пайымдауға, ал гидробиологиялық көрсеткіштері – барлық антропогендік факторлар кешенінің әсеріне судағы биотаның жауап реакцияларын бағалауға мүмкіндік береді.

Судың сапасы ҚР «Шаруашылық – ауыз су және мәдени-тұрмыстық су пайдалану пунктеріндегі су нысандарының су құрамы мен сапасына қойылатын гигиеналық талаптарына» (2004 ж.) сәйкес бағаланады:

– суға араласқан заттардың (антропогенді және басқа) мөлшері бойынша: ауыз суға пайдаланылатын судағы араласқан заттардың мөлшері  $0,25 \text{ мг/дм}^3$  және мәдени-тұрмыстық мақсатта пайдаланылатын су үшін –  $75 \text{ мг/дм}^3$  аспауы керек; жыл сайынғы су деңгейінің ең азайған кезінде судың құрамындағы табиғи минералды заттардың мөлшері  $30 \text{ мг/дм}^3$  артық болған суаттар үшін, суға араласқан заттардың мөлшері  $5,0 \%$  дейін көбеюі рұқсат етіледі; ағысы бар суаттар үшін тұнбаға түсу жылдамдығы  $0,4 \text{ мм/сек}$  және жасанды су қоймалары үшін  $0,2 \text{ мм/сек}$  жоғары болатын қоспасы бар суларды су көздеріне ағызуға рұқсат етілмейді;

– қалқыған қоспалары (заттар) бойынша – суаттардың бетінде қалқыған пленкалар, минералдық майлардың дақтары мен басқа да жиналған қоспалар болмауы керек;

– кейбір органолептикалық көрсеткіштері бойынша (адамның сезу мүшелері арқылы анықталатын): исі – судың оған тән емес иістердің қарқындылығы 1 балдан аспауы керек, түсі – I санатқа жататын суаттар үшін биіктігі 20 см су бағанасында, ал II санатқа

жататын суаттар мен теңіздер үшін – биіктігі 10 см су бағанасында анықталмауы тиіс;

– кейбір физикалық көрсеткіштері бойынша: температура – ағынды суларды жіберу нәтижесінде, судың жазғы температурасы, соңғы 10 жыл ішіндегі жылдың ең ыстық айының орташа айлық температурасымен салыстырғанда,  $3 \text{ }^\circ\text{C}$  артық аспауы керек;

– бірқатар химиялық көрсеткіштері бойынша: минералдық құрамы – құрғақ қалдығының мөлшері бойынша  $1000 \text{ мг/дм}^3$  аспауы, оның ішінде, хлоридтердің мөлшері бойынша –  $350 \text{ мг/дм}^3$ ; сульфаттардың мөлшері бойынша –  $500 \text{ мг/дм}^3$  аспауы керек; химиялық заттардың (бірқатар улы заттардың) концентрациясы – шектік рұқсат етілген концентрациясынан (ШРЕК) аспауы тиіс

ШРЕК – адам ағзасына бүкіл өмірі бойына түсуі кезінде халықтың қазіргі кездегі және келешектегі ұрпақтарының, оның ішінде, өмірінің қартайған шағында да, денсаулықтарына тікелей немесе басқа орта арқылы әсер етпейтін, сондай-ақ, су пайдаланудың гигиеналық жағдайларын нашарлатпайтын, судағы заттардың ең жоғары концентрациясы.

Мысалы, Алматы қаласының аумағы арқылы 22 өзен ағып өтеді, осы өзендердің кейбіреулерінің бактериологиялық ластану деңгейі жоғары екендігі анықталды. Демек, ауру адамның 1 г нәжісінде жүзден аса патогенді энтеровирустар болатыны дәлелденген, олар шаруашылық-тұрмыстық сулармен жер бетілік суларға түседі және қоршаған ортадағы физикалық және химиялық факторлардың әсеріне өте тұрақты болғандықтан, суда ұзақ уақыт сақталып қалады. Сондықтан олар, жағалаулардағы рекреациялық аймақтарды, су алатын жерлеріндегі суды ластап, үлкен арақашықтыққа таралуы мүмкін, сол сияқты су дайындайтын барьерден өтіп, су құбырларының тарату жүйесіне түсуі мүмкін.

Соңғы жылдары көптеген зерттеушілер, су нысандары жағдайларының кешенді сипаттамаларын негізге ала отырып, судың сапасын бағалаудың басқа әдістерін дайындауға көп көңіл бөлуде.

Шет елдерде қазіргі кезде қолданылатын жер бетілік сулардың ластану деңгейін кешенді бағалау әдістері екі топқа бөлінеді:

– судың сапасын гидрохимиялық, гидрофизикалық, гидробиологиялық, микробиологиялық көрсеткіштерінің жиынтығы бойынша бағалау;

– су ластану деңгейінің кешенді индекстерінің есептелуіне негізделген әдістер.



Су сапасының жалпылама көрсеткішін құруға алғашқы қадам 1965 жылы АҚШ жасалды. 1970 жылдары қоршаған ортаны қорғау жөніндегі бағдарламаны жүзеге асырудың басталуымен бірге, судың сапасын бағалау бойынша жұмыстар да қарқынды жүргізіле бастады. Судың ластану деңгейінің кешенді көрсеткіштері анықталды: В. П. Белогуров және т. б. бойынша ластану дәрежесінің коэффициенті, В. И. Гурарий және А. С. Шайн бойынша жалпы санитарлық индекс. Санитария жөніндегі Ұлттық ұйым (АҚШ) еріген оттегі, коли-индекс, рН, ОБЖ, нитраттар, фосфаттар, температура, лайлылық, суға араласқан заттар, сияқты тоғыз параметрлерден тұратын су сапасының индексін (WQI) дайындады.

Табиғат байлықтарының ішінде судың орны ерекше. Сусыз жер бетінде тіршіліктің болуы мүмкін емес.

Су біздің ғаламшарымыздың үстінде 3–3,5 млрд. жыл бұрын жер қыртысының газсыздануы саядарынан шыққан бу түрінде пайда болған деп есептеледі. Қазіргі кезде судың салмағы жер салмағының 0,025 %-ын құрайды және оның жалпы мөлшері  $1,6 \times 10^9$  текше шақырым болып саналады.

Су түссіз, иіссіз, дәмсіз сұйықтық, табиғи зат. Сондай-ақ ол толық құнарсыздығымен ерекшеленеді. Солай бола тұра жер әлеміндегі барлық тіршілік үшін қажет. Аусыз адам да, жан-жануарлар да, өсімдіктердің де тіршілік етуі мүмкін емес.

Су ең жақсы еріткіш болып табылатынымен өзінің жай заттарға ыдырауы қиын, химиялық ең жар зат. Ол барлық табиғат ортасында: су буы және қар, жаңбыр, шик түрінде әуеде сығынды сулар түрінде жер қыртысының үстінгі қабатында, тіршілік шарасында, яғни тірі заттар құрамында болады. Сондай-ақ су шарасын, яғни жердің айрықша сулық белдеуін құрайды.

Су байлықтарын сақтау – бүкілхалықтың ісі екенін ұмытпауымыз керек. Себебі, су бірінші қажеттілік және біздің таптырмайтын байлығымыз. Осыған орай су ресурстарын қорғауға бағытталған бірқатар іс-шаралар, қаулы-қараларда қабылданды. Су ресурстарын пайдалану және оларды қорғаудағы заңды құжаттардың бірі – ол 1993 жылдың 31 наурызында қабылданған «Су кодексі». мұндағы көрсетілген Қазақстан Республикасындағы су заңдарының міндеттері- халықтың, экономика салаларының суды ұтымды пайдалануын қамтамасыз ету, су ресурстарын ластанудан, былғану мен сарқылудан қорғау, судың зиянды ықпалын болдырмау және оны жою мақсатында су қатынастарын реттеп отыру, су қатынастары саласындағы заңдылықты нығайту болып табылады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1 Сагимбаев Г. К. Экология и экономика – Алматы мектеп, 1997. – 144 б.

2 Ә. Бейсенова, А. Самақоға, Т. Есполов, Ж. Шілдебаев «Экология және табиғатты тиімді пайдалану», «Ғылым», 2004 жыл

3 Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі: экология және табиғатты қорғау – Алматы мектеп ААҚ, 2002. – 392 б.

## ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ СЕМЯН ХРИЗАНТЕМ

ТЕМИРОВА Ж.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ДЖАКСЫБАЕВА Г. Г.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Сорт Вдохновение относится к роду дендрантема – *Dendranthema*. Общая характеристика. Название от греческих слов «*dendron*» – дерево и «*anthemos*» – цветок, дано этому недавно выделенному роду, чтобы подчеркнуть, что главным критерием при этом являлось объединение многолетних трав и полукустарников с хризантемовидным обликом (рисунок 1).



Рисунок 1 – Хризантем рода *Dendranthema*, сорт Вдохновение

Сорт Снежка относится к роду хризантемум – *Chrysanthemum*. Семейство астровые (*Asteraceae*) сложноцветные (*Compositae*),

высота 60 -150 см, цветет с сентября по конец октября, травянистый многолетник или полукустарник с прямостоячими стеблями. Листья серо-зеленые, сидячие. Соцветия корзинки простые, полумахровые или махровые, разнообразных форм в зависимости от вида и сорта (рисунок 2).



Рисунок 2 – Хризантем рода *Chrysanthemum*, сорт Снежка

В качестве эксплантов использовались семена растений. Экспланты стерилизовали однократной обработкой спиртом с последующей стерилизацией раствором, содержащим гипохлорит натрия в течение 15–20 мин. Затем их три раза промывали дистиллированной водой. Для культивирования *in vitro* применяли агаризованные питательные среды Мурасиге-Скуга (МС) [1] и Гамборга (B5) [3] в сочетании с 3 % сахарозы. В качестве регуляторов роста в питательные среды добавляли 2,4-Д, БАП, ИУК, ИУК, кинетин в различных концентрациях и комбинациях

По результатам работы с сортом Снежка установлено, что каллусы образовывались во всех вариантах опыта с введением БАП и ИУК. Максимальное каллусообразование (78,2 %) было на среде МС с 1 мг/л БАП и ,01 мг/л ИУК. Добавление в питательную среду 2 мг/л кинетина в сочетании с различными концентрациями 2,4-Д не привело к интенсификации процесса каллусообразования, частота каллусообразования во всех сочетаниях была менее 40 % (рисунок 3, 4).

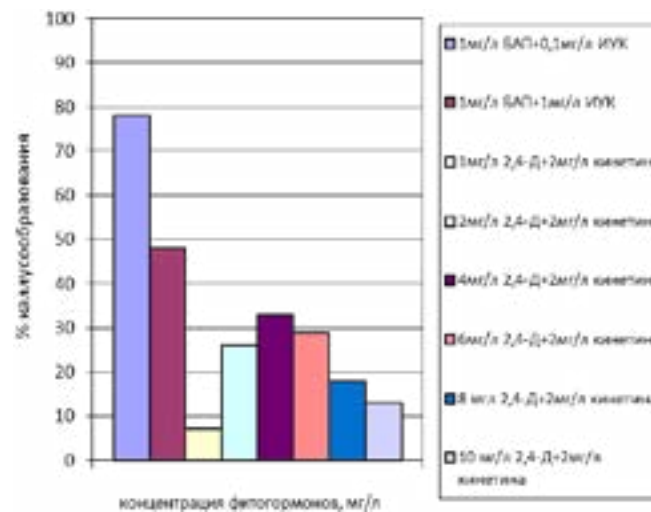


Рисунок 3 – Частота каллусообразования у хризантемы в зависимости от вида фитогормонов на среде МС

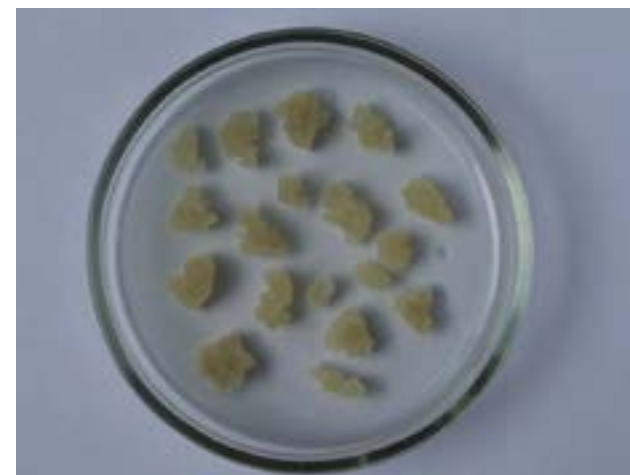


Рисунок 4 – Частота каллусообразования у хризантемы на среде МС с 1 мг/л БАП и ,01 мг/л ИУК

Для регенерации была подобрана питательная среда 1/2 МС с 0,5 мг/л БАП, через 2–3 пассажа были получены растения-регенеранты (24,8 %). Для укоренения растения-регенеранты

пересаживали в пробирки на жидкую питательную среду 1/2 МС с добавлением 0,1 мг/л НУК (рисунок 5).



Рисунок 5 – Растения-регенеранты хризантемы сорта Снежжа (3 пассажа)

По результатам работы с сортом Вдохновение установлено, что каллусы образовывались во всех вариантах опыта, при концентрациях 2,4-Д от 1 до 10 мг/л на средах МС и В5. Процент образования каллусов на среде В5 был больше, чем на среде МС, например на среде МС при концентрации 2 мг/л частота каллусообразования составляла 15,6 %, а на среде В5 – 25,4 %. При концентрации 1 мг/л 2,4-Д на питательной среде В5 – интенсивность каллусообразования составляла 11,3 %, при концентрации 4 мг/л 2,4-Д – 34,7 %, а на среде МС 9,6 % и 24,4 % соответственно (таблица 2). Каллус образовывался светло-желтого цвета, средней плотности, в течение 10–14 дней.

Добавление в среду 2 мг/л кинетина, в сочетании с различными концентрациями 2,4-Д, увеличивало процент образования каллусов. При добавлении кинетина в среду с 4 мг/л 2,4-Д каллусообразование увеличивалось с 34,7 % до 42,1 %; при концентрации 8 мг/л 2,4-Д – с 43,3 % до 48,1 %. Оптимальной средой для каллусообразования хризантемы сорта Вдохновение была среда В5 с 6 мг/л 2,4-Д и 2 мг/л кинетина (56,1 %).

Таблица 2 – Влияние 2,4-Д и кинетина в питательной среде на интенсивность каллусообразования хризантемы сорта Вдохновение

Концентрация фитогормонов, мг/л		Среда Мурашиге-Скуга	Среда Гамборга
2,4-Д	Кинетин	процент образования каллуса, %	
1	-	9,6±1,2	11,3±1,2
2	-	15,6±1,9	25,4±2,2
4	-	24,4±3,7	34,7±3,0
6	-	36,9±4,1	45,5±3,7
8	-	44,1±5,3	42,3±3,1
10	-	45,5±3,9	31,8±4,1
1	2	10,6±1,5	14,0±1,1
2	2	22,7±2,1	34,3±3,9
4	2	28,1±2,3	42,1±5,0
6	2	34,5±3,8	56,1±3,8
8	2	52,3±4,4	48,1±3,3
10	2	42,2±3,9	31,4±4,1

Для дальнейшего культивирования и регенерации, полученные каллусы хризантемы сорта Вдохновение пересаживали на питательную среду МС с половинным содержанием всех минеральных компонентов (1/2 МС). Для стимуляции процесса образования регенерантов в питательную среду добавляли фитогормоны БАП и НУК в различных концентрациях и комбинациях. Наибольший процент образования регенерантов был на среде 1/2 МС и 0,14 мг/л НУК и 2 мг/л БАП (62,3 %). Регенеранты образовывались через 2–3 пассажа.

Для укоренения растения-регенеранты пересаживали в пробирки на жидкую питательную среду 1/2 МС с добавлением 0,1 мг/л НУК, корни образовывались через 1–2 пассажа (рисунок 6). Температурный диапазон культивирования хризантем – +21–25 °С.



Рисунок 6 – Растения-регенеранты хризантемы сорта Вдохновение

Семенные экспланты хризантем показали неоднозначную реакцию на введение фитогормонов для активации регенерации. Вероятно реализация морфогенетического потенциала хризантем зависит от генотипа растений, относящихся к разным родам – *Chrysanthemum* (сорт Снежка) и *Dendranthema* (сорт Вдохновение).

Таким образом, в результате исследований подобраны среды для каллусообразования, регенерации и укоренения для хризантемы сорта Вдохновение: каллусообразование на среде В5 6 мг/л 2,4-Д и 2 мг/л кинетина; регенерация на 1/2 МС с 0,1 мг/л НУК и 2 мг/л БАП; укоренение на среде 1/2 МС с ,01 мг/л НУК; для хризантемы сорта Снежка: каллусообразование на среде В5 1 мг/л БАП и ,01 мг/л ИУК; регенерация на 1/2 МС с 0,5 мг/л БАП; укоренение на среде 1/2 МС с ,01 мг/л НУК.

Экспериментально установлено, что реализация морфогенетического потенциала хризантем зависит от генотипа, соответствующей оптимизации состава питательной среды, типа первичного экспланта, его полярности и времени изоляции с растения-донора, а также условий культивирования.

## БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНОГО СЫРЬЯ

ТУРСЫНБАЕВА А.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ТУГАНОВА Б. С.

к.т.н., асс. профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Молочная отрасль - одна из главных звеньев в структуре агропромышленного комплекса Казахстана. Она призвана обеспечивать население разнообразным ассортиментом молочных продуктов питания, соответствующим потребностям различных групп населения. При этом производимые в стране молочные продукты должны быть высокого качества, конкурентоспособными и безопасными.

Проблема отечественных предприятий молочной промышленности требует коренной реконструкции и оснащения современной техникой, создание принципиально новых, энерго- сберегающих технологий, обеспечивающих глубокую и комплексную переработку молочного сырья и производства качественных молочных продуктов, соответствующих требованиям мировых стандартов. Важные признаки прогресса молочной промышленности – высокая комплексность, глубина переработки и безотходность использования сырья.

Не следует сбрасывать со счетов и экологический аспект: 1т молочной сыворотки, сливаемой в канализацию, загрязняет водоемы так же, как 100м<sup>3</sup> хозяйственно-бытовых стоков.

В настоящее время переработка вторичного молочного сырья остается одной из главных проблем и задач предприятий молочной промышленности не зависимо от форм собственности и системы экономических отношений. Это обусловлено их значительными объемами, около 25-27 млн. т., из которых промышленной переработке подвергается примерно около 26–28 %. При решении данной проблемы широкие возможности открываются перед использованием всех видов вторичного молочного сырья, особенно молочной сыворотки и пахты, являющиеся потенциальным сырьем для производства новых видов кисломолочных продуктов диетического и профилактического питания.

В последнее время во всем мире учеными активно развивается направление по глубокой переработке молочной сыворотки с выработкой полезных и недорогих для потребителей молочных и



комбинированных продуктов. Наиболее перспективной формой реализации данного направления является производство напитков. Напитки из молочной сыворотки содержат основные натуральные компоненты молока, которые придают ей иммунозащитные и лечебно-профилактические свойства.

Кисломолочные напитки рассматриваются нутрициологами как непереносимая составляющая полноценного здорового питания человека, поскольку они способствуют не только профилактике и предупреждению широко распространенных заболеваний, но и сохранению здоровья в целом. Кисломолочные продукты обладают также направленным иммуностимулирующим действием, повышают противомикробную устойчивость организма, обладают гипоаллергенными свойствами. Это тот неполный перечень полезных свойств кисломолочных продуктов, оказывающих благоприятное действие на жизнедеятельность человеческого организма и позволяющих широко и повсеместно использовать их в питании различных возрастных групп населения.

На основании вышеизложенного разработана безотходная технология переработки молока и вторичного молочного сырья и производство новых видов молочных продуктов повышенной пищевой и биологической ценности является актуальной проблемой для отечественной продовольственной безопасности страны.

### **ЗАМОРОЖЕННЫЙ КИСЛОМОЛОЧНЫЙ ДЕСЕРТ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

ШАХВОРОСТОВА Е.  
студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар  
ТУГАНОВА Б. С.

к.т.н., асс. профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Использование в питании продуктов, обогащенных молочнокислыми микроорганизмами, способствует профилактике различных желудочно-кишечных заболеваний, восстановлению и поддержанию нормального состояния собственной желудочной и кишечной микрофлоры, что повышает сопротивляемость организма, иммунодефицитным состояниям. Молочнокислые микроорганизмы стимулируют собственные защитные системы организма, повышая его устойчивость ко многим заболеваниям и неблагоприятным факторам среды. Разработка обогащенного

полезными молочнокислыми бактериями мороженого является актуальной задачей, в частности, для детского питания.

Для получения молочных продуктов, в частности мороженого, с полезными молочнокислыми микроорганизмами преимущественно используют бактериальные концентраты и/или молочнокислые закваски.

Задачей научно-исследовательской работы является повышение эффективности функциональных свойств продукта, а также расширение их спектра за счет возможности выведения из организма тяжелых металлов, придания продукту антилипидических и антиоксидантных свойств, обогащения его кальцием.

Поставленная задача решается разработкой научно-обоснованной рецептуры и компонентного состава йогуртового мороженого, содержащего в качестве исходных компонентов молочную основу, сахар-песок, сливки, стабилизатор, источник молочнокислых микроорганизмов, которое, в отличие от известного, в качестве молочной основы содержит молоко сухое обезжиренное, в качестве стабилизатора - стабилизатор-эмульгатор ICS-06002, в качестве источника молочнокислых микроорганизмов - йогурт и дополнительно содержит кукурузный высокофруктозный сироп, каррагинан, ароматизатор с ароматом йогурта, ароматизатор с ароматом плодов или ягод, лимонную кислоту, фосфокальций, измельченные плоды или ягоды и воду при следующем содержании исходных компонентов (кг на 100 кг продукта):

Технологический процесс производства предлагаемого замороженного кисломолочного десерта осуществляется в следующей последовательности:

- смешивание компонентов (приготовление смеси);
- фильтрация;
- пастеризация;
- гомогенизация;
- охлаждение;
- созревание;
- фризирование;
- расфасовка с последующим закачиванием и дозакачиванием

Смешивают все компоненты мороженого, кроме йогурта, фруктово-ягодного материала и ароматизаторов, проводят фильтрацию, пастеризацию, гомогенизируют смесь, охлаждают и выдерживают для созревания. На стадии фризирования вводят оставшиеся компоненты в заявляемом количестве

(йогурт, измельченные плоды или ягоды, ароматизаторы) и завершают технологический процесс. Вводимый в предлагаемое мороженое йогурт представляет собой продукт на основе молока, сквашенного специфической закваской, в состав которой входят йогуртовая (болгарская) палочка и термофильный стрептококк. Преимущественно используют йогурт, не подвергнутый термической обработке, так называемый «живой» йогурт. Болгарская палочка и термофильный стрептококк нормализуют состав и активность микрофлоры пищеварительного тракта, вырабатывая молочную кислоту, которая препятствует задержке в кишечнике патогенных и условно патогенных микроорганизмов, а также подавляет гнилостные микробы. Кроме того, эти микроорганизмы выполняют функцию активатора иммунной системы; они стимулируют выработку интерферона и макрофагов (клеток, которые захватывают и растворяют чуждые и потенциально опасные для нашего организма микробы), снижая риск развития множества заболеваний, а также способствуя смягчению аллергии. Кроме того, йогурт является источником необходимых для организма аминокислот и витаминов.

В соответствии с изобретением в состав мороженого может входить йогурт без добавок, ароматизированный йогурт либо йогурт с фруктовыми добавками, что дает возможность регулировать фруктовую составляющую продукта.

При использовании ароматизированного йогурта либо йогурта с фруктовыми добавками в состав мороженого вводят измельченные плоды или ягоды и ароматизатор, соответствующие фруктовому аромату либо фруктовой добавке йогурта. Используемый фруктовый или ягодный материал может быть использован в свежем либо замороженном виде, при этом кислые свежие фрукты или ягоды могут быть предварительно подсушены на воздухе и пропитаны сахарным раствором для смягчения кислого вкуса.

Стабилизатор-эмульгатор ICS-06002, предназначенный для использования в составе мороженого с низкой жирностью, придает ему гладкую, нежную кремообразную текстуру, он снижает скорость роста кристаллов во время хранения и стабилизирует смесь, обеспечивая однородность готового продукта, а также уменьшает размер воздушных пузырьков при взбивании.

Каррагинан, представляющий собой смесь полисахаридов, выделенных из красных водорослей, обладает широким спектром биологически активных свойств. Как показали медико-биологические испытания, каррагинан способствует выведению тяжелых металлов

из организма, проявляет антиязвенную, иммуностимулирующую, противоопухолевую и антилипемическую активность и способен эффективно выводить тяжелые металлы из организма. При этом он имеет высокие влагосвязывающие и гелеобразующие свойства. Биологически активные свойства каррагинана в сочетании с его основными характеристиками как загустителя, эмульгатора и стабилизатора обеспечивают возможность создания мороженого с высокими органолептическими и лечебно-профилактическими свойствами.

Фоскальций (содержащий, не менее 64 % трикальций фосфата) относится к функциональным добавкам для пищевой промышленности и служит для обогащения продуктов питания кальцием. Благодаря своим мелким частицам (0,20÷0,06 мкм) фоскальций легко растворим в холодной воде, при этом не выпадает в осадок в молоке и не соединяется с белком. Он способствует улучшению процессов костеобразования и предотвращает развитие остеопороза. Кроме того, ионы кальция участвуют в таких процессах, как свертывание крови, мышечные сокращения, работа сердца, а также благотворно влияют на сосудистую проницаемость. Благодаря оптимальному соотношению в нем кальция и фосфора фоскальций хорошо усваивается организмом.

Лимонную кислоту используют в качестве диспергирующей добавки. Она является регулятором кислотности, а также антиокислителем и синергистом антиокислителей. Кроме того, лимонная кислота дополнительно придает продукту приятный кисловатый оттенок вкуса.

Нежная сливочная текстура мороженого (при низком содержании жира) в сочетании с мягкой консистенцией йогурта, его слегка кисловатым вкусом, а также добавка измельченных фруктов или ягод придают мороженому высокие органолептические свойства. Повышению вкусовых качеств продукта способствует введение ароматизатора с ароматами йогурта, а также соответствующего фруктового или ягодного ароматизатора.

Таким образом, предлагаемое мороженое представляет собой привлекательный для потребителя продукт с высокими вкусовыми качествами.

Ожидаемый результат заключается в том, что предлагаемый продукт имеет более эффективные функциональные свойства в сравнении с прототипом, при этом дополнительно обладает способностью выводить из организма тяжелые металлы, проявляет

антилипимические и антиоксидантные свойства, обогащает организм кальцием.

## КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ШОКОЛАДА

ЯКУШЕНКО А. С.  
студент, колледж ПХМК, г. Павлодар  
РУСТЕМОВА Л. Н.  
руководитель, преподаватель, колледж ПХМК, г. Павлодар

В настоящее время шоколад является одним из самых распространенных продуктов питания среди людей. Практически в каждом магазине любой желающий может его приобрести. Но к шоколаду можно подходить не только с потребительской, но и с исследовательской точки зрения, выбрав в качестве объекта химического анализа.

Предмет исследования: анализ состава шоколада.

1. Технология производства и состав шоколада:

Основным сырьём для производства шоколада и какао-порошка являются какао-бобы — семена какао-дерева, произрастающего в тропических районах земного шара.

Шоколадное дерево (Theobromacasaо), дерево семейства стеркулиевых (Sterculiaceae) из тропической Америки, дающее сырье для производства шоколада и напитка какао.

3. Состав и классификация шоколада:

По содержанию какао - порошка шоколад делится на:

1. горький - более 60%;
2. полугорький (десертный) - около 50%;
3. молочный - около 30%.

По форме шоколад делится на:

1. плиточный монолитный;
2. плиточный пористый (имеет в изломе мелкоячеистую структуру, придающую ему нежный вкус, отличающийся от вкуса обычного шоколада);
3. батончики (монолитные или пористые) с начинкой или без нее;
4. шоколадные медали и шоколадные фигуры (которые обычно делают пустотелыми);
5. узорчатый шоколад (его используют для украшения других кондитерских изделий, например тортов).

4. Шоколад: польза или вред:

Перед тем, как проводить химический анализ шоколада, мы провели социологический опрос студентов колледжа ПХМК г.Павлодара

В результате были получены следующие ответы:

Таблица 1 – Результаты социологического опроса

Вопрос	Ответ
1. Вы любите шоколад?	Из 52 опрошенных (девочек -38, мальчиков -14): Любят шоколад: девочки -32, мальчики - 7, Не любят : девочки – 6, мальчики -7.
2. Какой фирмы шоколад вы предпочитаете покупать?	Alpen Gold - 10 Nestle - 8 Другой фирмы- 21 (такие как «Аленка», «Казахстан» и др.)
3. Приносит ли пользу шоколад, если да, то какую?	Да -30, влияет на настроение – 10, на умственные способности -20.
4 Приносит ли вред шоколад, если да, то какой?	Да – 15, вызывает кариес – 13, не знаю -2

Нами были выбраны пять марок молочного шоколада: Alpen Gold, Аленка, Казахстан, Milka, Nestle. В таблице № 2 представлены марки шоколада их производитель, средняя стоимость за 100 г и содержание какао-продуктов. Как видно из таблицы наибольшее содержание какао-продуктов в шоколаде «Казахстан» около 45%.

Таблица 2 – Известные современные марки шоколада для исследования качества

№ п.п.	Марка шоколада	Содержание какао-продуктов в %	Производитель	Средняя цена за 100 г
1	Молочный шоколад «Alpen Gold»	25 %	ООО «Мон'дэлис Русь», Россия г. Покров	165 тенге
2	Шоколад «Milka»	27%	ООО «Мон'дэлис Русь», Россия г. Покров	195 тенге

3	Шоколад «Nestle» фабрики «Россия»	30%	ООО «Нестле Россия», Россия г. Москва	170 тенге
4	Шоколад «Казахстанский»	45%	АО «Рахат», Казахстан г. Алматы	165 тенге
5	Шоколад «Алёнка»	31,5%	ОАО «Красный Октябрь», Россия г. Москва	160 тенге

Мы решили сравнить, соответствует ли вес шоколада, заявленный производителем. Результаты представлены в таблице № 3. Заявленный вес шоколада 100 грамм, но оказалось, что ни одна из шоколадок не соответствует этому весу. Вес плитки приблизительно 60 грамм, и таким образом переплата составляет от 60 до 70 тенге.

Таблица № 3 – Определение веса шоколада

№	Марка шоколада	Вес шоколада, заявленный производителем	Вес шоколада с оберткой	Вес шоколада без обертки	Ст-ость шок.	Переплата
1	Молочный шоколад «Alpen Gold»	90 грамм	58,88 грамм	57,65 грамм	165 тенге	59 тенге
2	Шоколад «Milka»	100 грамм	65,30	64,09	195 тенге	70 тенге
3	Шоколад «Nestle» фабрики «Россия»	100 грамм	68,30	65,43	170 тенге	58 тенге
4	Шоколад «Казахстанский»	100 грамм	67,68	64,38	165 тенге	58 тенге
5	Шоколад «Алёнка»	100 грамм	67,94	64,61	160 тенге	56 тенге

Следующим шагом в анализе шоколада было выявить качество шоколада по составу (информации, указанной на упаковке). При анализе мы использовали следующие критерии характеристики и оценки качества шоколада по составу:

– в качественном шоколаде содержится какао-бобов не менее 45% (не какао-порошок);

– настоящий шоколад производится только с использованием какао-масла без добавления каких-либо других жиров;

– если есть молочный жир, то согласно требованиям ГОСТа такой шоколад должен называться как сладкая плитка или аналог шоколада. Его добавляют, чтобы уменьшить количество какао-масла;

– могут присутствовать сахар, эмульгатор, лецитин, натуральные ароматизаторы (часто это ванилин); остальные добавки вредны;

– некачественный шоколад содержит растительные масла;

Таблица 4 – Пищевая ценность на 100 г.

шоколад	Энергетическая ценность	белки	углеводы	жиры	сахара	Пищевые волокна	натрий
Молочный шоколад «Alpen Gold»	520ккал	5,5 г	60,5 г	28 г	+	+	+
Шоколад «Milka»	530ккал	5,7 г	57,5 г	31,0 г	+	+	+
Шоколад «Nestle» фабрики «Россия»	551 ккал	5,2 г	58,9 г	33,3 г	+	-	-
Шоколад «Казахстанский»	532 ккал	6,3 г	52,7 г	33,4 г	+	-	-
Шоколад «Алёнка»	548 ккал	8,1 г	51,7 г	35,1 г	+	-	-

В результате анализа информации представленной на упаковке шоколада были сделаны следующие выводы:

Все кондитерские фабрики использовали натуральные какао-продукты: какао-тертое и какао-масло.

«Alpen Gold», «Milka», «Nestle», «Алёнка» не могут называться шоколадом, т.к. в составе есть молочный жир.

«Alpen Gold», «Milka», «Nestle», «Алёнка» содержат добавку E476, которую применяют для изготовления дешевых сортов шоколада. E 476 (полиглицерин) сохраняет консистенцию и повышает вязкость. Официально разрешена во всех странах, однако по непроверенным данным при испытаниях у животных потребление E 476 приводило к увеличению почек и печени. E 476 позволяет менее жирному шоколаду лучше течь в расплавленном состоянии и принимать форму. Компании типа Nestle и Hershey утверждают, что это делается в рамках заботы об общественном здоровье (в смысле — теперь в шоколаде не так много жиров), но причина совсем иная: так расходуется куда меньше дорогостоящего масла какао-бобов.

Для анализа шоколада по внешнему виду мы использовали следующие критерии характеристики и оценки:



– шоколад должен иметь твёрдую консистенцию и однородную структуру;

– форма шоколадных плиток должна быть правильной, без деформации;

– поверхность шоколада - блестящая, у орехового и молочного шоколада допускается матовая поверхность;

– незначительные дефекты, не портящие внешнего вида шоколада, такие, как крошка, пузырьки, царапины, пятна не являются браковочным признаком;

– не допускается поседение шоколада;

– не тает в руках.

Вывод: после исследования шоколада по внешнему виду, вызывают сомнения, следующие торговые марки шоколада: Молочный шоколад «Alpen Gold», Шоколад «Milka», Шоколад «Nestle» фабрики «Россия», т.к. при большом содержании какао шоколад не должен таять в руках.

Проведен анализ на отсутствие или наличие посторонних примесей в шоколаде для определения его качества.

При анализе пользовались следующими критериями характеристики и оценка качества шоколада на отсутствие или наличие посторонних примесей:

натуральный шоколад, должен полностью распускаться как в воде, так и в молоке, не давая никакого осадка;

при продолжительном кипении, выпаривании, должна получаться рыхлая, но не клейкая или желатинообразная масса;

последнее наблюдается только в случае примеси к шоколаду мучнистых веществ или крахмалистых, которым часто фальсифицирует шоколад.

Данные представлены в таблице № 6.

Таблица № 5 – Характеристика и оценка шоколада на отсутствие или наличие примесей

Марка шоколада	Осадки	Окрашивание
Молочный шоколад «Alpen Gold»	Да, много	непонятно
Шоколад «Milka»	Да	синий
Шоколад «Nestle» фабрики «Россия»	Да	синий
Шоколад «Казахстанский»	Нет	зеленоватый
Шоколад «Алёнка»	Нет	синий

Вывод:

Отсутствуют примеси в следующих торговых марках шоколада: Шоколад «Казахстанский», Шоколад «Алёнка», значит товар нефальсифицированный.

Наличие примесей в следующих торговых марках шоколада: Молочный шоколад «Alpen Gold», Шоколад «Milka», Шоколад «Nestle» фабрики «Россия»-содержит крахмалистые вещества, что сказывается на качестве шоколада.

В результате проведённых опытов, могу рекомендовать к употреблению следующие виды исследуемых марок шоколада:

«RitterSport» шоколад горький с элитным какао из Эквадора (так как содержит высокий процент какао и отсутствуют вредные добавки).

Шоколад молочный «RitterSport» (хотя в нем содержание какао-продуктов не большое, но в отличие от других марок в нем отсутствуют вредные добавки, содержит только натуральные продукты, без растительных жиров и он очень вкусный).

«Вдохновение» классический шоколад (большое содержание какао, но ароматизатор не натуральный).

Опыт 1. Обнаружение в шоколаде непредельных жиров.

Кусочек шоколада оборачивают фильтровальной бумагой и надавливают на него, чтобы на бумаге появились жировые пятна. Помещают на пятно каплю 0,5 н. раствора перманганата калия  $KMnO_4$ . образуется бурый оксид марганца(II)  $MnO_2$

Вывод: В результате опыта определили присутствие непредельных жиров в каждом из исследуемых образцов. Наибольшее количество непредельных жиров содержится в шоколаде (Alpen Gold).

На втором месте шоколад (Milka) и самое наименьшее содержание непредельных жиров (Аленка)

Опыт 2. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпают в пробирку тертый шоколад (примерно 1см по высоте) и приливают 2мл дистиллированной воды. Встряхивают содержимое пробирки несколько раз и фильтруют. Добавляют к фильтрату 1мл 2М раствора едкого натра  $NaOH$  и 2-3 капли 10%-ного сульфата меди (II)  $CuSO_4$ . встряхивают пробирку. Появляется ярко- синее окрашивание. Такую реакцию дает сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Вывод: Во всех сортах реакция прошла одинаково, везде присутствуют углеводы

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпают в пробирку тертый шоколад (примерно 1см по высоте) и приливают 2- 3мл дистиллированной воды. Встряхивают содержимое пробирки несколько раз и фильтруют. Приливают к 1мл фильтрата, соблюдая осторожность, 0,5мл концентрированной азотной кислоты  $\text{HNO}_3$ . нагревают полученную смесь. Наблюдают желтое окрашивание, переходящее в оранжево- желтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада

Вывод: Наибольшее содержание белков в шоколаде (Аленка, Alpen Gold) , наименьшее содержание белков в шоколаде (Nestle, Kazahstan).

Опыт 4. Обнаружение кофеина.

Помещают на часовое стекло (или в фарфоровую чашку) смесь черного шоколада и оксида магния в соотношении 2,5 : 1 (по массе). Накрывают его стеклянной пластиной и ставят на электроплитку (используют огнезащитную прокладку). Нагревают содержимое, не допуская обугливания. Происходит возгонка кофеина ( $t_{\text{пл}} < t_{\text{пл}}$ ;  $t_{\text{пл}} = 235\text{-}237^\circ\text{C}$ ). Он кристаллизуется по краям стеклянной пластинки, а в центре ее конденсируется желто- коричневое масло. Кристаллы кофеина наблюдают под микроскопом.

Вывод: Кофеин присутствует во всех сортах шоколада.

Закключение:

Шоколад – кондитерское изделие, вырабатываемое из бобов какао с сахаром и других пищевых компонентов. Натуральный шоколад – это шоколад, содержащий только какао-продукты (какао-бобы, какао-масло) и сахар.

В результате проведенных исследований установлено, что:

Исследуемый нами шоколад содержит непредельные жиры, углеводы, кофеин и масло какао.

Основа шоколада - растертые какао-бобы, содержащие большинство необходимых нам питательных веществ: углеводы, белки, витамины (в основном группы В) .

Шоколад принято делить на виды по содержанию в нем какао-порошка, он определяет цвет плитки шоколада.

На основании проведенных мною опытов однозначного вывода о пользе и влиянии шоколада на организм сделать нельзя, так как я проводила только качественный анализ химического состава шоколада.

После знакомства с литературными источниками и Интернет-сайтами мы узнали, что шоколад - очень полезный продукт. Он помогает сохранить здоровье сердца и сосудов, улучшает работу мозга, настроение человека после употребления шоколада улучшается, а также он может продлить жизнь человека на целый год. Но следует не забывать старое изречение – «всё хорошо в меру». Поэтому не забываем о мере и едим шоколад! Ведь если что-то вкусное доставляет удовольствие, значит оно необходимо организму.

## МАЗМҰНЫ

## 11 Секция. Ауыл шаруашылық ғылымдар

## 11 Секция. Сельскохозяйственные науки

## 11.1 Животноводство

## 11.1 Животноводство

Абсеева Р., Абильдаханова М. Акильжанов Р. Р., Усенова Л. М. Гигиена выращивания новорожденных телят .....	3
Абуова Т. А., Байронова А. С., Темиржанова А. А., Бурамбаева Н. Б. Еділбай қойларының ет және сойыс сапасы .....	6
Алькенова Қ. С., Бурамбаева Н. Б., Темиржанова А. А. «Жаңа Қала» ШҚ-дағы сүт бағытындағы сиырларының өнімділік қасиеттері.....	8
Амангельды А. А., Аятхан М. Қазақтың ақбас тұқымды ірі қара малының кейбір көрсеткіштері және оларды сапаландыру жолдары.....	11
Атмаев А. Е., Бурамбаева Н. Б. Продуктивные качества овец эдильбаевской породы в ТОО к/х «Пахарь» Железинского района Павлодарской области .....	15
Бейсекеева А. А., Болатова М., Бексеитова Л., Асанбаев Т. Ш. Жылқы етінен жасалатын ұлттық тағамдар.....	18
Бекова А., Асанбаев Т. Ш. Мугалжарская порода лошадей.....	24
Бузова А. В., Кусанова Б. Т. Доброработность молока, поставляемого в АО «Сүт» .....	26
Досмағанбетова А. О., Сейлғазина С. М., Акильжанов Р. Р. Хлорелла балдырларын жасанды жағдайда өсіру технологиясы және оны мал шаруашылығында қолданылуы.....	30
Есенова Д. Т., Нурдолла Б. Аятханұлы М., Атейхан Б. Сибирь эмбриондарын бағалау тәсілдері .....	32
Жабиева Б. А., Кусанова Б. Т., Сейтеуов Т. К. АҚ «Асыл түлік» асылдандыру орталығындағы сүт бағытындағы асыл тұқымды бұқалардың тұқымдық құндылығы .....	36
Жакиш А. А., Бурамбаева Н. Б., Сейтханова К. К. Особенности овец мясо-сального направления продуктивности казахской курдючной полугрубшерстной породы (внутрипородный тип «Байыс»).....	38

Жакиш А. А., Акильжанов Р. Р., Усенова Л. М. Микроспория животных и меры борьбы .....	42
Жаксылық С., Сарбасов Ж. А. Қояндар – ауыл шаруашылығына тиімді бизнес.....	48
Жунусова Ж., Шевченко Л., Усенова Л. М., Асанбаев Т. Ш., Акильжанов Р. Р. Влияние гинекологических болезней на молочную продуктивность коров.....	53
Искакова А. К., Кусанова Б. Т. Влияние технологических свойств молока-сырья на качество молочной продукции АО «Сүт».....	56
Испаева А. Т., Асанбаев Т. Ш. Выращивание жеребят от дойных кобыл .....	59
Касымов А. А., Калиева А. М., Бурамбаева Н. Б., Уахитов Ж. Ж. Развитие мясного птицеводства Павлодарского региона .....	62
Кекилова Ж. К., Асанбаев Т. Ш., Акильжанов Р. Р., Усенова Л. Иппотерапия .....	64
Кельдыбекова А. Ж., Кусанова Б. Т. Влияние сезона отела на молочную продуктивность коров в ТОО «Победа» .....	71
Кусмиденова Б. М., Асанбаев Т. Ш., Усенова Л. М. Канистерапия или лечение при помощи собак .....	75
Мейрам А. Д., Асанбаев Т. Ш. Технология производства кобыльего молока .....	80
Молдахмет Ә. К., Акильжанов Р. Р. Екібастұз ауыл аймағында бруцеллез ауруының таралуы және оны сауықтыру шаралары .....	84
Мукушева Ж. К., Абдраш Қ. А., Асанбаев Т. Ш. АФ «Ақжар-Өндіріс» ЖШС-і зауытында казак тұқымының жабе типті жылқыларының өсіп-жетілуі .....	90
Нурумов М. С., Сальменова А. О., Асанбаев Т. Ш. Улучшение и расширение кормовой базы пчеловодства.....	93
Омарова А., Кенжебек А., Асанбаев Т. Ш. Способы повышения эффективности производства продукции коневодства при табунном содержании лошадей К/Х «Жана Аул».....	98
Омарова А. Ж., Тыщенко А. В., Абельдинов Р. Б. Морфологические и функциональные свойства вымени коров симментальской породы тоо «Галицкө» .....	102
Оралбаев Н. Р., Бексеитов Т. К. Качество заготавливаемого молока на АО «Сүт» .....	105
Парманкулова Д. Д., Кусанова Б. Т. Использование минерально-витаминных премиксов при выращивании телят в ТОО «Победа».....	108

<b>Сабирзянова Т., Аубакирова Т., Толжубекова А., Абельдинов Р. Б.</b>	
Рост и развитие, экстерьерные особенности молодняка аулиекольской породы в ТОО ЭМПК.....	113
<b>Садыков К., Аманжолов Ж., Сарбасов Ж. А.</b>	
Открытие кинологического центра в Красноармейском аграрно-техническом колледже по выращиванию и продаже породистых собак .....	118
<b>Сайфулина З. С., Асанбаев Т. Ш., Усенова Л. М.</b>	
Иппотерапия в коневодстве.....	124
<b>Серикпаева Т. А., Темиржанова А. А.</b>	
МТС «Жайма» ЖШС қожалығындағы казактың акбас бұқа тұқымының ет өнімділігі .....	129
<b>Смагулова М., Жунусова Ж., Усенова Л. М., Асанбаев Т. Ш., Акильжанов Р. Р.</b>	
Павлодар облысы шаруашылықтарындағы жылқылардың ассоциативті инвазиясының мал өнімділігіне әсері .....	132
<b>Смаил А., Акильжанов Р. Р., Усенова Л. М.,</b>	
Павлодар облысында эхинококкоз ауруының таралуы және онымен күресу жолдары.....	136
<b>Сундетбаева А. Е., Бурамбаева Н. Б.</b>	
Выращивание ремонтного молодняка казахской белоголовой породы скота в зависимости от возраста и живой массы .....	141
<b>Темиргалина А. С., Акильжанов Р. Р.</b>	
Ет бағытындағы ірі кара малдың Абердин-Ангус тұқымын Павлодар облысының Ертіс өңіріне бейімдеп және жерсіндіріп өсіру әдістері.....	145
<b>Тұмарбек Б. Б., Уахитов Ж. Ж., Асанбаев Т. Ш., Омашев К. Б.</b>	
«АФ Ақжар Өндіріс» ЖШС-де өсірілетін түбітті таулы алтай және казактың қылшық жүнді ешкілерінен алынған төлдерінің тірдей салмақ өзгергіштігі .....	150
<b>Урақбаев Б., Усенова Л. М., Акильжанов Р. Р.</b>	
Распространение ассоциативной инвазии свиней на северо-востоке Казахстана .....	153
<b>Хафиз Ф. К., Мажитов Қ. С., Уахитов Ж. Ж., Бурамбаева Н. Б.</b>	
Құс шаруашылығы – аграрлық сектордың жоғары тиімді саласы .....	155
<b>Хафизов П. С., Боронахин Д., Уахитов Ж. Ж., Омашева К.</b>	
Текущее состояние отрасли птицеводства.....	158
<b>Чемпояш Д. А., Трайбер Е. В., Полюх Н. В., Уахитов Ж. Ж.</b>	
Перепеловодство одно из экономически эффективных направлений птицеводства.....	163

### 11.3 Биотехнология

#### 11.3 Биотехнология

<b>Абилова М., Джаксыбаева Г. Г.</b>	
Индукция полиплоидии пшеницы в культуре in vitro .....	165
<b>Албакова М. В., Жагипарова М. Е.</b>	
Роль питательных веществ в биологическом развитии и его влияние на здоровье детей дошкольного возраста.....	169
<b>Аркатова А. А., Уахитов Ж. Ж.</b>	
Құс қораларындағы ауа алмасу жүйесінің заманауи нұсқалары мен олардың нәтижелілігі .....	173
<b>Бабец Ю. А., Адамжанова Ж. А.</b>	
Ксилотрофные грибы как биоиндикаторы изменений лесных экосистем Павлодарской области под воздействием антропогенной нагрузки .....	177
<b>Бейсекеева А., Бексеитова Л., Болатова М., Асанбаев Т. Ш.</b>	
Ахалтеке жылқысы Абсент .....	185
<b>Бекова А., Асанбаев Т. Ш.</b>	
Мугалжарская порода лошадей .....	188
<b>Бестиева М. С., Адамжанова Ж. А.</b>	
Патогенные микроорганизмы древесных растений Павлодарской области, биотехнологические методы борьбы с ними ....	190
<b>Боранбаева Т. А., Қажыбаева Ф. Т.</b>	
Қазақтың ұмыт болған ет тағамдары .....	197
<b>Великохатко М., Омарова К. М.</b>	
Биотехнология кисломолочных продуктов антидиабетического назначения .....	201
<b>Габбасова Л. К., Адамжанова Ж. А.</b>	
Қоршаған орта факторының мутагендік және токсиндік әсерін бағалау үшін традесканцияны қолдану. ....	204
<b>Гридчина В. Р., Загирова Л. Р., Зинина О. В., Ребезов М. Б.</b>	
Рациональное использование сырья животного происхождения .....	206
<b>Даева В. А.</b>	
Использование белково-витаминной иммуномодулирующей добавки – водоросли Spirulina platensis в производстве хлебобулочных изделий .....	212
<b>Далабаева М. А., Қажыбаева Ф. Т.</b>	
Оңтайлы тамақтану принциптері .....	218
<b>Жамбул Д. К., Қажыбаева Ф. Т.</b>	
Ешкі сүтінің сиыр сүтінен артықшылығы .....	224
<b>Жапсарбаева С., Туганова Б. С.</b>	
Создание молочных продуктов для геродиетического питания .....	230

<b>Жонқабай Ж., Туганова Б. С.</b> Национальные молочные продукты для профилактического питания.....	233
<b>Кабденов К., Джаксыбаева Г. Г.</b> Бидайдын өсуіне ацетилен пиперидолдар әсерін тексеру.....	234
<b>Кенесова А. Р., Темербаева М. В.</b> Перспективы использования БАД для лечебно-профилактического питания .....	239
<b>Косолапова А. С., Ахмедьярова Р. А., Зинина О. В., Ребезов М. Б.</b> Рациональные пути использования вторичных ресурсов мясной отрасли.....	244
<b>Көшкімбаев М. А., Джаксыбаева Г. Г.</b> Phalaenopsis hybridum орхидеясын in vitro жағдайында микроклондық көбейту .....	250
<b>Кушубаева А. Ю., Адамжанова Ж. А.</b> Индукция клубнеобразования картофеля в in vitro.....	255
<b>Қазбек А. Қ., Джаксыбаева Г. Г.</b> Деструктор бактериялар мен фитомелиорант – өсімдіктердің деструктивті белсенділігін мұнаймен ластанған топырақты тазалауда қолдану.....	261
<b>Мандахбаяр Т., Туганова Б. С.</b> Сүтқышқылды сусындар шығарудың алғашқы қадамдары.....	265
<b>Мерғалимова Д., Аникина И. Н., Сейтжанова Д. Д.</b> Регуляция морфогенеза злаковых на геном уровне .....	268
<b>Нажимиденова А. К., Жагипарова М. Е.</b> Ұлпаның in vitro дақылын бұршақ селекциясында қолдану.....	272
<b>Нурсейт С., Туганова Б. С.</b> Козье молоко - перспективное сырье для производства функциональных молочных продуктов .....	274
<b>Омарова А., Кенжебек А., Асанбаев Т. Ш.</b> Способы повышения эффективности производства продукции коневодства при табунном содержании лошадей К/Х «Жана Аул».....	277
<b>Оразалина Г. Г., Жуманазарова А. Б., Жагипарова М. Е.</b> Биохимические основы питания и факторы, влияющие на процесс метаболизма.....	282
<b>Ордабаева М. М., Адамжанова Ж. А.</b> Биотехнология производства хлебо-булочных изделий функционального назначения с использованием БАД.....	286
<b>Расторгуева Е. К., Кукина С. В., Ребезов М. Б.</b> Инновационные технологии производства авангардных мясопродуктов .....	291
<b>Салтанат А., Туганова Б. С.</b> Сүтқышқылды сусындарды өндіру барысында қолданылатын биотехнологиялық әдістер .....	296

<b>Сулаймонов Н., Сейтжанова Д. Д.</b> Тамақ өнімдерінің өндірісінде өндірілген бидайды функционалды қоспа ретінде қолдану .....	299
<b>Султанбекова Т. Д., Сейтжанова Д. Д.</b> Шайынды сулардың ластануын бағалау .....	301
<b>Темирова Ж., Джаксыбаева Г. Г.</b> Введение в культуру семян хризантем.....	305
<b>Турсынбаева А., Туганова Б. С.</b> Биотехнологические аспекты переработки белково-углеводного сырья .....	311
<b>Шахворостова Е., Туганова Б. С.</b> Замороженный кисломолочный десерт для функционального питания .....	312
<b>Якушенко А. С., Рустемова Л. Н.</b> Качественный анализ шоколада .....	316

**ЖАС ҒАЛЫМДАР, МАГИСТРАНТТАР,  
СТУДЕНТТЕР МЕН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ  
«XV СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**12 ТОМ**

Техникалық редактор З. Ж. Шокубаева  
Корректорлар: А. Елемесқызы, А. Р. Омарова  
Компьютерде беттеген М. А. Шрейдер  
Басуға 01.04.2015 ж.  
Әріп түрі Times.  
Пішім 29,7 × 421/4. Офсеттік қағаз.  
Шартты баспа табағы 15,3. Таралымы 500 дана.  
Тапсырыс № 2529

«КЕРЕКУ» баспасы  
С. Торайғыров атындағы  
Павлодар мемлекеттік университеті  
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.