

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

**«АГРОӨНДІРІСТІК КЕШЕНДЕ ҒЫЛЫМ МЕН ӨНДІРІСТІҢ
ИНТЕГРАЦИЯСЫ» АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА
В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ»**

ТОМ 2

**ПАВЛОДАР
2014**

ӘОЖ 338.43 (063)
КБЖ 65. 32
А 21

Редакция алқасының бас редакторы:

Өмірбаев С.М., э.ғ.д., профессор, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің ректоры

Жауапты редактор:

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

Редакция алқасының мүшелері:

Бексейітов Т.Қ., Мұхаметкәрімов М.К., Бурамбаева Н.Б., Исаева К.С., Уахитов Ж.Ж., Күзембаев Н.Е.,

Жауапты хатшылар:

Туганова Б.С., Омашев К.Б., Камкин В.А.

А 21 «Агроөндірістік кешенде ғылым мен өндірістің интеграциясы» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының жинағы. – Павлодар: С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2014.

ISBN 978-601-238-403 1
Т.2. 2014. - 181 б.
ISBN 978-601-238-405-5

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 338.43 (063)
КБЖ 65.32

ISBN 978-601-238-405-5 (Т 2)
ISBN 978-601-238-403 1

© С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2014

3 Секция. Биотехнологияда және ауылшаруашылық өнімдерін қайта өндіруде ғылым мен өндірістің интеграциясы
3 Секция. Интеграция науки и производства в биотехнологии и переработке сельскохозяйственной продукции

**ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ
КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА ПО ТИПУ «КӨЖЕ»
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЧМЕННОЙ КРУПЫ**

АБИШЕВ Б. Х.

к.м.н., заведующий научной лабораторией,

Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет, г. Семей
АЙТЖАНОВА А. Д.

Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет, г. Семей

На казахстанском рынке имеется лишь считанное количество напитков на кисломолочной основе, обладающих жаждоутоляющим действием. Для широкого и устойчивого спроса такие напитки должны быть по своей стоимости доступны для населения и обладать достаточно высокими потребительскими свойствами. Вместе с тем такие традиционные молочнокислые напитки, как кумыс и шубат, имеют высокую рыночную стоимость, сезонность их получения, и, кроме того, их нельзя полностью отнести к категории жаждоутоляющих. В этой связи значительный интерес вызывают традиционные казахские напитки типа «көже», обладающие хорошими вкусовыми и органолептическими качествами. Данные напитки изготавливаются, как известно, в домашних условиях с использованием для сквашивания молока айрана (кефира), крупы (чаще всего перловой) и питьевой воды. Вместе с тем подобные напитки не выпускаются на предприятиях молочной промышленности, что связано с рядом проблем, в частности, с необходимостью технологического и технического решения некоторых задач ввиду как использования в их рецептуре пищевых круп, так и необходимостью последующей утилизации последних в кормовых целях, поскольку оставление их в напитке после окончания технологического цикла должно, очевидно, отрицательно влиять на его органолептические свойства, стабильность и срок хранения. Имеются лишь отдельные разработки по кисломолочным продуктам с использованием различных зерновых и крупяных добавок, молочнокислых заквасок (на основе лактобацилл), однако в качестве продуктов массового потребления, выпускаемых молочной промышленностью, эти работы выхода пока не нашли [1, 2].

Материалы и методы

Свежее коровье молоко отстаивалось в холодильной камере в течение 1-х суток, после чего верхний слой, содержащий молочные сливки, удалялся. Молоко подвергалось пастеризации в лабораторных условиях в стеклянной колбе при 80-85°C в течение 3 минут с последующим быстрым охлаждением. Ячменная перловая крупа российского производства подвергалась варке в течение 30-35 минут в неподсоленной воде. Приготовление напитков осуществлялось следующим образом. В охлажденное до комнатной температуры молоко (около 25°C) вносили отваренную перловую крупу, прокипяченную и охлажденную питьевую воду, после чего для заквашивания вносили свежий кефир заводского изготовления (таблица 1).

Таблица 1 - Рецептура смесей для напитков по типу «көже»

№	Молоко	Ячменная крупа (из расчета на сухую крупу)	Вода	Кефир
1	33,3	2,0	58,8	5,9
2	32,7	3,8	57,7	5,8
3	31,5	7,4	55,5	5,6

Смеси сквашивали при температуре 20-25 °С в течение 15 часов, после чего дальнейшее сквашивание и созревание смесей происходило при температуре 9-11 °С в течение 8 часов. Приготовленные таким образом напитки хранились при температуре 3°C. В таблице 2 приведены некоторые органолептические и физико-химические показатели жидкой части данных продуктов (для оценки бралась жидкая часть, не затрагивая перловой крупы) по истечении 3-х суток их хранения.

Таблица 2 - Органолептические и физико-химические характеристики напитков по типу «көже»

№	Внешний вид и консистенция	Вкус	Титруемая кислотность (°Т)	Время истечения 50 мл напитка из бюретки (в секундах)
1	Густая жидкость	Кисломолочный	28	24,5
2	Густая жидкость, имеются очень мелкие хлопья	Кисломолочный	33	25,5

3	Густая жидкость, имеются очень мелкие хлопья	Кисломолочный	38	26,5
---	--	---------------	----	------

Следует отметить, что исследованные здесь напитки обладали приятным вкусом. Как видно из приведенных данных, с увеличением доли перловой крупы титруемая кислотность продуктов заметным образом возрастала. По-видимому, это связано с улучшением условий жизнедеятельности кислотообразующей микрофлоры кефирной закваски в продуктах из-за выхода из крупяных зерен растворимых питательных веществ и факторов, необходимых для ее развития и роста; при этом уровень выхода питательных веществ должен определяться количеством использованной крупы. Некоторое уменьшение скорости истечения напитков с большим количеством крупы из бюретки (показатель, косвенно отражающий вязкость жидкостей) может быть связано с большим содержанием в этих пробах растворимого крахмала, перешедшего из крупы. Для напитков излишняя вязкость представляет собой нежелательное свойство, и в этой связи, видимо, более целесообразным будет являться менее жесткий режим отваривания круп для уменьшения экстракции их крахмала, который, как известно, при его клейстеризации переходит в вязкое состояние.

В дальнейшем нами планируется более глубокое и обширное исследование по разработке технологии напитков типа көже в качестве продуктов массового потребления.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бектурганова А.А., Омаралиева А.М., Сафуани Ж.Е., Усембаева Ж.К. и др. Функциональный кисломолочный продукт с фитомиллами овса // Промышленная собственность. Официальный бюллетень. Изобретения. Полезные модели и селекционные достижения. №24983. 2011. №12.

2 Сапарбекова А.А., Бахов Ж.К., Эм В.Г., Конарбаева З.К., Медеубекова М.С. Кисломолочный напиток и способ его производства. // Промышленная собственность. Официальный бюллетень. Изобретения. Полезные модели и селекционные достижения. №26204. 2012. №10.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РЫБНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ НА ОСНОВЕ ТОПИНАМБУРА

АГИБАЕВА А. Ж.
магистрант, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
КАЖИБАЕВА Г. Т.
к.т.н., профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Проблема сохранения здоровья и увеличения продолжительности жизни человека является одной из самых важных и актуальных задач современного общества. В последние годы в Казахстане увеличивается число потребителей диабетических и лечебно – профилактических продуктов питания. Это вызвано распространением так называемых «болезней цивилизации», а так же значительным ухудшением обстановки. Так, по данным ТОО «ОО Казахской академии питания» более 30 % населения страны имеет избыточный вес и около 10 мил человек страдает сахарным диабетом, около 50 мил нуждается в диете антисклеротической направленности и примерно столько же в лечебно – профилактических продуктах при заболевании органов пищеварения.

В Казахстане количество больных диабетом увеличивается каждый год на 3 – 5 %, если вывести за скобки наследственный фактор, основная причина роста численности больных – нерациональное питание. Для большинства населения преобладает индустриальное питание, а именно постоянное употребление в пищу жирных, рафинированных, мучных продуктов ведёт к переизбытку, ожирению, нарушению обмена веществ.

Несмотря на богатые растительные ресурсы, выпуск продуктов лечебного и лечебно – профилактического направления в нашей стране не удовлетворяет потребности в них в полной мере. Поэтому разработка новых видов продуктов иммуностимулирующего, профилактического действия является актуальной.

В настоящее время стимулируется использование местных природно-сырьевых ресурсов в производстве продуктов питания, как источников биологически активных веществ. Для этих целей идеально подходит топинамбур (*Helianthus tuberosus* L.), уникальная ценность топинамбура как кормовой, овощной, технической, пищевой и лечебной культуры в первую очередь определяет его химический состав.

Топинамбур содержит достаточно большое количество сухих веществ (до 20 %), среди которых до 80 % содержится полимерного гомолога фруктозы – инулина.

Инулин является полисахаридом, гидролиз которого приводит к получению безвредного для диабетиков сахара – фруктозы.

В первую очередь топинамбурное растительное сырьё многим авторами рассматривается, как источник инулина, лечебное действие которого незаменимо для больных сахарным диабетом [2, 3с].

Топинамбур и продукты его переработки оказывают антиканцерогенное действие, эффективны в лечении анемии, поскольку содержат железо в легкоусвояемой форме, ускоряют элиминацию радионуклидов. Кроме сахарного диабета топинамбур применяется при лечении и предупреждении многих других заболеваний.

Анализ и систематизация данных научно – технической и патентной литературы показал, что многочисленные разработки с использованием топинамбура затрагивают узкий ассортимент пищевых продуктов – в основном, хлебобулочных и мучных изделий с включением в рецептуры сушеного топинамбура.

В связи с вышеизложенным, целью проводимой исследовательской работы является разработка научно – обоснованных рецептур и технологии полуфабриката на основе топинамбура для лечебно – профилактического питания.

Из литературных данных [3, 5с] известны многочисленные разработки рецептур хлебобулочных и мучных кондитерских изделий с использованием сушённого топинамбура, однако, для нас представляет интерес использование полуфабрикатов из рыбы с применением свежего топинамбура. Нами начаты разработки рецептур рыбных изделий с использованием топинамбура в количестве 5%; 10%; 15%; 20% к массе фарша. Изделия готовили традиционным способом. Измельчённый фарш, приготовленный смешали с протёртым сырым топинамбуром, формовали, обжарили основным способом и доводили до готовности в жарочном шкафу.

Отмечено наличие явного привкуса в изделиях с 20 % содержанием протёртого топинамбура. Установлена максимально допустимая дозировка протёртого топинамбура – 15 % к массе фарша. Органолептические показатели качества изделий с различным содержанием протёртого топинамбура представлены в табл.1.

Таким образом, клубни топинамбура и полуфабрикаты из него представляют ценный диабетический продукт.

Таблица 1 - Органолептические показатели качества рыбных рубленых изделий.

Процент добавления протёртого топинамбура к рыбным рубленым изделиям, %	Органолептические показатели			
	Внешний вид	Цвет	Вкус и запах	Консистенция
1	2	3	4	5
5	Соответствует данным видам изделий	Корочка жареных изделий светло - коричневые, на разрезе светло – серый	Характерный для данных изделий, без постороннего запаха и вкуса	Однородная, рыхлая, сочная
10	Соответствует данным видам изделий, высота изделий немного выше, чем контрольный образец	Корочка жареных изделий коричневые, на разрезе серый	Характерный для данных изделий, с лёгким привкусом топинамбура	Более нежная по сравнению с контрольным образцом
15	Соответствует данным видам изделий высота изделий немного выше, чем контрольный образец	Корочка жареных изделий коричневые, на разрезе серый	Характерный для данных изделий, с лёгким привкусом топинамбура	Более нежная по сравнению с контрольным образцом
20	Соответствует данным видам изделий высота изделий немного выше, чем контрольный образец	Корочка жареных изделий коричневые, на разрезе серый	С выраженным привкусом топинамбура	Более нежная по сравнению с контрольным образцом

В настоящее время широкое распространение в разработке продуктов диабетического и лечебно – профилактического назначения получили ферментативные технологии, которые позволяют создать продукты питания с высокой пищевой ценностью.

На кафедре «Биотехнология» ПГУ им С. Торайгырова активно ведутся научные исследования, разрабатываются рецептуры полуфабрикатов из рыбы с применением топинамбура, который представляет высокую биологическую ценность. В настоящее

время наиболее перспективными диабетическими и лечебно – профилактическими продуктами являются продукты с высокой антиоксидантной активностью.

ЛИТЕРАТУРА

1 TAG ARCHIVES: Стратегия «Казахстан – 2050». № 131,23 ноября 2013 г.

2 Скурихин И.М., Тутельян В.А. Химический состав российских продук-тов питания. – М.: ДеЛи принт, 2002. – С. 235.

3 Функциональные продукты питания: учеб. пособие – М.: А-Приор, 2008. – 240 с.

ДИАГНОСТИКА МЕРИСТЕМНЫХ РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ НА НАЛИЧИЕ ВИРУСОВ МЕТОДОМ ИФА

АНИКИНА И. Н.

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

ДЖАКСЫБАЕВА Г. Г.

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

Введение. В Казахстане картофель является одним из самых потребляемых продуктов растениеводства. Среднее потребление картофеля на душу населения в Казахстане составляет 120 - 130 кг в год на человека.

В структуре посевных площадей на долю картофеля приходится 43 % всех земель, занятых для выращивания плодовоощной продукции.

Павлодарская область является одним из перспективнейших секторов картофелеводства в Казахстане. Картофельные поля Павлодарской области занимают свыше 2,5 тысяч гектаров. Ежегодно здесь собирают 45 - 55 тысяч тонн картофеля. В таблице 1 показана урожайность картофеля в Павлодарской области за 2003 – 2011 гг. [2].

Таблица 1 – Урожайность картофеля в Павлодарской области(2003-2011 гг), (ц/га)

2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.
153,9	150,3	174,2	171,8	177,0	168,3	196,1	177,3	202,8

Исходя из данных таблицы, просматривается динамика урожайности картофеля. В 2004 году наблюдается снижение урожайности на 2,3 % по сравнению с 2003 годом, в 2006 году урожайность снизилась на 1,4 % по сравнению с 2005 годом. Далее в 2008 году идет резкое снижение урожайности по сравнению с предыдущим годом на 5 %, а в 2010 году урожайность падает на 9,6 % по сравнению с 2009 годом. В целом, необходимо отметить, что урожайность картофеля еще очень низкая. Это обусловлено объективными и субъективными факторами: вирусные болезни картофеля, природно-климатические условия, нарушения агротехнологий.

Одна из причин низкой урожайности связана с низким качеством семенного материала. Картофель – как культура, размножаемая вегетативным способом, предъявляет особые требования к качеству посадочного материала. Большая часть используемого на посадку семенного материала картофеля в сильной степени поражена патогенами – бактериями и вирусами, наблюдается потеря 10–50 % урожая в ходе вегетации и в процессе хранения. Данная проблема имеет место и в Казахстане. Высокая степень поражаемости картофеля вирусными заболеваниями связана с биологическими особенностями размножения этой культуры. В семенных клубнях содержится большое количество питательных веществ и влаги, которых хватает не только для начального питания проростков, но и на значительный период последующего развития растений. В них резервируются и передаются потомству большое количество различных заболеваний. Наиболее опасные из них вирусные, микоплазменные и виroidные болезни картофеля, которые для упрощения называют общим понятием вирусные болезни. От них невозможно избавиться химическими обработками как от бактериальных и грибных заболеваний, они часто незаметны глазу, так как носят скрытый характер, но они наносят урожайности очень большой ущерб. Вирусы могут из года в год передаваться от клубней к ботве, и от ботвы в клубни и не проявляя внешних признаков заболевания значительно снижать продуктивность картофеля. В связи с этим на передний план при возделывании картофеля выступает использование современных биотехнологических методов диагностики и оздоровления посадочного материала.

Цель работы: диагностика меристемного материала картофеля на этапах получения исходного оздоровленного материала.

Материалы и методы. Объектом исследования является картофель сортов Невский, Романо ТОО «Актогай-Агро» Павлодарской области.

Для оздоровления семян картофеля используется биотехнологический метод культуры апикальной меристемы. Размножение меристемных растений проводится методом микроклонирования *in vitro*. Для диагностики вирусных болезней картофеля проводится иммуноферментный анализ в лаборатории биотехнологии растений ПГУ им.С.Торайгырова, аттестованной Национальным центром экспертизы и сертификации РК. Спектрофотометр Infinite F 50 фирмы Tecan впервые включен в реестр РК.

Оптимизацию биотехнологии получения безвирусного картофеля проводится путем модификации питательной среды МС.

Результаты и обсуждение.

Диагностика материала проводится согласно ГОСТ 7194–81 Картофель свежий. Правила приемки и методы определения качества.

Изначально для иммуноферментного определения вирусов картофеля используется листовая материл в вегетационный период, а после оздоровления – растения-регенеранты.

Присутствие вируса определяется по величине оптической плотности исследуемого раствора (вытяжка из материала). Величина оптической плотности зависит от длины волны и концентрации раствора.

Иммуноферментный анализ на наличие вирусов S (PVS), M (PVM), A (PVA), Y (PVY), PLRV в листьях и клубнях картофеля сортов Невский, Романо, Артемис, Жуковский, Алладин, Хозяюшка был проведен диагностическим набором компаний Agdia и Агротест. Для лабораторного контроля отбираются пробы (120 клубней на каждые 3 га).

Посадочные свойства клубней картофеля, зараженных вирусами, сильно ухудшаются (таблица 2). Поэтому проверка посадочного материала на заражение вирусами является обязательным мероприятием в семеноводстве картофеля [4, 22 с.]. Вирус скручивания листьев (PLRV) - вызывает тяжелое заболевание картофеля и существенно влияет на качество и количество производимых клубней. Симптомы различаются при первичном заражении, например, при укусе тли - переносчика, и при вторичной инфекции, когда растение развивается из зараженного клубня. При первичном заражении верхние листья приобретают палевый

оттенков, направлены вверх, часто краснеют по краям, становятся скрученными и жесткими на ощупь. Нижние листья могут не иметь признаков заражения. При вторичном заражении, напротив, те же симптомы проявляются на нижних листьях, а верхние могут не иметь заражения. В клубнях пораженных растений наблюдается сетевой некроз. PLRV поражает и другие растения семейства пасленовых: томат и табак, и переносится тлями. Контроль заболевания состоит в посадке здоровых клубней, уничтожении тлей и больных растений.

Таблица 2 – Влияние вирусной инфекции на урожайность и качество картофеля

Вирус	Снижение урожайности, %	Ухудшение качества картофеля	
		Снижение содержания крахмала	Некрозы и деформации клубней
Скручивания листьев <i>Potato leafroll virus (PLRV)</i>	20–87	2,0	-
Y-картофеля <i>Potato Y-virus (PVY)</i>	14–90	1,8	Кольцевые некрозы на кожуре, некоторые внедряются в клубень
A-картофеля <i>Potato A-virus (PVA)</i>	38–46	1,6	-
M-картофеля <i>Potato M-virus (PVM)</i>	9–50	1,9	-
S-картофеля <i>Potato S-virus (PVS)</i>	0–23	0,9	-
X-картофеля <i>Potato X-virus (PVX)</i>	0–57	1,6	-

Вирус Y (PVY) - один из важнейших вирусов, поражающих картофель, он вызывает сильные потери урожая до 30 % и более в зависимости от сорта и условий культивирования. Симптомы заболевания сильно варьируют в зависимости от сорта картофеля, штамма вируса и условий выращивания. Часто он проявляется в виде морщинистой мозаики или некротических пятен, может отмирать и вся листовая пластинка. Потери урожая значительно возрастают, если растение заражено еще и вирусом PVA. Кроме картофеля вирус поражает и другие пасленовые – томат, перец, некоторые сорняки. Переносится тлями и при механическом контакте с больным растением. Контроль заболевания это посадка здоровых клубней, уничтожение тлей и больных растений, аккуратность при резке, посадке и полевых работах.

Вирус A (PVA) - часто обнаруживаемый в картофеле вирус, вызывает уменьшение клубней, небольшое снижение урожая. Часто встречается в растении совместно с вирусом PVX, при этом

потери урожая значительно увеличиваются. Внешнее проявление заражения PVA - мягкая мозаика, с осветлением или пожелтением участков листовой пластинки. При сухой и жаркой погоде симптомы обычно не проявляются. Переносится PVA преимущественно тлями.

Вирусы S и M (PVS и PVM) - эти вирусы часто не проявляют симптомов при заражении картофеля и не вызывают заметных снижений урожайности. S, M - вирусы передается контактным путем. Практическая важность PVS и PVM состоит в том, что они увеличивают потери урожая при заражении растений совместно с другими вирусами. Вызванные S - вирусом пораженные клубни мельче, потери урожая картофеля составляет 10 - 20 %. Вместе с другими картофельными вирусами вирусы A, M и Y вызывают губительные болезни и снижают урожайность до 40 % [5, 239 с].

По результатам ИФА визуальны вирусы PVY, PLRV обнаружены в сортах Романо, Невский.

При визуальной оценке, дающей информацию «да» или «нет», применяют следующую шкалу:

- вирус отсутствует – едва заметное окрашивание (как в отрицательном контроле);
- материал сильно заражен – слабое, но заметное окрашивание, отличное от отрицательного контроля;
- материал сильно заражен – более интенсивное окрашивание.

В качестве объектов для оздоровления методом культуры апикальной меристемы выбраны сорта Невский, Романо.

Термин «апикальная меристема» применим к кусочку ткани – не более 0,1 мм (100–200 мкм), включающему меристемный купол с первой парой примордиев. Он постоянно растет, образуя органы растения и практически не содержит вирусов.

В настоящее время существует несколько гипотез о причинах отсутствия вирусной инфекции в верхушечной меристеме:

- отсутствие проводящей системы в апексе, в связи с этим медленное распространение вирусов от клетки к клетке. Рост апикальной меристемы происходит быстрее, чем продвижение вирусов;
- высокая концентрация ауксинов в апексе исключает возможность репликации вирусов;
- на пути продвижения вирусной инфекции в меристематическую зону имеются механические преграды, обусловленные малым размером плазмодесм [6, 34 с.].

При фотометрической оценке получают числовые значения оптической плотности (А450) окрашенного продукта в оптических единицах. Порог достоверности положительных результатов (Р) вычисляют по формуле:

$$P = X + 3E$$

где X – среднее значение А450 отрицательного контроля; 3E – тройное значение максимального отклонения А450 от среднего в отрицательном контроле.

Все значения А450 выше значения порога достоверности положительных результатов (Р) считают положительными результатами (Шпаар, 1985).

После оздоровления растений методом культуры апикальной меристемы были получены растения-регенеранты.

При размножении картофеля меристемной культурой следует учитывать, что не все развивающиеся из меристемы растения обязательно свободны от вирусов и бактерий, а поддерживающиеся при этом повышенные температуры очень способствуют размножению виридов. Поэтому в процессе меристемного размножения обязательно проводят контроль на «здоровье материала» методом ИФА [7, 305 с.].

3-х кратный ИФА показал, что в растениях - регенерантах, полученных из меристемы проростков картофеля (сорта Невский, Романо) вирусы PLRV, PVY отсутствуют (таблица 4).

Числовое значение оптического поглощения положительного контроля PVY соответствует 0,4173 нм, отрицательного контроля PVY – 0,0529 нм. Показатели оптического поглощения вытяжки из пробирочных растений приближены к отрицательному контролю PVY (ср. 0,08655 – Романо, ср. 0,05505 – Невский).

Числовое значение оптического поглощения положительного контроля PLRV соответствует 0,4168 нм, отрицательного контроля PVY – 0,0445 нм. Показатели оптического поглощения вытяжки из пробирочных растений приближены к отрицательному контролю PVY (ср. 0,0516 – Романо, ср. 0,0475 – Невский).

Таблица 4 – Результаты ИФА на определение вирусов PLRV, PVY в растениях-регенерантах сортов Невский, Романо

Ячейки стрипов	1	2	3	4
А	0,4173	0,4168	0,0529	0,0445
В	0,0808	0,0545	-	-

С	0,0923	0,0487	-	-
Д	0,0572	0,0468	-	-
Е	0,0529	0,0482	-	-

Следует учитывать большую опасность новой инфекции молодых растений картофеля, полученных из меристемы. Поэтому они и в теплицах, и в открытом грунте должны быть защищены от тлей-переносчиков [8, 293 с.].

В дальнейшем ИФА на наличие вирусных инфекций в меристемных и вегетативных растениях картофеля проводится при пересадке in vivo. Показатели оптической плотности вытяжки из растений-регенерантов, меристемной рассады, вегетативных растений, клубней сорта Невский на вирусы PVY, PLRV, PVA, PVS, PVM отклоняются от показателей положительного контроля, что свидетельствует об отрицательной реакции антигенов на антитела исследуемого материала (таблица 5).

Таблица 5 – Результаты ИФА на определение вирусов в исследуемых образцах сорта Невский

№	Исследуемый образец	Вирусы				
		PVY	PLRV	PVA	PVS	PVM
1	Положительный контроль	0,4173	0,4168	0,3096	0,4319	0,3685
2	Растение-регенерант	0,0589	0,0475	-	-	-
3	Меристемная рассада	0,0499	0,0516	-	-	-
4	Вегетативное растение	0,0689	0,0516	0,0105	0,0743	0,1053
5	Клубень	0,0684	0,0578	0,0937	0,0563	0,1134

Показатели оптической плотности вытяжки из растений-регенерантов, меристемной рассады, вегетативных растений, клубней сорта Романо на вирусы PVY, PLRV, PVA, PVS, PVM отклоняются от показателей положительного контроля, что свидетельствует об отрицательной реакции антигенов на антитела исследуемого материала (таблица 6).

Таблица 6 – Результаты ИФА на определение вирусов в исследуемых образцах сорта Романо

№	Исследуемый образец	Вирусы				
		PVY	PLRV	PVA	PVS	PVM
1	Положительный контроль	0,4173	0,4168	0,3096	0,4319	0,3685
2	Растение-регенерант	0,0479	0,0475	-	-	-
3	Меристемная рассада	0,0489	0,0516	-	-	-
4	Вегетирующее растение	0,0605	0,0516	0,0945	0,0762	0,0934
5	Клубень	0,0645	0,0578	0,0937	0,0991	0,0978

Вывод: Иммуноферментный анализ показал, что оздоровление прошло успешно и при дальнейшем размножении оздоровленных растений в растениях-регенерантах, меристемной рассаде, вегетативных растениях и в клубнях семенного картофеля сортов Невский и Романо вирусы не обнаружены.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Бирюков А. Н. Вопросы оздоровления семян в картофелеводстве. // Агро Алем. Сельскохозяйственный журнал, № 7 – Алматы : Бастау, 2012. – С. 40–42.
- 2 <http://www.altamedia.kz>
- 3 Schuhmann P. Die Erzeugung von Pflanzkartoffeln. Buchedition Agrimedia Spithal. 1997. – 194 S.
- 4 Spaar D. Wirtschaftliche und epidemiologische Bedeutung der Virusresistenz. – Gustav Fischer Verlag Jena-Stuttgart-New-York, 1993. – S. 21–34.
- 5 Филиппов А. С. Вирусные болезни картофеля и меры борьбы с ними методами селекции, приемам семеноводства и агротехники. – М. : Наукова думка, 1966 – 239 с.
- 6 Бексеитов Т. К., Джаксыбаева Г. Г., Шарапатов Р. Г. Получение безвирусных растений-регенерантов из культуры апикальной меристемы картофеля. Конференции «Аграрная наука - сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири, Казахстана и Болгарии». – Улан-Батор. С. 33– 36
- 7 Шпаар Д., Клайнхемпель Х. Борьба с вирусными болезнями растений. – М. : Агропромиздат, 1985 – 305 с.
- 8 Spaar D. Die Kartoffel – eine ständige Herausforderung an den Pflanzenschutz. In: beiträge zur Kartoffelproduktion. Vorträge zum

Ehrenkollogium ovn Prof. Dr. sc. Dr. h. c. Peter Schuhmann am 29. August 2002. Mitt. Der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Heft 30, 2003. – S. 23–35.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА ЭКОПИН В КАЧЕСТВЕ КОМПОНЕНТА КУЛЬТУРАЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ IN VITRO

АНИКИНА И. Н.
к.с-х.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
ДЖАКСЫБАЕВА Г. Г.
старший преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В практике первичного семеноводства картофеля в настоящее время активно используются биотехнологические методы получения исходного безвирусного материала, позволяющие значительно повысить потенциал используемых сортов [1,34 с]. В связи с этим особенное значение приобретает применение регуляторов роста при микроразмножении растений, стимулирующих рост культуральных растений и повышающих их адаптационные свойства.

Использование таких препаратов позволяет значительно повысить коэффициент размножения оригинального и оздоровленного биотехнологическими методами картофеля и сократить потери при пересадке in vivo [3,43 с].

Для стимуляции роста, развития, оптимизации питания, повышения адаптивности меристемных растений перед пересадкой в почву проводится модификация питательной среды МС элементами, обладающими антистрессовым действием [4,15 с].

В качестве дополнительных элементов в составе среды изучался препарат Экопин производитель ООО НПФ «Альбит», Россия. Экопин – продукт биосинтеза полезных почвенных бактерий + стартовый набор элементов питания, природный биостимулятор и антистрессант. Экопин стимулирует рост корней, улучшая минеральное и водное питание бережно залечивает травмы семян, ускоряет проникновение воды к зародышу, стимулирует защитные реакции растения и укрепляет иммунитет. Были заложены лабораторные опыты для изучения влияния этих препаратов в составе питательной среды Мурасиге-Скуга на формирование морфологических структур микрорастений в культуре in vitro.

Известно, что стартовый набор элементов питания, включенный в состав препаратов, способствует росту и развитию молодых растений, стимулирует защитные реакции растения и укрепляет иммунитет, таким образом, защищает растения от различных заболеваний, что очень важно при ускоренном размножении безвирусного и оригинального материала растений.

Объектом исследования являлись культуральные растения сорта Невский, оздоровленные методом культуры апикальных меристем. Проводилось исследование формирования морфологических структур микрорастений в культуре *in vitro* (высота растений, количество междоузлий, масса). Измерения проводились на 40 единицах культуральных растений в 5-х кратной повторности с выявлением среднего арифметического этих показателей.

Варианты лабораторного опыта представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опытов по изучению влияния препарата Экопин на рост и развитие культуральных растений

Вариант опыта	Концентрация в среде МС, мл/л
1	0,2
2	0,5
3	1,0
контроль	-

Установлено, что значительное стимулирующее действие препарата Экопин на листо-стебельчатый морфогенез культуральных растений наблюдается при введении его в питательную среду в концентрации 1,0 мл/л. При дозировке препарата 1,0 мл/л, масса культуральных растений возросла, по сравнению с контролем, на 44 %. В первом и втором вариантах масса растений была ниже контрольных на 35 % (рисунок 2). Под воздействием препарата Экопин на растения в концентрации 1 мл/л усиливается подвижность питательных элементов, их поступления и движения по органам растения. Как итог: рост энергетика клетки, изменение физико-химических свойств протоплазмы, интенсификация обмена веществ клетки. Увеличивается проницаемость мембраны клеток корня. Улучшается проникновение элементов минерального питания из раствора в растения в виде гуминово - минеральных соединений. Это приводит к усилению поглощения растением питательных элементов - калия, микроэлементов, фосфора, серы. Кроме того, под воздействием препарата Экопин, видимо, улучшается поступление в растения из питательной среды сахаров, аминокислот, витаминов, гормонов. Усиливается поступление воды и поглощение кислорода

растениями, что в итоге интенсифицирует дыхание растений. Следствием усиленного дыхания является ускорение деления клеток, усиление фотосинтеза, синтеза белков, усиление роста корневой системы, листовой поверхности, увеличение массы растений, а значит общее повышение жизнедеятельности растений.

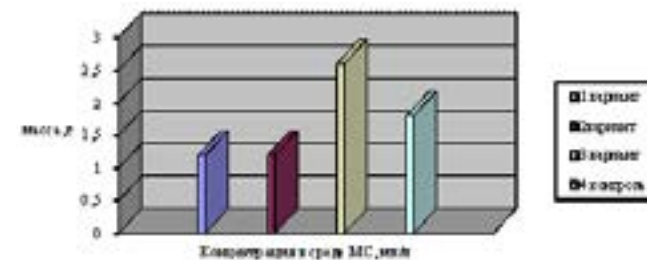


Рисунок 2 - Влияние препарата Экопин на массу культуральных растений

Микроэлементы, входящие в состав препарата Экопин являются сдерживающим фактором в вариантах опыта 1, 2. В 3 варианте опыта усиливается воздействие компонента, стимулирующего рост и развитие, что проявляется в стремительном наборе массы культуральными растениями. Действие стимулятора роста оказывается сильнее сдерживающего фактора микроэлементов.

При изучении действия препарата Экопин на высоту и количество междоузлий культуральных растений выявлено, что все варианты с присутствием препарата Экопин опережали контроль, как по высоте, так и по количеству междоузлий (таблица 8).

Таблица 8 – Влияние препарата Экопин на рост и развитие культуральных растений сорта Невский

Вариант опыта	Высота, см		Количество междоузлий, шт.	
	5 дней	10 дней	5 дней	10 дней
1	6,9	11,6	5,1	6,2
2	5,9	10,1	5,1	7,0
3	5,9	11,6	5,0	6,9
контроль	5,5	10,5	4,9	5,3

Растения в первом варианте через 5 дней опережали контроль по высоте на 25,5 %, через 10 дней всего на 10,5 %. Во втором варианте увеличение высоты растений по сравнению с контролем составило через 5 дней 7,3 %, а через 10 дней 12,4 %. В третьем

варианте через 5 дней увеличение высоты растений картофеля по сравнению с контролем составило 7,3 %, через десять дней 10,5 %.

Увеличение количества междоузлий за период с 5-го по 10-й день культивации в контроле составил 8 %, в вариантах с использованием препарата Экопин в первом варианте 22 %, во втором 37 %, в третьем 40 %.

Увеличение высоты культуральных растений с 5-го по 10-й день культивации в контроле составил 90 %, в вариантах с использованием препарата Экопин в первом варианте 69 %, во втором 71 %, в третьем 96 %.

Полученные данные свидетельствуют о стимулирующем действии препарата Экопин на рост и развитие культуральных растений сорта Невский в концентрации 1,0 мл/л.

Повышение массы растений под действием данного препарата в концентрации 1,0 мл/л говорит о перспективности использования его в качестве компонента питательной среды в виде стимулятора листо-стебельчатого морфогенеза, а также повышения общей резистентности культуральных растений и перспективности использования препарата для повышения адаптационных свойств.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бексеитов Т. К., Джаксыбаева Г. Г., Шарапатова Р. Г. Получение безвирусных растений-регенерантов из культуры апикальной меристемы картофеля. Конференция «Аграрная наука - сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири, Казахстана и Болгарии». – Улан-Батор. С. 33– 36

2 Arteca R.N., Trai D.S., Slaghauer C., Mandava N.B // *Physiol Plant*, V.59, № 4 - 1983. - P. 539-583.

3 Абдильдаев В.С. Безвирусное семеноводство картофеля в условиях юго-востока Казахстана // автореф. докт. с-х наук. Алматы: Каз НИИКО, 2004.с.42-45.

4 Аникина И.Н. Повышение эффективности получения исходного безвирусного материала картофеля на основе биотехнологии для элитного семеноводства // автореф. канд.с-х наук. Алматы: Каз НИИКО, 2004. – с.15.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

АСТРАХАН С. З.

Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ.
ЕРСҰЛТАНҚЫЗЫ А.

ғылыми жетекші, Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,
Астана қ.

Қазіргі таңда азық-түлік мәселесі өмірлік мәнге ие болып отыр, өйткені әлемнің дамыған елдерінде тамақ өнімдерінің артығымен өндірілуі, дамушы елдерде оның өткір тапшылығына әкеп соқтыруда. Жуырда әлем халқының саны 7 миллиардтық межеден асып түскені бәрімізге белгілі, ал сарапшылардың пайымдауынша 2030 жылы 8 миллиардқа жетеді деп болжап отыр. БҰҰ азық-түлік және ауылшаруашылығы мәселелері саласындағы мамандарының айтуынша, 2015 жылға қарай әлемдегі әрбір оныншы тұрғын аштыққа ұшырауы әбден ықтимал. Осындай мәліметтерді ескере отырып, халық санының соңғы жүзжылдықтарда күрт өсуі алдымен экономикалық және азық-түліктік дағдарысқа әкеліп соқтыратынын назардан тыс қалдыра алмаймыз.

Елбасы ««Қазақстан-2050» стратегиясы. Қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауында « Әлемдік халық саны өсуінің жоғары қарқыны азық-түлік проблемасын күрт шиеленістіріп отыр. Бүгіннің өзінде әлемде миллиондаған адам аштыққа ұшырап, миллиардқа жуық адам тағамның ұдайы жетіспеушілігін бастан кешіруде. Тамақ өнімдерін өндіруде революциялық өзгерістер жасамаса, осынау үрейлі цифрлар тек өсе түспек » дей отырып, ХХІ ғасырдың жаһандық он сын-қатерінің ішінде жаһандық азық-түлік қауіпсіздігіне төнетін қатерді айрықша атап көрсетті [1].

Қазақстан өзін-өзі қамтып және басқа да елдерге өзінің өнімін саудалап отырған елдердің қатарында. Бүкіл әлемде қазіргі таңда 1 миллиардқа жуық адам ашаршылық жағдайында күн көріп жатыр. Олардың елдері азық-түлік қорына тапшы немесе халықтың оны сатып алуға жағдайы келмейді.

Әр елдің өзінің кәсіпорындары және саланың өндіріп отырған өнімінің өз құндылығы басқа елдермен салыстырғанда бәсекеге қабілетті болуы керек. Бұл мәселеге аса көңіл бөлінуі тиіс деп есептейміз. Біз түрлі өнім өндіріп жатқанымызбен оның өзіндік құны, сапасы басқа мемлекет өнімдерімен бәсекеге түсе алмаса,

біздің азық-түлік қауіпсіздігіміздің жоғары болуы екіталай. Сол себептен мемлекетімізде әр азық-түліктің түрін терең зерттеп, оған жұмсалатын шығынды есептеп, маркетингтік талдау жасау сынды мәселелердің барлығын ескеру қажет. Егер де біздің шығарып жатқан өніміміз бәсекеге жарамай қалса, онда оны шешудің жолы мемлекет тарапынан субсидияның берілуін сұраймыз. Ол әрі тілге де тез түседі, көзге де оңай көрінеді. Бұл мәселені шешудің басқа жолы барын ұмытпағанымыз жөн, яғни инновацияларды іздестіріп, зерттеп, оларды кәсіпорындарға енгізуді, жаңа технологияларды тартып, адам капиталын дамытуды қолға алуымыз қажет.

Проблема бәрімізге ортақ десек те, қазіргі уақытта Қазақстанға жалпы азық-түлік зәрулігі төніп тұрған жоқ деп айтуға болады. Тіпті, ең қолайсыз қуаңшылық жылдардың өзінде еліміз негізгі тағам өнімдері бойынша ішкі сұранысты қамтамасыз ете алады. Егістіктерден жыл сайын алынатын астық өнімдері еліміздің ішкі сұранысын толық қамтамасыз етіп қана қоймай, өзге елдерге де қол ұшын беруге жетіп жатыр. Алайда, еліміздің бұл саладағы мүмкіндігі осымен шектелмесе керек. Жер бетінде ең халқы көп Аспан асты елі бұл күнде тек өзін ғана емес, басқаларды да асырап отырғанда, әлемде жер көлемі жағынан тоғызыншы орынды иеленетін біздің елге ауылшаруашылық өнімдерінің қай-қайсысын да шеттен тасу үлкен сын деп есептейсіздерме? Ауыл шаруашылығы саласына көмек көрсетіліп жатқан жоқ емес. Ауыл шаруашылығына бөлініп жатқан қаражат жылдан-жылға өсіп отырғанда, оны тиімді жұмсап, ауылдық мекендерде жылыжайларды көптеп салып, жергілікті халықты сол жерде оқытып, жермен жұмыс істеуге үйретіп, әлемдегі ең озық технологияларды пайдаланып, Қытайдағы сияқты озық тәжірибелер тез қолға алынса, азық-түлік саласында еліміздің ішкі сұраныстарымен қатар әлемдік азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі мүмкіндігі де бүгінгіден бетер еселене түсер еді.

Елдегі ауыл шаруашылығының шикізаттық сипаты азық-түлік қауіпсіздігіне кедергі келтіреді. Ауыл шаруашылығы өнімдерінің 80 пайызы шикізат күйінде шығарылады, ал технологиялық мешеулік салдарынан дайын өнім шығара алмай отырмыз. Сондықтан, «Азық-түлік қауіпсіздігі туралы» заңды әлі де жетілдіре түскен абзал. Әлемдік тәжірибеде Германия, Франция, Швеция, АҚШ елдері 70-80 жылдары-ақ азық-түлік қауіпсіздігіне бағытталған шаралар бойынша, әсіресе, фермерлердің құқығын ерекше қорғайтын заңдар қабылдаған [2].

Орталық Азиядағы азық-түлік қымбатшылығы проблемасы Қазақстанды да сырт айналып өтпесі анық, себебі азық-түлік

бағасының 12-ден 60 пайызға дейін қымбаттауы. Әлемдік нарықта көмірсутегі отыны мен азық-түлік бағасының қымбаттауынан бөлек, қазіргі ел ішінде шулы жайтқа ие болып отырған девальвация жағдайы. Қазақстанның Кедендік одаққа мүше болуы мен Қытайдан келетін тауарлардан алынатын салық көлемінің 20 пайызға артуы да бағаның қымбаттауына әсер етіп отыр. Қазіргі кезде әлеуметтік маңызы бар азық-түлік тауарларының бағасы тізгінсіз кетті десек болады. ҚР Статистика Агенттігінің мәліметтері бойынша жармалар (+38,4%), сұйық май (+96,8%), сүт және сүт өнімдері (+28,8%). Өзге де өнімдер 50 пайызға дейін қымбаттаған. Қарапайым қазақстандықтардың үкіметтің азық-түлік бағаларын ұстап тұру, азық-түлік тауарларының негізгі түрлеріне баға ауытқушылығы жағдайын болдырмау туралы уәделеріне қатысты пікірлері енжар. Билік қабылдап жатқан шаралардың нәтижесі бірден ертең белгілі болмайды. Әзірге, өзінің үкіметіне сенбейтін азаматтар қысқа өздерінің тұрақтандырушы қорларын жасап жатыр. Күз айында Астанада өткен жәрмеңкелерде картоп, пияз, қырыққабатты қап-қабымен сатып алып жатқан отандастарымыздың жүзі көрініп жатты [3;16-17].

Сонымен бурге, өнімнің сапасын арттыру үшін, оны өндіретін кәсіпорынның техникалық жағдайын да ескеру қажет. Әйтсе де, кәсіпорындағы құрал-жабдықтар уақыт өте келе тозығы жетеді. Олар белгілі бір органдардан сараптамадан өтуі тиіс, егер тексеріліп жатқан нысанның жұмыс жасау қабілеттігі белгілі бір ақауларға байланысты төмен болса, онда ол жабдықтарды түгелімен жөндеуден өткізу керек, не болмаса түгелімен жаңасына ауыстыру қажет. Өкінішке қарай, мемлекеттен әр өнім өндіретін кәсіпорынның құрал-жабдықтарын ауыстыру үшін өте көп мөлшерде қаражат керек, қазір ондай қадамдар жасауға мемлекет қабілетті емес. Ғылыми-техникалық деңгейдің төмендігі, жоғары маманданған кадр мен мол тәжірибенің жетіспеушілігінің салдарынан экономиканың айтарлықтай жетістіктерге жетуіне тосқауыл болып отыр.

Бүгінгі таңда аграрлық секторда 193 мыңнан астам әртүрлі ауылшаруашылық құрылымдар, оның ішінде 185 мың шаруа және фермерлік қожалықтар жұмыс істеуде. Бұл салада 2,2 миллионнан астам адам немесе еліміздегі еңбекпен қамтылғандардың үштен бірі жұмыс жасайды. Осы жылдары еліміздің агроөнеркәсіп кешенін нарықтық қатынастарға бейімдейтін заңнамалық база жасалынып, оны одан әрі жетілдіру, халықаралық нормаларға сәйкестендіру бойынша ауқымды жұмыстар жүргізілуде. Соңғы жылдары

агроөнеркәсіп кешеніне мемлекеттік қолдау көрсетудің көлемі бірнеше есеге өсті. елімізде ет өндірісінің экспорттық әлеуетін дамыту жөніндегі жобаны белсендірек жүргізу қажеттігін атап өтті [4].

Жоғарыда атап өткендей, бұл мәселені шешу үшін төмендегідей шараларды қолға алу қажет деп есептейміз:

1. Тамақ өнімдерінің шикізатын өңдеу және қайта өңдеу өнеркәсібінің төмен деңгейі; Еліміздің астық ресурстарын толық игере алмағандықтан, одан сапасы өте төмен халықаралық стандарттарға жауап бере алмайтын өнімдерді алып отырғанымыз барлығымызға белгілі. Ол бәсекеге қабілетсіз, технологиялық инновация тұрғысына артта қалған қайта өңдеу өнеркәсіптерінің жұмысының нәтижесі.

2. Тамақ өнімдерінің сапасын арнайы тексеруді жүзеге асыратын, құрамындағы азық қоспалардың, бояғыштардың, генетикалық түрлендірілген объектілердің жол беруге болатын шекті мөлшерін, сапасы төмен өнімдерді анықтауға байланысты зертханалардың, құралдардың аппаратуралардың және ең бастысы арнайы біліктілігі бар мамандардың жетіспеушілігі.

3. Елімізде өндірілетін тамақ өнімдерінің бәсекеге қабілеттілік деңгейінің төмендігі. Осы саладағы мамандардың бағалауы бойынша отандық өнімдер сапасы, бағасы, ассортименті және қорабын дайындау мен безендіру сапасы жағынан еліміз артта қалып тұр.

4. Тамақ өнімдерін өндіру бойынша отандық стандарттардың халықаралық стандарттарға сәйкес еместігі; Қолданыстағы стандарттар жанартуды талап етеді.

5. Макроэкономикалық органы қалыптастыратын тетіктер: салық және сақтандыру жүйесі, несиелік саясат, бағаны мемлекеттік реттеу мен кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдаудың әлсіздігі.

Қорыта айтқанда, бұл үлкен сын-қатердің астарында біз үшін бір жағынан орасан зор мүмкіндіктер бар. Біз ауылшаруашылығы саласындағы орасан зор әлеуетімізді пайдаланып, азық-түлік экспортында көшбасшы мемлекеттердің біріне айналуға мүмкіндік туғанын түсінгеніміз жөн. Қазірдің өзінде біз астық дақылдарын аса ірі экспорттаушылар қатарына ендік. Сонымен бірге бізде аса ірі экологиялық таза аумақтар бар және экологиялық таза тағам өнімдерін шығаруға әбден шамамыз жетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 «Қазақстан-2050» стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты // ҚР Президенті Н. Назарбаевтың 2012 жылғы Қазақстан халқына Жолдауы.

2 Республикалық қоғамдық-саяси күнделікті газет «Алаш айнасы»: Азық-түлік қауіпсіздігі аграрлық державаларға тәуелді // <http://alashainasy.kz/tus/2707>

3 Волончин К.В., Д.А. Еделев, В.М. Кантере Технологии обеспечения безопасности и качества продуктов // Пищевая промышленность № 5. – 2010. – С.16-17.

4 Магистр Нурбекова Ш.К., аға оқытушы Дуйсебаева А.Е. «ҚР халықтың азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша атқарылып жатқан іс-шаралар» // http://www.rusnauka.com/6_PNI_2013/Economics/12_130153.doc.htm

ПРОИЗВОДСТВО НОВЫХ ВИДОВ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

ИГНАТЕНКО Н. Н.
магистрант, ПГУ имени С. Торайғырова, г. Павлодар

Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана - одна из стратегических отраслей экономики, призванная обеспечивать устойчивое снабжение населения необходимыми качественными продуктами питания.

Основой формирования здоровья детей и необходимым условием их гармоничного роста, физического и нервно-психического развития, успешного обучения является полноценное сбалансированное питание.

Хлеб был и остается одним из основных продуктов питания населения. Ежедневное повсеместное потребление хлеба позволяет считать его одним из важнейших продуктов питания, пищевая ценность которого имеет первостепенное значение. Хлеб и хлебобулочные изделия содержат почти все, что необходимо человеку для питания и нормальной жизнедеятельности. Они обеспечивают более 50 % суточной потребности в энергии и до 75 % потребности в растительном белке, удовлетворяют потребность в витаминах группы В на 50-60 %.

Хлеб, выработанный из различных сортов пшеничной и ржаной муки, содержит 40-50 % влаги и 50-60 % сухих веществ. В состав сухих веществ входят углеводы (около 45 %), небольшое количество белков (8-9 %), а также жиры, минеральные вещества, витамины и кислоты. Содержание основных групп пищевых веществ в хлебобулочных изделиях зависит от компонентного состава.

Белки хлеба не являются полноценными: в них мало незаменимых аминокислот лизина и метионина. Поэтому в процессе производства хлеба его белковую ценность повышают путем обогащения молочными продуктами, белками бобовых и масличных культур (сои, подсолнечника). Таким образом, хлеб является источником многих незаменимых для организма человека аминокислот: посредством его удовлетворяется потребность в лизине на 19-21 %, в метионине на 20-22 %, в триптофане на 36-40 %.

Особое внимание следует обратить на богатое содержание в хлебе и хлебобулочных изделиях витаминов группы В. Витамин В1 необходим для предупреждения различных заболеваний. Недостаток витамина В2 в организме приводит к расстройству нервной системы. Витамин В3 нормализует работу центральной нервной системы и органов пищеварения. Витамин В6 играет важную роль в процессе обмена веществ. При недостатке его возникает воспаление кожи, прекращается рост молодых организмов. Витамин В9 играет важную роль в кроветворении. Недостаток его в пище вызывает анемию различной степени. Биологическая ценность и значимость витаминов данной группы очевидна.

Значение хлеба неопределимо: без него невозможно представить пищевой рацион ни ребенка, ни взрослого человека. Помимо этого, хлеб имеет свою отличительную черту – он никогда не приедается, так как обладает повышенной усвояемостью. Это свойственная характеристика хлеба связана с его характерными органолептическими показателями: аромат, вкус, пористость мякиша и т. д., а также с особенностью его химического состава. Белки хлеба – денатурированные, крахмал находится в клейстеризованном виде, а жиры входят в состав комплексов с углеводами, белками и другими компонентами. Такая консистенция и структура способствуют наиболее эффективному пищеварению, благодаря чему лучше усваивается другая пища, употребляемая вместе с хлебом.

В рамках данной работы планируется создание хлебобулочных изделий преимущественно для детского питания. В настоящее

время выявлены значительные нарушения в структуре питания подрастающего поколения. Наиболее острой проблемой адекватной обеспеченности детей является дефицит белка, полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ.

В связи с этим возникла необходимость в разработке новых видов хлебобулочных изделий нутриентно-адаптированных потребностям детского организма.

Отличие от взрослых, предпочитающих хлеб, дети отдают свое предпочтение хлебобулочным изделиям. В качестве аналога выбрана рецептура булочки «Питательной», которая представлена в таблице 1 [1, 128 с].

Таблица 1 – Рецептура булочки «Питательной»

Наименование сырья	Расход сырья на 100 кг муки, кг
Мука пшеничная 1 сорта	100,00
Соль	1,00
Сахар	25,00
Дрожжи прессованные	5,00
Масло сливочное	12,00
Молоко цельное	15,00
Яйцо куриное в тесто шт/кг	200/8,00
Яйцо куриное на смазку шт/кг	100/4,00
Ванилин	0,05
Мак	1,50
Масло растительное	0,15
Итого сырья	171,70

Поскольку пшеничная мука имеет сниженную биологическую ценность чем ржаная мука, пшеничная мука 1 сорта будет заменена на пшенично-ржаную, в соотношении 70/30 %. Ржаная мука богата фолиевой кислотой, железом, аминокислотами, витаминами группы В1, В2.

Таким образом, в результате проведения НИР будет повышена биологическая ценность хлебобулочных изделий, а большее процентное содержание пшеничной муки позволит получить изделия более светлые и пористые и с менее кислым мякишем.

Так как в хлебобулочных изделиях для детского питания наблюдается нехватка минеральных веществ, в том числе и кальция, в рецептуре будет использована яичная скорлупа. По результатам

более чем десятилетних исследований идеальным источником кальция, легко усваиваемым организмом, является яичная скорлупа, которая на 90 % состоит из карбоната кальция. Кроме того, в составе скорлупы содержатся все микроэлементы, необходимые для организма – медь, фтор, марганец, железо, фосфор, молибден, цинк, сера, кремний и другие – всего 27 элементов.

Для того, чтобы улучшить внешний вид хлебобулочных изделий, а также обогатить их вкусовые качества, в качестве начинки предложены изюм, морковно-яблочная смесь, джем и кунжут.

В рецептуру включены только натуральные продукты, что позволяет снизить риск возникновения аллергических реакций у детей, и дает возможность повысить усвояемость пищевых веществ.

Таким образом, создание хлебобулочных изделий преимущественно для детского питания с высокой пищевой и биологической ценностью с учетом медико-биологических требований является актуальным и перспективным направлением в индустрии детского питания.

ЙОД ЖЕТИСПЕУШІЛІГІН АЛДЫН АЛУ МАҚСАТЫНДА ТЕҢІЗ ОРАМЖАПЫРАҒЫН ҰЛТТЫҚ НАН ӨНІМДЕРІН ДАЙЫНДАУДА ҚОЛДАНУ

ИСАГУЛОВА К. О., ИГБЕРЛИНОВА Ж. К.
студенттер, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.
САРЛЫБАЕВА Л. М.
т.ғ.к., доцент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Бүгінгі таңда йод жетіспеушілігі ауруларының мәселесі әлемдік денсаулық сақтау саласында маңыздыларының бірі болып саналады. Оның маңыздылығы аталған аурудың кең етек жаюымен анықталады. Йод жетіспеушілігі ағзаға қалыпты қабылданып отыратын йодтың жеткілікті дәрежеде болмауынан пайда болады. Йод жетіспеушілігі ауруларының мәселесін шешу, әсіресе, Қазақстан үшін маңызды. Өйткені қазіргі таңда біздің елімізде йод жетіспеушілігінің тиімді алдын алу бағдарламасының жоқтығы тұрғылықты халықтың әртүрлі топтарында қалқанша безінің эндемиялық ұлғаюына әкеліп соқтырып отыр. Йод тапшылығының басқа аурулардан зардабы еш кем емес. Өткен жылғы денсаулық сақтау ұйымының берген мәліметі бойынша, әлемде 650 млн адам

осы дертпен күресуге мәжбүр екен. Ал, 2 млрд адам ағзасында осы дерттің айқын белгілері көрініс берген. Біздің еліміз йод жетіспеушілігі аймақтардың қатарында. Сол себепті де, бізді алаңдата отырған мәселе көп.

Йод – бұл маңызды микроэлемент, ол жер бетіндегі тірі ағзалардың өсуі мен дамуына қажет. Қазақстанда йод жетіспеушілігі “жасырын аштық” деп саналады. Осыған байланысты йод жетіспеушілігінің медициналық-әлеуметтік және экономикалық маңызы денсаулық, интеллект, білім сапасына әсер етіп отыр, уақыт өте келе халықтың кәсіби әлеуетіне әсер етеді. Адам ағзасындағы йод – тиреоидты гормондар үшін құрылыс материалы. Тиреоидты гормондар ағзадағы барлық мүшелер мен жүйелердің жұмысын реттейді және жақсартады. Йод жетіспеушілігі иммунитеттің әлсіреуін тудырып, ағзаның түрлі инфекцияларға қарсы тұру қабілетін төмендетеді. Денсаулығы қалыпты адам бір күнде 150 микрограмм йод тұтынуы қажет. Тамақ арқылы әр адам оның жарты пайызын ғана қабылдайды.

Бұл тапшылықты толықтыру үшін күнделікті үлкен сұранысқа ие өнімдер – сарысу қосылып дайындалған нанға және қазақ халқымыздың ұлттық тағамы бауырсаққа теңіз орамжапырағын қосу ұсынылады. Өйткені нан өнімдерінде йод өз қасиеттерін жоғалтпайды. Теңіз балдырындағы йод мөлшері 160 – 800 мкг.

Нан – ең азы үн мен судан тұратын қамырды пісіру, булау немесе қуыру жолы арқылы даярланатын азық-түлік өнімдері тобындағы біріктіретін атау. Көп жағдайда тұз қосылады, сол сияқты ашытқы сияқты қосытқыш та бар. Сонымен бірге нанның құндылығын арттыру мақсатында оған сүт сарысуын қосады.

Ұлттық тағамдардың арасында кең таралғаны – бауырсақ, ол тек қазақ халқының емес, сонымен қатар басқа ұлттардың сүйіп жейтін тағамы болып табылады. Бауырсақ – бидай ұнын ашытып, әртүрлі үлгіде жасалып, майға пісіріледі.

Теңіз балдырларының (ламинария) емдік қасиеттері бұрыннан белгілі. Оның құрамындағы витаминдердің мөлшері басқа өсімдіктерге қарағанда өте көп, сонымен қатар құрамындағы кейбір заттардың басқа өсімдіктерде кездеспейтіні де белгілі. Витаминдерден басқа балдырлардың құрамында минералдық заттар молынан болады. Сонымен бірге балдырлар йодтың мол көзі болып табылады.

Теңіз балдырының пайдалылығы Жапония, Қытай, Корея елдерінде көптен құпия емес. Олар балдырды күнделікті тұтынады

десек те болады. Теңіз балдырлары ерте ғасырдағы Қытайда белгілі болған. Біздің дәуіріміздің 13-ғасырында Қытай императоры теңіз балдырын тамаққа пайдалану туралы жарлық шығарған және оны тұтынушыларға жеткізуді мемлекет қаржысы арқылы жүргізген.

Қантты ламинарияның негізгі элементі жіңішке таспа тәріздес, ұзындығы 2 – 6 м, кейде 12 м жететін, сұр-жасыл, жұмсақ, жабысқақ, кеуекті жапырақ. Ламинария құрамындағы ақуыз, липидтер, полисахаридтер, фруктоза, альгин қышқылы, калий, натрий, магний, бром, кобальт, темір, марганец тұздары, күкірт, фосфор, йод қосылыстары емдік–профилактикалық мақсатқа пайдаланылады.

Сонымен қатар теңіз балдырлары адамның иммундық жүйесінің жұмысына дұрыс әсер етеді, көптеген токсиндерді зарарсыздандырады және организмнен радионуклеидтерді шығарады. Себебі теңіз балдырының құрамындағы иммунополисахаридтер вирустармен қосылған кезде олардың клеткаларға кіріп сіңу қасиеті жоғалады.

Теңіз балдырының 100 грамына шаққандағы қоректік заттар, витаминдер және микроэлементтердің мөлшері төмендегі 1-кестеде берілген

1 кесте – Теңіз балдырларының химиялық құрамы

Мөлшері, г	Белоктар,г	Майлар,г	Витаминдер,мг							Минералдық заттар,мг						Калориялылығы, ккал
			A	B1	B2	B6	B9,мкг	C	PP	Fe	K	Ca	Mg	Na	S	
100	0,9	0,2	0,2	0,04	0,06	0,02	2,3	2,0	0,4	16,0	970,0	40,0	170,0	520,0	55,0	5,4

Сұр балдырлардың құрамындағы биологиялық белсенді субстанция продуценттерінің қатерлі ісіктерге қарсы әрекеттері бар екендігі анықталған. Балдыр құрамындағы альгин қышқылының ауыр металдардың иондарымен байланысып, оларды организмнен сыртқа шығаратын қасиетінің бар екені де белгілі.

Теңіз балдырларының құрамындағы амин қышқылдарының мөлшері төмендегі 2-кестеде берілген.

2 кесте – Теңіз балдырларының құрамындағы амин қышқылдарының мөлшері

Амин қышқылдары, %	Мөлшері
Ылғалдылығы,%	6,51
Йод, мг/кг	1250
Лизин	0,37
Гистидин	0,30
Аргинин	0,64
Аспаргитн қышқылы	0,99
Трөонин	0,41
Серин	0,35
Шлутамин қышқылы	1,88
Пролин	0,68
Глицин	0,34
Аланин	0,55
Цистин	0,20
Валин	0,38
Метионин	0,18
Изолейцин	0,27
Лейцин	0,50
Тирозин	0,20
Фениланин	0,37

Теңіз орамжапырағы қосылған нан өнімдерін дайындау үшін тағамдық кептірілген ламинария жартылай фабрикатын қолданады.

Өндірісте кептірілген ламинария жартылай фабрикатын дайындау технологиясының схемасы:

1.Теңіз балдырларын дайындау немесе теңіз дауылдарынан кейінгі балдырларды жинау. 2.Балдырларды жуу. 3.Кептіру. 4.Сорттау. 5.Қаптау.

Ламинария жартылай фабрикатын дайындау кезінде табиғи кептіру процесі қолданылады. Ол үшін арнаулы баспаналар жасалынып, ондағы сөрелерге жайылады. Кептіру алдында балдырларды жуады, содан соң зарарсыздандырғыш ерітінділермен өңдейді. Теңізден алынған балдырларды алдымен теңіз суына жуады, кеседі, содан соң кептіруге жібереді. Кептіру кезінде балдырларды әрбір 2 – 3 сағ сайын аударыстырып тұрады. Бастырма астында 8 – 15 сағ аралығында кептірілген балдырдың құрамындағы судың 70 % -дай мөлшері шығарылады. Осындай технологиялық

тәсілмен кептірілген ылғалдылығы 30 % балдырлар таза болады және ұзақ уақыт сақталынады. Дайын балдырлар ТУ 15-01 206-79 талаптарына сай болу керек.

Зерттеу барсында нан өнімдерінің үлгілеріне теңіз орамжапырағы 2 % және 4 % шамасында қосылды. Дайын болған өнімдер арнайы комиссияның қатысуымен жүргізілген дегустациядан өтті. Үлгілер органолептикалық көрсеткіштері бойынша сыналды. Нәтижесінде 1 үлгідегі (2 %) нан және бауырсақ өнімдері оңтайлы болып шықты. Олардың рецептурасы төмендегі кестелерде берілген.

3 кесте – Теңіз орамжапырағы қосылып дайындалған 1 бөлке нан рецептурасы

Шикізаттар	Мөлшері, кг
үн	0,552
ашытқы	0,008
тұз	0,005
сарысу	0,083
су	0,300
теңіз орамжапырағы	0,015

4 кесте – Теңіз орамжапырағы қосылып дайындалған 1 кг ұннан жасалатын бауырсақ рецептурасы

Шикізаттар	Мөлшері, кг
үн	1,000
ашытқы	0,010
тұз	0,015
су	0,600
теңіз орамжапырағы	0,018
өсімдік майы	0,250

5 кесте - Дайын өнімнің химиялық құрамы

	бидай ұны, Іс		ашытқы	сарысу	тұз	су	теңіз орамжапырағы		1 бөлке
	100 г	552 г					100 г	15 г	
ақуыз, г	11,10	61,27	12,70	1,02	0,846	0,702	-	-	63,13

май, г	1,50	8,28	2,70	0,22	0,36	0,30	-	-	-	0,20	0,03	8,83
көмірсу, г	67,80	374,26	8,50	0,68	5,14	4,27	-	-	-	-	-	379,21
су, г	14,00	77,28	74,00	5,92	93,12	77,29	0,20	0,01	100	300	-	460,05
І, мкг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160 000	24000	24000

100 г нанның энергетикалық құндылығы: 231,1 ккал, йод мөлшері: 3000 мкг

Сондықтан осындай нанның 100 грамы адамның йодтың күнделікті қажеттілігін аса толтырады,

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 www.laminaria.by
- 2 ГОСТ 7630-87 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Маркировка.
- 3 ГОСТ 20438-75 Водоросли, травы морские и продукты их переработки. Правила приемки. Методы органолептической оценки качества. Методы отбора проб для лабораторных испытаний.
- 4 ГОСТ 26185-84 Водоросли морские, травы морские и продукты их переработки. Методы анализа.
- 5 ТУ 15-01 213-80 Капуста морская мороженая. Технические условия.
- 6 ТУ 15-01 360-78 Капуста морская сырец. Технические условия.

7 Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий казахской кухни/ Кузембаева Г.К., Буламбаева А.А., Кузембаев К.К.,—Алматы, 2007.-174 с.

МАЛДЫ СОЮ ЖӘНЕ ОНЫ АЛҒАШҚЫ ӨНДЕУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ЖАҢА ТАЛАПТАР

КАЖИБАЕВА Г. Т.

т.ғ.к., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.
ИСАЕВА К. С.

т.ғ.к., доцент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қазақстан Республикасының «Ветеринария туралы» заңы бойынша, ауыл шаруашылық өнімдерінің ветеринарлық-санитарлық қауіпсіздігін сақтау мақсатымен сатуға арналған малды үй маңында союға тыйым салынады, осыған байланысты, ауыл шаруашылық малдарын сою тек қана сою пункттерінде, ауыл шаруашылығы жануарларын сою алаңдарында және етті қайта өңдеу кәсіпорындарында белгіленген тәртіп бойынша жүзеге асырылуы талап етілген.

Ет гигиенасына өте көп көңіл бөлінеді. Еттің кірленбеуі үшін мал соятын цехтың барлық зоналары жұмысшылардың істейтін операциялары бойынша бөлінуі керек.

Қазіргі кезде негізгі ет өндіретін кәсіпорындар: жеке-меншік шаруашылықтар, ауыл-шаруашылық кооперативтері, қожалық және фермерлік шаруашылықтар болып табылады.

Осы жоғарыда айтылған шаруашылықтардың өнімдері (ет, ет өнімдері, ерітілген майлар, ішек шикізаттары, тұздалған терілер, техникалық майлар, пісірілген мал жемдері және т.б.) негізінен ішкі нарыққа бағытталған. Ішкі нарыққа бағытталудың нақты себебі: өнімнің сапасының төменділігі, Евроодақ мемлекеттерінің малды баптау және алғашқы өндеудің гигиеналық және ветеринарлық санитарлық нормалардың талаптарға сай келмейтінділігімен айтқыдалады.

Малды сою гигиеналық, ветеринарлық және санитарлық, технологиялық нормаларға сәйкес келмейтін жеке меншік үйлерде және технологиялық базасы ескірген пункттерде жүргізіледі.

Шаруа қожалықтары негізінен етті базарға сатады. Ет таңдау кезінде тұтынушылар өз тәжірибелеріне сүйенеді. Ет буылып-түйілмеген, сорты, өндірілген күні туралы ақпарат көрсетілмеген,

сату барысында ет ашық ауада сақталады. Әрине, ет өнімдерінің және басқа ас тағамдарының сапасын жақсарту негізінен заңға сәйкес жүргізілуі керек және солай жүргізіледі.

«Ветеринария туралы» заңның және 2009 жылы 4 қарашада Қазақстан Республикасы Үкіметі қабылдаған «Кейіннен сатылуға арналған ауылшаруашылық малдарын союды ұйымдастыру ережесін бекіту» туралы № 1754 қаулысына сәйкес ауылшаруашылық малдарын меншік шаруашылық қожалықтарында союға тыйым салынды.

Жаңа талаптар іске асырылған сәттен бастап ауылшаруашылық жануарларын сою және ет өндірісіндегі жағдай жақсы жаққа күрт өзгереді.

Етті сату барысында жүн қылшықтары, қарынның жыны, өт, патогендік микрофлорасы және т.б., болмаған жағдайда ғана тұтынушының талғамына сәйкес келеді. Сондықтан мал сою гигиенасының ең маңызды талабы ауадағы микроорганизмдерді етке өткізуді және тамаққа қолданатын ұшаның лас бөлігіндегі заттарды етке жібермеуді азайту болып табылады.

Еттің гигиенасын сақтау үшін ет кәсіпорындарында ветеринарлық зертхана болу керек.

Мекеменің ветеринарлық зертханасы өндірістік зертханалық тексеру жасайды. Ол өндіріске түскен ет шикізаты, қосымша материалдар, дайын өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігін тексереді және өнімнің қауіпсіздігін сақтау үшін технологиялық, санитарлық және гигиеналық режимдердің орындалуын қадағалауы керек.

Мемлекеттік санитарлық бақылаумен келісіп өндіруші, өндірістік қауіпсіздікті, оның ішінде лабораториялық шикізаттың қауіпсіздігін тексеру тәртібі мен уақытын белгілейді және өнімнің қауіпсіздігіне кепілдік береді.

Негізгі маңызды шаралардың бірі еңбекті қорғау және эксплуатациялық қауіпсіздік, өйткені әрбір мал соятын цехта орналасқан қауіпті қондырғылар бар және кейде ойламаған жерден малдың мінезінің өзгеруіне байланысты маңайдағы жұмысшылардың денсаулығына кейбір кедергілердің тууы мүмкін.

Тұрақты жұмыс істейтін рентабельдік өнеркәсіптің ең бірінші мақсаты – мекемені дұрыс жоспарлау және қондырғыларды дұрыс жобалай білу. Қазіргі замандағы мал сою цехы стандарттардың талаптарын дұрыс ескеруден басталады: малдарды қорғау, гигиеналық стандарттар (мемлекеттік және халықаралық) жұмыс процесстерін ыңғайлы бақылау, өндірістің гигиенасы, персонал және өндіріс. Өндіріс ресурстарын рационалды қолдануды есепке

алып, дұрыс жобалау, персоналдың жұмыс орнының ыңғайлылығы, өндірістер (таза және кір зоналар) және материалдар жүйесі, технологиялық жабдықталған бөлмелер, канализация жүйелерінің параметрлерін есептеу, конфискацияны утилизациялау жүйелері және қажетті құралдармен жабдықтаушыны табу және т.б. жағдайлар еттің сапасының бір көрсеткіштерін көрсетеді. Бұған қосымша тірі шикізаттың сапасы әсер етеді, мысалы, малды дұрыс күту, бордақылау, жасы, салмағы, көлік түрі, персоналдың квалификациясы, малды сояр алдындағы зағанда және тірі малды сою пунктінде жеткізгенде қорғанбауы.

Технологиялық процесстерді негізінен жүк жүйелерінің және шикізат пен дайын өнімдердің бір-бірімен қиылыспауын ескере отырып жүргізеді. Малды алғашқы өндеу цехындағы аспалы жолдар ет ұшаларының жермен, қабырғалармен, технологиялық қондырғылармен жанаспауын қамтамасыз етеді.

Өндеуге түсетін шикізат, жартылай фабрикаттар, қосымша материалдардың сапасы мемлекеттік стандарттарға немесе техникалық жағдайлардың талаптарына сәйкес болуы керек. Тамақ өнімдерін жасау үшін цехқа өндеуге түсетін шикізаттар, жартылай фабрикаттар, қосымша материалдарды және алынған дайын өнімді өндіріске дайындау керек және оларды ластанудан ошақ жағдайларда сақтау керек.

Барлық технологиялық құралдар мен инвентарлар тамақтарға зияндық келтірмейтін, химиялық тұрғыдан берік, су өткізбейтін және коррозия тудырмайтын материалдардан жасалуы керек. Технологиялық жабдықтар және су жүйелерінің тамақпен қосылатын жерлері тазалауға, жууға және дезинфекциялауға өте ыңғайлы болуы керек.

Мал союды ұйымдастырған кезде жалпы гигиенаны сақтауды қамтамасыз етуге аса көңіл болуы керек - санитарлық өткізгіштердің, жеке алжапқыштарды жуғыштар, көлікжуғыштар, инструменттерді стерилдеу құралдарының бар болуы.

Мекемеде әрбір қондырғының жанында стерилдеуші құрал тұруы керек. Бұл құралда жұмыскер тиісті жұмыс операциясын аяқтағаннан кейін және әрбір мал басын өндегеннен кейін инструменттерін тазалауы керек. Жұмыс біткеннен кейін жұмысшы өзінің алжапқышын және етіктерін жуып шығуы керек, ал жұмыс басталарда душқа түсу және жұмыс киімін киюі керек. Бұдан басқа, кір зонада жүргізілетін мал сою мен тері сыдыру операциялары таза зонадан бөлек болуы керек.

Бу, газ, өндіріс шаңы және көптеген жылу шығатын бөлмелерде кіріс-шығыс вентиляциясын орнатады, оған қоса керек кезде жергілікті сорғыштар орнатады. Технологиялық процесске кедергісі болмаған жағдайда әрбір бөлменің өзінің жаратылыстық желдеткіші болуы керек.

Өндіріс бөлмелері жақсы жарықпен қамтамасыз етілуі керек. Табиғат жарығымен барлық цехтер қамтамасыз етіледі. Тек қана кейбір бөлмелерде техникалық талаптар бойынша ауаның температурасы мен ылғалдылығын қалыпқа келтіруге болады.

Өндіріс бөлмелеріндегі ауаның температурасы және ылғалдылығы технологиялық жобалау мен технологиялық регламенттің санитарлық нормаларына сәйкес келуі керек.

Бөлмелердің қабырғаларын кафельмен қалау қажет, өйткені бұл материал жақсы жуылады. Еденде сызаттар және жағымсыз иістер болмауы үшін еден тұтас, канализациялық құйылысқа (қатты қалдықтарды түзетін тазарту құрылыстары) арнайы жабдықтар қажет.

Мұндай кәсіпорынның құрылуы ауылшаруашылық тауар өндірушілерге (меншік шаруашылықтар, фермер шаруашылықтары, ауылдық акционерлік қоғамдар және серіктестіктер) өзара тиімді шарттар арқылы, мал союдың сапасын едәуір жоғарылатады және шикізатты өсірген жерлерде өткізуге мүмкіндік береді, оның қауіпсіздігін тексеру процессін дұрыс жолға қоюды реттеуге мүмкіншілік туғызады.

ПУТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ХРАНИМОСПОСОБНОСТИ МОЛОЧНО-БЕЛКОВОГО ПРОДУКТА С НАТУРАЛЬНЫМИ НАПОЛНИТЕЛЯМИ

КАЗАНГАПОВА Л. Е.
магистрант, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
ОМАРОВА К. М.
к.т.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В результате развития в мире тенденции к сбалансированному рациональному питанию все большее распространение получают молочно-белковые продукты, которые обладают высокой питательной ценностью и отличными вкусовыми качествами, легкой усвояемостью, умеренной калорийностью.

Большое внимание отводится исследованиям в области разработки технологий молочно-белковых продуктов повышенной

пищевой и биологической ценности, базирующиеся на сочетании растительных компонентов. Выявлено, что полезнее низкожирные их виды, так как они ближе всего к оптимальному соотношению «белок - калории» [1, 26 с]. Учитывая современное развитие общества потребителей, значительное повышение культуры питания, уровень насыщенности рынка продуктами питания, очевидно, что такие технологии необходимы. И чем обширнее их выбор, чем они привлекательнее по своему оформлению, разнообразнее по вкусовой гамме, выше по биологической ценности, тем больше их соответствие требованиям современного рынка пищевых продуктов и конкурентоспособность с аналогами импортного производства.

В настоящее время очень большие усилия затрачиваются на то, чтобы продлить сроки хранения ценных продуктов питания. Создана целая холодильная индустрия для предупреждения порчи путем охлаждения и замораживания, используются (не без вреда для потребителя) многочисленные химикаты.

Выбор методов пролонгирования сроков хранения кисломолочных продуктов с живой микрофлорой представляет особую проблему. В Европе и России уже налажено производство термизированных кисломолочных продуктов: йогуртов, творожных изделий и сливочных десертов. Но большинство таких кисломолочных продуктов, несмотря на их высокие органолептические показатели и достаточно большие сроки хранения, не содержат живые клетки полезной микрофлоры.

Учитывая актуальность и перспективность разработки и исследования белковых продуктов с повышенной биологической активностью, существует необходимость проводить дальнейшие исследования по усовершенствованию технологии производства молочно-белковых продуктов с использованием натуральных наполнителей.

В качестве молочно-белкового продукта выбрали творог. Исследования проводятся в настоящее время на кафедре биотехнологии Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова. Основная цель исследования - разработать технологию получения творожных продуктов с использованием натуральных наполнителей. Основными задачами использования натуральных наполнителей являются: придание творожной массе нового приятного вкуса, обеспечение высокого уровня сбалансированности творожной массы по аминокислотному, минеральному, витаминному составу и повышение общей

резистентности организма к неблагоприятными факторам окружающей среды, а также увеличение хранимоспособности продукта. Одним из вариантов рецептуры является использование в качестве наполнителей корицы и меда.

Высокую пищевую и биологическую ценность творога обуславливает значительное содержание в нем не только жира, но и полноценных по аминокислотному составу белков, что позволяет использовать творог для профилактики и лечения некоторых заболеваний печени, почек, атеросклероза. В твороге содержится значительное количество кальция, фосфора, железа, магния и др. минеральных веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности сердца, центральной нервной системы, мозга, для костеобразования и обмена веществ в организме. Особенно важное значение имеют соли кальция и фосфора, которые находятся в твороге в наиболее удобном для усвоения состоянии [2, 25 с].

Кроме непосредственного потребления, творог используется для приготовления различных кулинарных изделий и большого ассортимента творожных продуктов.

Мед - здоровый заменитель сахара. Благодаря наличию аминокислот мёд благотворно влияет на обмен веществ, к тому же мед это ещё и натуральный антибиотик, который отлично справляется с различными болезнетворными бактериями, а также он обладает очень важным свойством - консервирующей способностью.

Кора корицы широко используется в качестве специи. Главным образом, она используется в кулинарии в качестве приправы или ароматической добавки. Она имеет ряд полезных свойств: богата пищевыми волокнами 53,1%, витамином Е, витамином К, витамины группы В (В₁, В₂, В₃, В₆, В₉), богата цинком, медью, марганцем, кальцием, магнием, железом. Одно из самых главных ее свойств – это высокое антиоксидантное действие [3, 38 с].

В ходе проведения научной работы была разработана предварительная технология получения творожного продукта с такими наполнителями как мед и корица. В качестве закваски использовался сложившийся консорциум микроорганизмов, исследования с которыми были проведены ранее на первом этапе исследования. В данный консорциум входят следующие микроорганизмы: *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*.

Для установления возможного срока хранения такого обогащенного творожного продукта, а также исследования влияния вносимых компонентов на титруемую кислотность в процессе хранения были проведены исследования с опытным и контрольным образцами. Опытный образец творожной массы выбран согласно результатам органолептического анализа (дегустация) с количеством введенных наполнителей 1 и 15 % (корица и мед).

Опытный и контрольный образцы хранились при температуре 4 ± 2 °С в течении 9 суток. В процессе хранения вели контроль за изменением кислотности и органолептических показателей образцов. Результаты исследований представлены на рисунке 1.

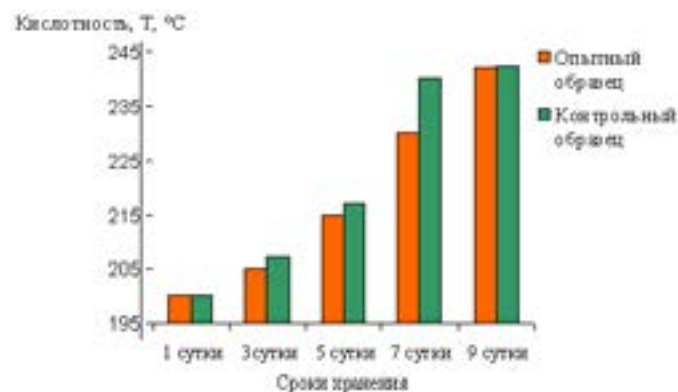


Рисунок 1 – Изменение кислотности в процессе хранения продуктов

Как видно из рисунка 1, прослеживается незначительный рост титруемой кислотности в течение всего времени наблюдения для двух образцов в пределах допустимых норм. Кислотность проверялась через каждые два дня. В опытном образце творожной массы рост титруемой кислотности наблюдается не так интенсивно по сравнению с контрольным образцом. На 9 день наблюдалась повышенная кислотность в обоих образцах, 245-250 °Т, что недопустимо к употреблению, поэтому оптимальным сроком годности было определено 7 суток при температуре хранения 4 ± 2 °С.

Изучены также изменения микробиологических показателей (количество патогенной микрофлоры) выработанного молочнокислого продукта в процессе хранения. На 1, 3, 5, 7 и 9-й день проводился микробиологический анализ на наличие бактерий

группы кишечной палочки. И в опытном и в контрольном образце кишечной палочки не обнаружено.

Таким образом, обогащение молочных продуктов натуральными компонентами способствует не только повышению пищевой ценности, улучшению вкусовых характеристик и расширению ассортимента молочных продуктов общего питания, но и позволяет увеличить сроки хранения, что является особенно актуально для населения нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Дж. Фурман. Питание как основа здоровья. / Пер. с англ. С. Ю. Чигринцев.: Эксмо; Москва; 2013. С.28-31
- 2 Скурихина И.М., Тутельяна В.А., Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. – М.: «Колос», 1997. С.175-179
- 3 Алькаев Э. Пряности, специи и приправы. – М.: Центрполиграф, 2005. С.63-64.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛИЗОЦИМНОГО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ВОДНОГО БИОЦЕНОЗА ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

КАЛЮЖИН В. О.
студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
ОМАРОВА К. М.
доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В аспекте экологической биотехнологии рассмотрено значительное количество материала, характеризующее эволюционно сложившиеся взаимоотношения между макро- и микроорганизмами в экосистеме. В работах В.И. Покровского (1993), Семенко (2000), Хаитова и др. показано, что своеобразие биоценозов, формирующихся в различных биотопах, определяется совокупным действием количества факторов, а так же биологическими особенностями членов сообщества и характером взаимоотношений между ними. Исходя из этого, следует, что состояние водоемов и качество воды в них формируется всеми водными организмами, а именно фито- и зоопланктоном, бентосом и микроорганизмами. Проблема очистки водного бассейна от инфекционных и паразитарных агентов, участие в этом процессе самих гидробионтов и их ферментов имеет особое

значение, вследствие трудностей искусственного обеззараживания открытых водоемов какими-либо дезинфекторами. В свете вышеизложенного очевидна перспективность направленного усиления самоочищения водной среды путем использования биологических факторов водных организмов.

В настоящее время накоплено большое количество материалов об антимикробном действии ферментов беспозвоночных, позвоночных животных и человека (Бухарин, Васильев, 1974; Купер, 1980). В последние десятилетия также появился ряд работ, в которых показано присутствие лизоцимной активности у различных гидробионтов (Соловых, 1995; Алехина, 1996; Немцева, 1998). Позднее был получен очищенный препарат лизоцима пресноводного моллюска *Unio pictorum* (Соловых, Карнаухова 2000). Накопленные данные о широком распространении у гидробионтов лизоцима, являющегося бактерицидным фактором, обусловили актуальность изучения лизоцима как фактора биологической очистки, формирующего качество воды.

Целью нашей работы является изучение роли лизоцима как одного из биологических факторов гидробионтов, а также изучение возможностей применения лизоцимных методов для оценки состояния водной среды нашего региона. Также в рамках этой цели предполагается изучить потенциальную способность природных водоемов нашей области к самоочищению и оценить вклад бактерий в этот процесс, а также определить роль экзогенного лизоцима в формировании бактериоценоза.

Лизоцим – это мурамидаза, фермент класса гидролаз. Этот фермент катализирует гидролиз гликозидных связей между остатками аминокислот N-антиглюкозамина и N-ацетилмурамовой кислоты в полисахаридных цепях муреинов (гетерополисахаридных стенок бактериальных клеток), что ведет к разрушению оболочки бактериальной клетки. Обнаружен у фагов, бактерий, растений, животных. В организме лизоцим выполняет функцию неспецифического антибактериального барьера.

Микроценозы – структурная единица экосистемы и информативная диагностическая компонента биоты, которая в силу высокой адаптации быстро реагирует на смену экологических условий, меняя свою функциональную активность по количественным и качественным параметрам, что важно для оценки состояния водных биоценозов.

В водной среде регистрируется широкий спектр организмов, обладающий лизоцимной активностью и играющих значительную роль в самоочищении водоема.

В настоящее время накоплено достаточно много данных о том, что представители типа моллюсков (*Mollusca*) по своим физиологическим особенностям являются естественными фильтраторами водной среды [1, 2]. Известен факт участия двустворок в самоочищении водоема от взвешенного вещества [3]. Алимов А.В. [4] на примере моллюсков *Sphaerium corneum* (L.) изучил скорость и механизм освобождения вод от взвешенных частиц. Поскольку двустворчатые моллюски обладают особым фильтрационным типом питания, и основным компонентом их “рациона” является бактериопланктон, то именно эти гидробионты могли бы иметь большое значение в самоочищении водоема от аллохтонных, в том числе от патогенных и условно-патогенных, микроорганизмов.

О.Н. Труновой [5] был обнаружен санирующий эффект инфузорий в отношении аллохтонной микрофлоры непроточных водоемов. Ею же был предложен “Биологический метод обеззараживания непроточных водоемов от патогенной микрофлоры”. Автор предлагает после получения высокой биомассы простейших в специальных бассейнах - инфузаций, ими “заражать” плавучие биологические островки, внесенные непосредственно в очищаемый водоем.

Однако существенным недостатком предлагаемого автором метода является большая опасность попадания в водоем органического вещества, что способствует развитию вторичного биологического загрязнения. В связи с этим необходим постоянный контроль не только за изменением количества бактериофлоры в зоне внесения биоостровков, но и за гидрохимическими показателями воды водоема. Недостатком способа также является и то, что он довольно длителен в подготовке и трудоемок в исполнении.

Данные недостатки заставляют искать более доступные и безопасные для водоема способы антимикробного обеззараживания водоемов особенно от патогенной и условно-патогенной микрофлоры.

Существует множество методов для оценки качества состояния водоемов, однако лишь в нескольких из них используется фактор лизоцимной активности. К примеру, существует метод, в котором биологическим объектом, используемым для обеззараживания водоемов, предлагаются пресноводные двустворчатые моллюски. Сущностью данного способа является обеззараживание непроточных водоемов от патогенных и условно-патогенных микроорганизмов за-

селением в водоем гидробионтов, в качестве которых предлагается использовать пресноводных моллюсков, обладающих лизоцимной активностью, эквивалентной или превышающей активность яичного лизоцима при концентрации белка 1 мкг/мл.

Анализ вышеперечисленных методов позволил предположить, что чем большую способность синтезировать лизоцин, проявляют гидробионты, тем более высоким санирующим эффектом они обладают, по сравнению с гидробионтами, не обладающими лизоцимной активностью. Поэтому можно было выделить моллюсков в качестве биологических объектов, используемых для очистки водоемов, т.к. моллюски обладают лизоцимной активностью выше, чем, к примеру, инфузории. Однако данный метод не применим к нашему региону вследствие отсутствия главного биологического фактора очищения воды, а именно моллюсков.

При дальнейшем изучении методов оценки водного биоценоза необходимо отметить, что при поступлении промышленно-бытовых стоков в воду происходит селективный отбор штаммов, обладающих антилизозимным признаком, обеспечивающим им преимущество в заполнении экологических ниш в водоеме. Микроорганизмы, формирующие водные биоценозы, образуют функциональную систему «лизозим-антилизозим».

В биоиндикации антропогенного загрязнения водоема широкое распространение получили микробиологические методы, основанные на учете числа сапрофитных бактерий, выращенных на МПА, а также с помощью весьма распространенного метода оценки на основании колли-титра и коли-индекса. Наиболее надежно качество воды и состояние характеризуется оценкой их с гидробиологических позиций, т.е. оценкой «откликов» на антропогенные воздействия всех компонентов биоты: фито- и зоопланктона и бентоса. Однако все предлагаемые методы не лишены целого ряда недостатков. Это в первую очередь длительность и трудоемкость обработки взятых проб, а значит, низкая оперативность в регистрации антропогенного воздействия, а также регистрация уже состоявшегося изменения в биоценозе, а не предсказание его начала.

В основу выбранного нами метода положена система «лизозим-антилизозим» микроорганизмов которая образует функциональную систему «лизозим (ЛА) – антилизозим (АЛА)» в биоценозе: ЛА бактерии ↔ АЛА бактерии. Согласно литературным данным, исследования показали, что такая система чутко реагирует на антропогенные воздействия и может быть использована для биоиндикации ранних изменений

в водоеме. Исходя из сказанного, в основу метода взято определение микробиологического индекса «Л», основанное на изучении количественных и качественных различий микроорганизмов, обладающих лизоцимным (ЛА) и антилизозимным (АЛА) признаками. Полученный показатель позволяет выявить ранние нарушения в состоянии водных биоценозов. При условии $L > 1$, прогнозируется хорошее состояние биоценозов, при $L < 1$ оно ухудшается.

У этого метода в отличие от других единственный недостаток это длительное время исследования. Поэтому этот метод является более приемлемым для использования оценки состояния водоемов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Догель В.А. Зоология беспозвоночных животных. - М. : Высш. шк. - 1975. - 560 с.
- 2 Скопцова Г.Н. Роль зообентоса в самоочищении воды водохранилища/ В кн. : Самоочищение воды и миграция загрязнений по трофической цепи. - М. : Наука. - 1984. - С. 81-85.
- 3 Жадин В. И. Моллюски пресных вод СССР. - М. : Изд-во АН СССР. - 1952. - 450 с.
- 4 Алимов А.В. О возможной роли животных-фильтраторов в процессах самоочищения водоемов на примере популяции пресноводных моллюсков *Sphaerium corneum* (L.). - СПб: Изд-во Наука. - 1995. - С. 305-311.
- 5 Трунова О.Н. Организация биологического обеззараживания непроточных водоемов от патогенной микрофлоры. - Изд-во Саратов. - 1991. - С. 3-18.

ЗИЯНКЕСТЕРГЕ ТӨЗІМДІ ТРАНСГЕНДІ ӨСІМДІКТЕРДІ АЛУ

КОШКИМБАЕВ М. А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Шыбын-шіркейлерге төзімді трангенді өсімдіктер

Bac.thuringensis-тің штамдары саны тоғызға жетеді. Олар әсер ететін шыбын-шіркейлерінің үш түрі бар: қос қанатты, қатты қанатты, қабыршақты қанаттылар. Шыбын-шіркейлерге әсер ететін белоктарды инсектицидтік белоктар деп атайды. *Bac.thuringensis* төрт түрлі кристалды белокты бөліп шығарады. Ол белокты

протоксин деп атайды. Шыбын-шіркей протоксинді жұтып алғанда ішіндегі фермент протеиназа катализдеуімен протоксин токсинге айналады. Токсин әсерінен ішектік эпителиалдық клеткаларының мембранасында канал пайда болып, сол арқылы АТФ сыртқа қарай ағылады, 15 мин кейін зат алмасу тоқтайды, шыбын-шіркей денесі құрғап қалады. Токсиннің адамға, малға зияны жоқ.

Токсиндердің гені плазмидада болады. *Bac.thuringiensis*тің әрбір штамының токсинінің нәтижелі әсер ететін арнайы шыбын-шіркейі болады. Кейбір өсімдіктерді шыбын-шіркейлерден сақтау үшін сол өсімдіктермен симбиоздық типті тіршілік ететін бактерияға кіргізеді. Мыс. *ps.fluorescens* хромосомына токсин генін кіргізу арқылы трансформацияланған микроорганизм алынды. Аталмыш микроорганизм жүгері, кант құрағын көбелектерден қорғау қабілетіне ие болды.

Bac.thuringiensis-тен токсин генін (*B.t* гені- шартты аты) бөліп алып, 35S- промоторына тіркестіру арқылы агробактериалдық трансформация әдісімен темекі геномына интеграциялаған. Темекінің трансгендік өсімдіктері зиянкестерге төзімді болып шықты. Одан кейін томатқа кіргізілген *B.t* гені де жақсы нәтиже берді.

B.t гені картоп, жүгері, мақта, күріш, соя, брокколи т.б. кіргізілді.

Трансгендік томат, картоп, мақта, жүгері 1994-1995ж далалық тексерістен өтті. 2000 жылы шыбын-шіркейлерге төзімді трансгенді өсімдік сорттары 380 мың га жерге егілді.

Вирусқа төзімді трансгенді өсімдіктер

Вирусқа төзімді трансгендік өсімдіктерді алу үшін вирустың қабықтық белокты кодтайтын гендерді пайдаланады. Өсімдікте ауру қоздыратын вирустардың қабығы белоктарын кодтайтын гені болса, онда вирустың өсімдікке кіруі әжептеуір қиындайды. Тіпті бір вирус қабығының белогының гені басқа да вирустарға төзімділікті қамтамасыз етеді. Әртүрлі мәдени дөңдердің трансгендік түрлері алынды. Мыс. төмекі, картоп, жүгері, асқабактың трансгендік түрлері.

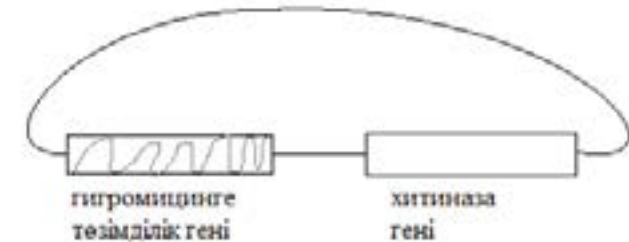
Дегенмен барлық вирустарға төзімді трансгендік өсімдіктерді алуда оларға вирустар қабығы белоктарының бірнеше гендерін кіргізу тиімдірек болып шықты.

Саңырауқұлақтар мен бактерияларға төзімді өсімдіктер

Патогендік бактериялар және саңырауқұлақшалар жұққанда, соларға жауап ретінде өсімдіктерде арнайы PR-белоктары(Pathogenesis related proteins) индукцияланады, оның ішінде хитиназа, β -1,3-глюканаза, таутамин секілді

белоктар, протеинназаның ингибиторлары. Бұл ферменттер саңырауқұлақшалардың, кейбір бактериялардың өсуін тежейді.

Хитиназаны синтездейтін трансгендік өсімдіктер алынды(хитиназа саңырауқұлақша клетка қабығындағы N-ацетил- D- глюкозамин молекуласын ыдыратады). Темекі, мақта, жүгері, рапс, томат, күріш, картоп, жоңышқа, т.б. 35S промоторы бақылаумен хитиназа генін экспрессиялайтын трансгендік өсімдіктер алынды. Күрішті трансформациялау үшін оның протопласттарын пайдаланады. Плазмидалық вектор қатысуымен протопласттарды ПЭГ пен өңдеу арқылы трансформациялайды. Гигромицинге төзімді клеткаларды сұрыптайды. Хитиназа генінің бар-жоғын саузерн-блот гибридизация әдісімен анықтайды.



Темекіге хитиназа генімен қатар β -глюканаза генін экспрессиялайтын өсімдікпен будандастыру жолымен алды. Бір өсімдікте екі фермент бірге болғандықтан өсімдіктердің саңырауқұлақшаларға төзімділігі жоғары болды

Картопқа күшті зиян келтіретін топырақ бактериясы *Erwinia carotovora* болады. Бактерияда картопты қорғау үшін лизоцим гені 35S промоторы бақылауында оған арпаның α -амилаза генінің сигналдық пептидін тігеді. Экспрессияланған лизоцим α -амилазаның көмегімен апопластыға (клетка аралық кеңістік) жиналады. Апопластыға бактерия да кіреді. Нәтижесінде картоптың трансгендік түрлері бактерияға төзімділігін көрсетеді.

Қорытынды

Зиянкестерге төзімді өсімдіктерді алу ауыл шаруашылық дақылдарының санын мен сапасын сақтап қалуға, жоғары жетістіктерге жетуге мүмкіндік ашады. Қазіргі уақытта әртүрлі зиянкестердің кесірлерінен егістіктегі дөңді-дақылдардың қыруар

бөлігі қырылады. Егер біз бұл әдісті қолданар болсақ, онда егістіктегі дақылдардың қырылуын алдын-алып, олардың орындары толықтырылып, үлкен шығындарды болдырмауға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Мұхаметжанов Қ.М., Әлмағамбетов Қ.Х., Тыныбаева И.Қ. Гендік инженерия – молекулярлық биотехнология. Астана, 2011. – 123 б.

МОЛОЧНО-БЕЛКОВЫЕ ПРОДУКТЫ ИЗ ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА

КРИКБАЕВА К. У.
магистрант, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
ТУГАНОВА Б. С.
к.т.н., доцент, 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 молочных продуктов из вторичного молочного сырья с использованием добавок растительного происхождения, новых ферментов и биопрепаратов.

Использование комбинации сырья животного и растительного происхождения, а также биологически активных добавок (БАД) обогащает продукты полиненасыщенными жирными кислотами, витаминами, минеральными веществами, обеспечивает содержания уровня усвояемых микроэлементов (йода, железа, селена и т.д.), ингибирование процессов микробиологической порчи, повышение антиоксидантного действия.

Результаты научных исследований, отечественный и зарубежный опыт показывают, что полное и рациональное использование вторичного молочного сырья (обезжиренного молока) может быть достигнуто только на основе его безотходной промышленной переработки для производства ферментированной молочно – белковой продукции.

При проведении НИР по разработке пастообразных молочно – белковых продуктов были учтены следующие медико-биологические и технологические принципы:

- рациональное использование сырья на принципах безотходной технологии;
- балансирование всех или отдельных компонентов готового продукта в соответствии с теорией сбалансированного и функционального питания;
- обеспечение получения продукта с высокими потребительскими свойствами;
- обогащение продукта биологически активными веществами;
- стабилизация структуры и увеличение сроков хранения без использования консервантов.

Всем этим требованиям отвечает вторичное молочное сырье: обезжиренное молоко, молочная сыворотка, пахта, являющиеся полноценным молочным белково-углеводным сырьем.

Обезжиренное молоко является источником высокоценного белка, причем при полном и рациональном использовании обезжиренного молока, можно значительно повышать уровень потребления молочного белка, который относится к лучшим видам животного белка. Обезжиренное молоко характеризуется достаточно высоким содержанием сухих веществ, что позволяет получать из него ценных в биологическом отношении продуктов. Из этого следует, что в обезжиренных молочных продуктах содержится больше белка, а жир почти отсутствует. Такой состав продукта представляет определенную ценность, поскольку при употреблении большинства молочных продуктов поступление животного белка всегда сопровождается и поступлением большого количества животного жира

При сравнительно невысокой энергетической ценности и низком уровне липидов в молочном белково-углеводном сырье содержится значительное количество биологически активных веществ, т.е. отвечает требованию «минимум калорий – максимум биологической ценности».

На основе анализа литературных данных для повышения пищевой, биологической ценности и придания продукту функциональных свойств в рецептуру белковой пасты вносится биологически - активная добавка (БАД) каротинсодержащий овощной наполнитель и стабилизирующий комплекс .

В качестве заквасочных культур для биотехнологической (бактериальной) обработки обезжиренного молока для производства

мягкого сыра, была выбрана закваска прямого внесения (R-707, СН-N- 22) совместно с сычужным ферментом - фромаза.

Насегодняшний день метод прямой инокуляции заквашиваемыми культурами молока получил широкое распространение в мировой практике. Метод прямой инокуляции - это метод биотехнологической обработки сырья в производстве кисломолочных продуктов, при котором происходит ферментативное расщепление лактозы, белков и жиров, что улучшает их усвоение. Так как это является наиболее совершенным как с точки зрения технологичности производственного процесса, так и санитарно-гигиенической безопасности вырабатываемой продукции. Применение его на молочных предприятиях позволяет резко снизить затраты времени и ресурсов, а также уменьшить опасность загрязнения заквасок посторонней микрофлорой и бактериофагом. Культуры прямого внесения имеют ряд преимуществ:

- прямое внесение в резервуар;
- простота использования;
- наименьшее заражение посторонней микрофлорой;
- высокая активность;
- отсутствие риска заражения бактериофагом;
- стабильное высокое производительность и одинаковое кислотообразование, как результат использования фагоустойчивых культур прямого внесения;
- стабильное высокое качество готового продукта получаемого за счет постоянства состав не нарушается соотношение между штаммами;
- гибкость использования в производстве;
- увеличение выхода;
- экономия энергоресурсов;
- подавление посторонней микрофлоры в процессе ферментации;
- получение продукта высокого качества с увеличенными сроками хранения.

На основании анализа данных химического состава с учетом органолептической сочетаемости, функционально-технологических свойств и биодоступности компонентов разработаны научно-обоснованные рецептуры 2-х видов пастообразных молочных продуктов из обезжиренного молока.

Таким образом, разработанные молочно – белковые продукты функционального назначения являются биологически полноценными продуктами питания и могут быть рекомендованы для профилактического и специализированного населения.

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВОГО БЕЛКА

КУШУБАЕВА А. Ю.
студент, кафедра «Биотехнология»
АДАМЖАНОВА Ж. А.
к.б.н., доцент, кафедра «Биотехнология»

К важнейшим отраслям биоиндустрии следует отнести некоторые отрасли пищевой промышленности (широкомасштабное выращивание дрожжей, водорослей и бактерий для получения белков, аминокислот, витаминов, ферментов); сельское хозяйство (клонирование и селекция сортов растений, производство биоинсектицидов, выведение трансгенных животных и растений); фармацевтическую промышленность (разработка вакцин, синтез гормонов, антибиотиков, интерферонов, новых лекарственных препаратов); экологию-защиту окружающей среды и устранение загрязнений (очистка сточных вод, переработка хозяйственных отходов, изготовление компоста и др.).

Биотехнология призвана не только совершенствовать традиционные методы, широко используемые в пищевой промышленности при производстве молочнокислых продуктов, сыра, пищевых кислот, алкогольных напитков, но и создавать современные технологии для синтеза полимеров, искусственных приправ, сырья (текстильная промышленность для получения метанола, этанола, биогаза и водорода, для извлечения некоторых металлов из руд.

В соответствии с нормами питания человек должен ежедневно получать с пищей 60 -120 г полноценного белка; в рационе сельскохозяйственных животных на каждую кормовую единицу нужно не менее 110г полноценного белка. Для поддержания жизненных функций организма, построения клеток и тканей необходим постоянный синтез различных белковых соединений. Если растения и большинство микроорганизмов способны синтезировать все белковые аминокислоты из углекислоты, воды, аммиака и минеральных солей, то человек и животные не могут синтезировать некоторые аминокислоты (валин, лейцин, изолейцин, метионин, треонин, триптофан и фенилаланин), которые называют незаменимыми. Эти аминокислоты должны поступать в организм в готовом виде с пищей; их отсутствие вызывает тяжелые заболевания человека и снижение продуктивности сельскохозяйственных животных.

Для человека главные источники незаменимых аминокислот – белки животного и растительного происхождения, входящие в состав пищи, а для животных - в основном растительные белки. Все незаменимые аминокислоты должны содержаться в белках пищи в определенных соотношениях, отвечающих потребностям данного организма. Если содержание белков в растительном корме ниже нормы, то во избежание перерасхода кормов и повышения себестоимости животноводческой продукции количества белка в корме компенсируют введение белковых добавок в виде препаратов незаменимых аминокислот либо белковой массы с более высоким содержанием ряда аминокислот по сравнению с эталоном. Незаменимые аминокислоты наиболее сбалансированы в белках семян сои. Относительно высокую биологическую ценность имеют также белки зерна, риса и гороха. В белках зерна пшеницы и ячменя очень мало лизина, метионина и изолейцина, а в белках кукурузы еще и триптофана. Для балансирования кормов (в которых основной компонент – зерно злаковых культур) по белку и незаменимым аминокислотам применяют концентрированные белковые добавки – комбикорма. Для их приготовления используют мясокостную и рыбную муку, отходы мясной и молочной промышленности, жмыхи масличных растений, отруби, шроты зернобобовых культур.

Особый интерес представляет использование микроорганизмов в качестве источника белка и витаминов при производстве пищевых продуктов. Перспектива и экономическая целесообразность употребления микроорганизмов в технологии производства пищевых продуктов диктуется рядом факторов:

- 1) возможностью использования самых разнообразных химических соединений, в том числе отходов производства, для культивирования микроорганизмов;
- 2) высокой интенсивностью синтеза белков;
- 3) относительно несложной технологией культивирования микроорганизмов, которое можно осуществлять круглосуточно и во все сезоны года;
- 4) относительно высоким содержанием белка и витаминов, а также углеводов, липидов и препаратов на основе микробов;
- 5) повышенным содержанием незаменимых аминокислот по сравнению с растительными белками;
- 6) возможностью направленного генетического влияния на химический состав микроорганизмов в целях совершенствования белковой и витаминной ценности продукта.

Использование белка микробного происхождения для изготовления пищевых продуктов позволяет экономить высокоценные животные и растительные белки, а также повышать биологическую ценность готового продукта.

Для промышленного производства пищевых продуктов и их использования на основе микроорганизмов необходимы тщательные медико – биологические исследования. Пищевые продукты, получаемые с добавлением микробных препаратов, должны пройти всестороннюю проверку для выявления канцерогенного, мутагенного, эмбриотропного действия на организм человека и животных. Токсикологические исследования, усвояемость продуктов микробного синтеза – основные критерии целесообразности технологии их производства.

В настоящее время мировой дефицит белка составляет около 15 млн т. Наиболее перспективен микробиологический синтез, что следует из представленных ниже данных. Если для крупного рогатого скота требуется 5 лет для удвоения белковой массы, для свиней – 4 мес, для цыплят – 1 мес, то для бактерий и дрожжей – 1-6 часов. Мировое производство пищевых белковых продуктов за счет микробного синтеза составляет более 15 тыс.т в год.

В качестве источников кормового белка чаще используют различные виды дрожжей и бактерий, микроскопические грибы, одноклеточные водоросли, белковые коагуляты травянистых растений. Дрожжевые клетки в качестве источника углерода для роста способны использовать неразветленные углеводороды с числом от 10 до 30 углеродных атомов в молекуле. В основном они представлены жидкими фракциями углеводородов нефти с температурой кипения 200 – 320С. Эти фракции углеводородов нефти могут быть получены низкотемпературной кристаллизацией, карбомидной депарафинизацией и адсорбацией на молекулярных ситах (цеолитах). В России первый завод по производству кормовых дрожжей из жидких парафинов нефти вступил в действие с 1971 г. В нашей стране и других странах СНГ из нефти – парафинов нефти производят большое количество кормовых дрожжей (свыше 1 млн т). При выращивании дрожжей на нефти – парафинах нефти в приготовленную из них питательную среду добавляют макро – и микроэлементы, необходимые витамины и аминокислоты. Высушенная дрожжевая масса гранулируется и используется как белково – витаминный концентрат (БВК), содержащий до 50-60% белковых веществ, для кормления сельскохозяйственных животных.

Хорошим субстратом для выращивания кормовых дрожжей является молочная сыворотка – производственный отход при переработке молока. В 1 т молочной сыворотки содержится около 10 кг белка и 50 кг лактозы. Разработана эффективная технология выделения из молочной сыворотки белков методом ультрафильтрации низкомолекулярных веществ через мембраны. Эти белки используют для приготовления сухого обезжиренного молока. Жидкие отходы, остающиеся после отделения белков (пермеат), могут быть переработаны путем культивирования дрожжей в обогащенные белками кормовые продукты.

В качестве источников углерода дрожжевые клетки могут использовать и низшие спирты – метанол и этанол, получаемые в биотехнологии из природного газа и растительных отходов. Дрожжевая масса, полученная после культивирования дрожжей на спиртах, содержит больше белков (56–62% от сухой массы) и меньше вредных примесей, чем кормовые дрожжи, выращенные на парафинах нефти, такие, как производные бензола, Д-аминокислоты, аномальные липиды, токсины и канцерогенные вещества. Кроме того, кормовые дрожжи имеют повышенное содержание нуклеиновых кислот – 3-6% от сухой массы, которые в этой концентрации вредно воздействуют на организм животных. В результате их гидролиза образуется много пуриновых оснований, превращающихся затем в мочевую кислоту и ее соли, которые могут быть причиной мочекаменной болезни, остеохондроза и других заболеваний. Тем не менее кормовые дрожжи хорошо усваиваются и перевариваются в организме животных, а по содержанию таких аминокислот, как лизин, треонин, валин и лейцин, значительно превышают многие растительные белки. Оптимальная норма добавления дрожжевой массы в корм сельскохозяйственных животных обычно составляет не более 5–10% сухого вещества.

В некоторых странах пивные и пищевые дрожжи (*Saccharomyces cerevisiae*, *Candida arborea*, *C. Utilis*) широко используют в качестве белковых добавок к различным пищевым продуктам. Дрожжевой белок позволяет повысить питательную и витаминную ценность пищевых продуктов, улучшить их вкус и аромат. Так, разработана рецептура приготовления сосисок из мяса индейки с добавлением 25% белка, дрожжевого хлеба и лапши с частичной заменой муки – 55 (США). В результате ферментации дрожжевыми клетками глюкозы, получаемой из кукурузного крахмала, синтезирован белковый продукт мукопротеин, используемый при производстве колбас в качестве замены основного сырья.

Очень полезными продуктами являются ацидофильные-дрожжевое молоко и творог, сделанный из него. Технология получения творога включает следующие этапы. В цельное молоко с 2% сахара вносят 3% суточной культуры дрожжей и выдерживают 14-17 ч. при температуре 32-33С. Полученную закваску добавляют в молоко и выдерживают до свертывания при температуре 33С еще 5-6ч. Такой творог богат витаминами В1, В2, С и т.д. Способность некоторых видов дрожжей (*Rhodotorula glutinis*) продуцировать каротиноиды нашла применение в производстве пищевых красителей.

Колбасные изделия с добавлением микропротеина рекомендованы больным, страдающим диабетом и другими хроническими заболеваниями.

Фирмой «Amoco Foods» (США) налажено производство сухих дрожжей *Candida utilis* под названием торутеин, которые добавляют в продукты питания. В штате Оклахома (США) разработана технология получения ряда диетических продуктов, обогащенных дрожжевым белком «Provesten T» (фирма «Provesta») с высоким содержанием протеина. Напитки, в которые добавлен препарат, имеют оригинальный вкус. Известно более 30 видов бактерий, которые могут быть применены в качестве источников полноценного кормового белка. Бактериальные белковые концентраты с содержанием сырого белка 60-80% (от сухой массы) – ценные препараты в кормопроизводстве. Следует отметить, что бактерии значительно быстрее, чем дрожжевые клетки, наращивают биомассу и, кроме того, белки бактерий содержат больше цистеина и метионина, что позволяет отнести их в разряд белков с высокой биологической ценностью. Широко применяется технология выращивания бактерий на метаноле, который легко получают путем окисления метана. При культивировании на питательной среде с метанолом наиболее часто используется бактерии родов *Methylomonas*, *Pseudomonas*, *Methylorhizobium*. Масштабное производство кормовых белков на основе использования метанола впервые было организовано в Великобритании. Концерном «Ай-Си-Ай» выпускается кормовой белковый препарат прутин. В России также разработана технология получения препарата из метанола под названием меприн.

К числу бактерий с высокой интенсивностью синтеза белков следует отнести и водородокисляющие бактерии, способные накапливать в клетках до 80% сырого белка (в расчете на

сухую массу). Кормой белок бактериального происхождения добавляют в комбикорма в количестве 2,5 – 7,5% от белка рациона сельскохозяйственных животных, а при кормлении взрослых свиней – до 15%. Использование водорослей и микроскопических грибов.

Для получения кормового белка используют одноклеточные водоросли *Chlorella* и *Scenedesmus*, синезеленые водоросли из рода *Spirulina*, способные синтезировать белки диоксида углерода, воды и минеральных веществ за счет энергии солнечного света. Водоросли для своего развития нуждаются в определенных режимах освещения и температуры и в больших объемных водоемах. При выращивании водорослей в культиваторах открытого типа с 1 га водной поверхности можно получить до 70т сухой биомассы в год, что превышает выход биомассы при возделывании пшеницы, риса, сои, кукурузы.

Содержание белков в клетках *Chlorella* и *Scenedesmus* составляет около 55% (в расчете на сухую массу), а в клетках *Spirulina* - 65%. Белки водорослей хорошо сбалансированы по содержанию незаменимых аминокислот, за исключением метионина. В клетках водорослей, кроме того, синтезируется довольно много полиненасыщенных жирных кислот В – каротина (до 150 мг %).

Белковая масса из клеток водорослей поступает в производство в виде суспензии, сухого порошка или пастообразного препарата. Суточная норма суспензии хлореллы при кормлении молодняка крупного рогатого скота -3-6л, взрослых животных -8-10 л. В связи с этим, что биомасса *Spirulina* характеризуется высоким содержанием белков (до 70% сухой массы), хорошо сбалансированных по аминокислотному составу, ее используют для приготовления продуктов питания и кондитерских изделий. Добавление этой водоросли в корм тутового шелкопряда (листья шелковицы) значительно увеличивает выход шелка и его качество.

Источником углерода для промышленного выращивания микроскопических грибов служат растительные отходы, содержащие клетчатку, гемицеллюлозы, лигнин, а также торф и навоз. Образцы колбас, выработанные с применением микроскопических грибов, характеризуется высокой степенью перевариваемостью белковых веществ *in vitro* за счет активности пепсина и трипсина. Обычно микробная биомасса добавляется в изделия из рубленого мяса в количестве 5-10 %. Такой гриб *Penicillium roqueforti*, широко используется при производстве сыров, в частности сыра рокфор; он применяется свыше 100 лет. Микопротеин – это аналог мяса,

но по сравнению с белками животного происхождения лучшего качества по содержанию белка (44%), минеральных веществ, витаминов и липидов. Хорошая переваримость грибной белковой массы в организме животных, а также низкий уровень содержания нуклеиновых кислот позволяют использовать ее в качестве кормовой добавки в большей концентрации, чем кормовые дрожжи. При кормлении взрослых животных возможна замена в корме 50% растительного белка на грибной.

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАДЕСКАНЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ МУТАГЕННОГО И ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЕ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

МАНАРБЕКОВА Б. М.
магистрант, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
АДАМЖАНОВА Ж. А.
к.б.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Традесканция принадлежит к семейству коммелиновые (*Commelinaceae*). Растение названо по имени английского ботаника и естествоиспытателя начала XIX в. Джона Традесканта - садовника герцога Букингемского и основателя одного из первых ботанических садов, а также музея естественной истории в Лондоне. Многие виды рода *Tradescantia* произрастают в природных условиях Северной Америки. Большое число этих видов или их межвидовых гибридов были выделены и собраны в Национальной лаборатории в Брукхейвене (США).

Актуальность и новизна: Традесканция является удобным объектом для изучения действия низких, встречаемых в условиях окружающей среды доз физических факторов, а также концентраций химических мутагенов и токсикантов. В этом отношении к ее достоинствам как тест – объекта можно отнести высокую чувствительность к внешним воздействиям при низком спонтанном уровне мутаций и индивидуальной изменчивости, точность и простоту регистрации маркеров, характеризующих внешнее воздействие. В настоящее время большой популярностью при оценке состояния окружающей среды пользуется тест на микроядра в материнских клетках пыльцы традесканции, являющийся показателем генотоксичности.

В связи с вышеизложенным, большую актуальность приобретает разработка чувствительных тест-систем для выявления и оценки мутагенов окружающей среды. Причем для каждого из уровней органической жизни использование тест-систем должно иметь самостоятельное значение. Тест-системы должны обладать следующими качествами: высокая чувствительность, простой и быстрый метод, воспроизводимость полученных данных, дешевизна и т.д. Почти всеми этими качествами обладает система волосков тычиночных нитей гетерозиготного по окраске цветка традесканции, при помощи которой изучают генетические эффекты физических и химических мутагенов по тесту соматических мутаций.

Целью исследовательской работы: является оценка мутагенности и токсичности проб промышленных вод с использованием традесканции из районов с техногенным загрязнением Павлодарской области. Освоить методику учета соматических мутаций и потери репродуктивной способности клеток волосков тычинок традесканции, применив для биотестирования свежесрезанные черенки с соцветиями. Определить оценку мутагенности и токсичности проб промышленных вод с использованием традесканции. Провести сравнительную характеристику используемых методов, показать статистическую обработку данных.

Методика исследования: Отфильтрованную через фильтрованную бумагу пробу воды разливают в три установленные в штативе пробирки. Объем воды во всех пробирках должен быть одинаковым (желательно 25 мл). Пробы воды можно отобрать вблизи дорог или промышленных предприятий из поверхностных водоемов – ручьев, рек и т.п. При возможности лучше протестировать пробы не менее чем в трех повторностях. В следующие три пробирки разлить дистиллированную воду (контроль) в том же объеме (по 25 мл на пробирку). Еще три пробирки заполнить раствором стандартного мутагена (положительный контроль), например 1мМ раствором малеинового гидразида. Срезать девять черенков традесканции с соцветиями, в которых распустился первый цветок. Длина черенка – 20 см от соцветия. Распределить по одному черенку на каждую пробирку. Зафиксировать время начала эксперимента. Через 24 ч (время воздействия регулируется в зависимости от степени токсичности образца и целей эксперимента) все растения перенести в чистые пробирки со свежей дистиллированной водой. На четвертый день от начала эксперимента начать анализ соматических мутаций и потери репродуктивной способности клеток волосков тычинок.

Частота соматических мутаций и потеря репродуктивной способности клеток могут быть рассчитаны либо по дням для каждого варианта опыта, либо для каждого растения за весь период наблюдений.

Листья традесканции ланцетные, собраны в розетку. Высота цветоноса взрослых растений достигает 40 – 45 см. двустороннее соцветие состоит из нескольких бутонов на разных стадиях развития. При оптимальном режиме выращивания ежедневно в каждом соцветии распускается один цветок, состоящий из трех лепестков и трех чашелистиков, шести тычинок и одного пестика. Дикий тип окраски цветков и клеток волосков тычинок – голубой – является доминантным, розовый – рецессивным. Голубая окраска цветков обусловлена пигментом – антоцианом. Окрашивание цветков *in vivo* начинается за 5 – 6 дней до начала цветения после завершения деления терминальных клеток каждого волоска. Окончание деления, таким образом, является сигналом к началу окрашивания клеток волосков. Первыми окрашиваются терминальная и субтерминальная клетки и в последнюю очередь – у основания волоска. За три дня до начала цветения окрашивание завершается, поэтому бутоны, прошедшие эту стадию к моменту начала воздействия, не должны учитываться в эксперименте.

На каждой тычинке формируется в среднем 45 волосков. Волосок представляет собой меристематические, последовательно расположенные клетки, развивающиеся из одной эпидермальной посредством деления терминальных и субтерминальных клеток. Количество волосков зависит от возраста соцветия и условий окружающей среды. В условиях умеренного климата на открытом воздухе традесканция может произрастать только летом, поэтому ее разводят в теплицах. Традесканция относится к растениям длительного светового дня, и в условиях высоких широт без специального освещения невозможно круглый год поддерживать ее цветение. Хорошие результаты дает комбинированная подсветка в течение 16 – 18 ч лампами Reflux 70W и Phillips TLD 36 W/840, создающими интенсивность света 12 – 25 тыс.лк. при указанном режиме растения цветут непрерывно и дают много побегов. Рекомендуемая влажность воздуха – 80%. Если такие условия создать сложно, учащают полив.

Традесканция размножается преимущественно вегетативно, поэтому ее генетическая изменчивость минимальна. Взрослые растения хорошо развиваются в грунте, состоящем из почвы, песка

раствора, а следовательно, заранее дискриминирует поступление одного иона по отношению к другому. Это особенно важно учитывать в случае тестирования модельных растворов различных соединений.

Обработка результатов: Частота соматических мутаций и потери репродуктивной способности клеток могут быть рассчитаны либо по дням для каждого варианта опыта, либо для каждого растения за весь период наблюдений. При этом используют следующие формулы для расчетов:

$$A = \frac{100 \cdot B}{C} (\%).$$

где А – частота соматических мутаций; В – число всех зарегистрированных для данного опыта розовых мутантных секторов; С – сумма проанализированных волосков тычинок.

Ожидаемые результаты: Оценка мутагенности и токсичности проб промышленных вод с использованием традесканции из районов с техногенным загрязнением Павлодарской области. Освоить методику учета соматических мутаций и потери репродуктивной способности клеток волосков тычинок традесканции, применив для биотестирования свежесрезанные черенки с соцветиями. Провести сравнительную характеристику используемых методов, показать статистическую обработку данных проб промышленных вод с использованием традесканции из районов с техногенным загрязнением Павлодарской области.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Мелехова О.П., Сарапульцева Е.И., Евсеева Т.И. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 288с.
- 2 Карташев А.Г. Биоиндикация экологического состояния окружающей среды. – Томск.: «Водолей», 1999.- 192с.
- 3 Соколов В.Е. Биологические методы оценки природной среды. – М.: Наука, 1997 – 273с.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ РАЦИОНА ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

МЕРК Ю. О.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КАЖИБАЕВА Г. Т.

профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Питание является актуальным фактором, определяющим здоровье студентов. Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие, способствует профилактике заболеваний, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации их к окружающей среде.

В стратегии развития 2050 глава государства Н.А. Назарбаев отметил «Наша главная цель – к 2050 году создать общество благоденствия на основе сильного государства, развитой экономики и возможностей всеобщего труда. Сильное государство особенно важно для обеспечения условий ускоренного экономического роста» [1].

Поскольку стратегия развития Казахстана во многом ориентирована на молодёжь, на будущие поколения, то нужно задумываться и о здоровье молодых специалистов – как о здоровье всего будущего Казахстана. А как известно одним из главных составляющих критерия здоровья человека, в том числе и молодёжи является рациональное, сбалансированное питание.

Студенчество – это единственная категория организованного населения, где возрастные границы чрезвычайно узкие: основная масса студентов – это люди в возрасте (16-25) лет. У студентов младшего возраста еще полностью не завершено физическое развитие. У 25 % юношей и 10 % девушек в возрасте 18 лет не завершён рост тела в длину; нарастание массы тела и мышечной силы у большинства студентов завершается к (19-20) годам. Многие студенты до 60 % живут в общежитии в отрыве от семьи, что заставляет их перестраивать стереотип жизни. Еще большие условия требуются от сельской молодежи, которая не только изменяет режим, но и все условия деятельности.

Заболевания органов пищеварения у студентов имеют тенденцию к нарастанию от курса к курсу. Обычно эти заболевания имеют легкую форму, жалобы и объективные изменения быстро исчезают при нормализации питания, но всё чаще дело доходит до гастритов и даже язвы желудка. Чаще всего студенты питаются

крайне нерегулярно, перекусывая на ходу, всухомятку, (1-2) раза в день, многие не пользуются услугами столовой. В рационе питания студентов преобладают углеводы, т.к. за счет них легче восполнить энергетические затраты [2].

Для нормальной жизнедеятельности организма необходимо сбалансированное поступление с пищей основных ее компонентов, а именно: белков, жиров, углеводов, витаминов, микроэлементов. Очень важно, чтобы калорийность рациона соответствовала энергетическим затратам организма в зависимости от индивидуальных особенностей - таких, как рост, вес, возраст и степень физической и эмоциональной нагрузки. Общее состояние организма, его активность и работоспособность зависят от режима питания. Принимать пищу необходимо не реже (3-4) раз в сутки, желательно в одно и то же время. Завтрак должен быть обязательным и достаточно плотным, во время обеда необходима полноценная горячая пища, которую нельзя заменить употреблением «киришечек» и «чипсов». На ужин лучше употреблять легкоусвояемые молочные, крупяные или овощные блюда.

Поскольку продукты быстрого приготовления регулярно используются студентами из-за их доступности, дешевизны и удобства, то именно их стоит обезвреживать и обогащать полезными веществами.

Нами ведутся исследовательские работы по использованию лапши быстрого приготовления для питания студентов. В ходе проведенного патентного поиска были найдены различные способы обогащения лапши быстрого приготовления и способы её производства.

Например, патент разработанный в США – отличающийся тем, что тесто готовят с влажностью (30-40) % путем смешивания муки и бульона или концентрата бульона, причем бульон или концентрат бульона используют в количестве (13-42) кг на 100 кг муки, прожаривание осуществляют в растительном масле с кислотным числом 5,4 мг КОН до влажности полуфабриката не более 5,7 % а при упаковке добавляют приправу в количестве (45-80) г на 1 кг макаронных изделий [3].

Патент разработанный в РФ, отличается тем, что замес теста проводят смешиванием муки, воды, соли и углекислого аммония, взятого в количестве (0,1-0,2) % к массе муки, в конце замеса в тесто вносят водный раствор лимонной кислоты, взятой в количестве (0,01-0,05) % к массе муки, при этом тесто готовят влажностью (28-32) % [4].

Патент, разработанный также в РФ, отличается тем, что в лапшу вводится биологически активная добавка «Тиреойод», содержащая сублимационно высушенный йодированный молочный белок, в состав которого входят йодированные аминокислоты тирозин и гистидин [5].

Патент разработан в Японии, отличающиеся тем, что тесто дополнительно содержит крахмал картофельный или кукурузный, соду пищевую и кислоту лимонную [6].

Были проведены стандартные методики исследования, в том числе методы определения йода и витамина С. Также был использован метод оценки пищевого статуса студентов и разработана анкета для определения их фактического питания. Проведено анкетирование 64 студентов ПГУ им. С. Торайгырова. Полученные данные тщательно изучались и был произведен их анализ. По данным опроса у 29 % анкетированных имеются серьезные нарушения питания, 43 % состояние фактического питания было признано удовлетворительным, у 11 % имеются незначительные нарушения в питании, и только 10 % опрошенных никаких проблем с питанием не имеют.

Как было выяснено 40 % не посещают столовую во время перерыва от учебных занятий, а ведь не стоит забывать, что питание должно быть дробным, необходимо питаться (3-4) раз в день маленькими порциями, а не терпеть весь день голод, пропуская тем самым обед и принимать только ужин вечером. 75 % опрошенных употребляют «фаст фуд» практически каждый день и объясняют это тем, что у них совершенно не хватает времени на приём и тем более приготовление здоровой пищи. Больше 60 % анкетированных больше предпочитают употреблять салаты, заправленные майонезом, нежели салаты, заправленные любыми растительными маслами или же сметаной. Так же было выяснено, что 35 % опрошенных жалуются на тяжесть в желудке после употребления пищи, что свидетельствует о переедании и употреблении исключительно тяжелой жирной пищи, а 15 % жалуются на боли в области живота, желудка и поджелудочной железы. Что касается употребления студентами продуктов быстрого приготовления, то 88 % покупают и как следствие употребляют продукты быстрого приготовления значительно часто, объясняя это нехваткой времени, их доступностью, то есть дешевизной и лёгкостью в приготовлении, что является значительными плюсами, позволяющими экономить время. Из 88 % часто употребляющих

продукты быстрого приготовления 60 % знают об их вредном воздействии на организм человека, но всё равно их употребляют по причинам перечисленным выше и многие говорят, что употребление таких продуктов – это временное явление, проявляемое в основном в студенчестве из – за нехватки времени и денег питаться иначе.

Практически вся лапша быстрого приготовления имеет в своём составе, собственно, саму лапшу из мягких сортов пшеницы, суповую основу, в которой основным ингредиентом, кроме привычных нам соли и перца, находится такой лёгкий наркотик, как глутамат натрия. Также к лапше прилагается либо растительное масло, которое не несёт за собой ничего отрицательного, либо соус, производители которого не обошлись без консервантов, антиокислителей, различных ароматизаторов и идентичных натуральным вкусовых добавок. В связи с этим, была поставлена задача не создать новый продукт быстрого приготовления, а лишь обезвредить и обогатить имеющуюся лапшу витамином С и йодом, которые не только нужны растущим организмам и людям с повышенной мозговой деятельностью, но и необходимы всему населению, проживающему в нашем районе - дефицитном по содержанию йода. Результаты опытов сведены в таблицу 1.

Таблица 1 - Рецептура опытных образцов лапши быстрого приготовления

Наименование продукта	Рецептура опытного образца № 1	Рецептура опытного образца № 2	Рецептура опытного образца № 3
1	2	3	4
Сухая лапша	65	63,5	60,5
Соль	1	1	1
Перец чёрный молотый	1,5	1,5	1,5
Паприка сушёная	1	1	1
Чеснок сушёный	1,5	1,5	1,5
Корень петрушки сушёный	1	1	1
Экстракт шиповника	0,5	1	2
Лук зелёный сушёный	0,5	0,5	0,5
Укроп сушёный	0,5	0,5	0,5
Петрушка сушёная	0,5	0,5	0,5
Болгарский перец	0,5	0,5	0,5
Морковь	0,5	0,5	0,5
Морская капуста	1	2	4
Подсолнечное масло	2	2	2
Итого	75	75	75

Были разработаны 3 варианта рецептур, отличающиеся между собой количеством добавленного экстракта шиповника и количеством добавленной морской капусты. Вариант № 2 превосходит по органолептическим показателям и содержанию йода и витамина С.

Примерный рацион питания рассчитан на среднестатистического студента, живущего самостоятельно. Сведения занесены в таблицу 2.

Таблица 2 – Оптимальный рацион питания студента

Вид приёма пищи	Принимаемая пища	Калорийность, ккал
Завтрак	Овсяная каша быстрого приготовления, чай с хлебом с маслом, яблоко	320
Второй завтрак	Плов, компот, булочка	546
Обед	Лапша быстрого приготовления «», банан, чай с печеньем	467
Ужин	Рыба, запечённая с картофелем, салат из овощей.	280

Экспериментально разработан правильный рацион питания студентов. Первый приём пищи – завтрак должен быть в 7:00 – 7:15 до начала учебного процесса. Второй завтрак в 11:00 – 11:30 в перерыве от учебного процесса. Обед в 15:30 – 16:00 в домашней обстановке после учебного дня. Ужин в 19:30 – 20:00. Время между последним приемом пищи и сном должно составлять не менее 2 часов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Назарбаев Н.А. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу . Казахстанский путь – 2050; от 17 января 2014 г;
- 2 Синельникова Н.Н. Рацион современного человека. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ, энергии и продуктов питания, - Москва, 2012 г;
- 3 Патент США № 4230735, А 23L 1/16 2001;
- 4 Патент РФ № 2010541, А 23L 1/16 2005;
- 5 Патент РФ № 2041653, А 23L 1/16 2008;
- 6 Патент Японии № 2041653, А 23L 1/16 2003.

ПЕРВИЧНОЕ СЕМЕНОВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ В КХ «ТИМУР»

МИНГАЗОВ Р. К.
глава КХ «Тимур», с. Евгеньевка, Павлодарская область
АНИКИНА И. Н.
к.с.-х.н., доцент, ПГУ имени С.Торайгырова, с. Евгеньевка,
Павлодарская область

Проблема обеспечения в республике производителей картофеля высококачественным семенным материалом в настоящее время весьма актуальна. В последние годы в Республике Казахстан уделяется большое значение совершенствованию элитного семеноводства. Разрабатываются новые технологические схемы ведения первичного семеноводства, осваиваются современные агробиологические системы, обеспечивающие получения исходного материала картофеля, оздоровленного биотехнологическими методами. Однако семеноводство картофеля остается в плачевном состоянии. Средняя урожайность картофеля в Казахстане не превышает 150 ц/га, это при потенциале возделываемых сортов 350-450 ц/га. Основным сдерживающим фактором интенсификации картофелеводства республики является низкое качество семенного материала [1,6 с].

Проблема обеспечения в республике производителей картофеля высококачественным семенным материалом в настоящее время весьма актуальна. В Казахстане семенной материал картофеля класса «элита» производится лишь на 35-40 % от потребности. При этом в республике утверждено 8 элитно-семеноводческих хозяйств. Безусловно существующая на базе данных хозяйств система семеноводства не способна сегодня полностью обеспечить планомерное сортообновление всех посадок.

В числе проблем отечественного семеноводства остается производство в республике семенного материала с низкими качественными показателями, которые не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к семенному материалу [2,8 с]. Зарубежные производители семян, к которым зачастую обращаются отечественные картофелеводы, семена высших репродукций не продают, большими объемами завозится семенной материал, который через 2-3 года бывает непригодным к использованию, из-за накопления вирусной инфекции. Для рядовых картофелеводов семенной материал высоких репродукций

недостижимая мечта. Сельхозпроизводители уже давно поняли, что успех высоких урожаев картофеля зависит от своевременного сортообновления посадок высококачественным материалом, поэтому самые передовые картофелепроизводители создают собственные биотехнологические лаборатории по оздоровлению и ускоренному размножению исходного семенного материала [3, 4 с].

На основе научно-исследовательских, технологических разработок в направлении первичного семеноводства картофеля в крестьянском хозяйстве «Тимур» создана и функционирует более 10 лет биотехнологическая лаборатория по производству безвирусного картофеля, оздоровленного биотехнологическими методами. Таким образом, КХ «Тимур» полностью обеспечивает себя высококачественным семенным материалом картофеля наиболее урожайных сортов. Это позволяет данному хозяйству получать стабильно самые высокие в области урожаи картофеля в течение последних 5 лет. Данные урожайности картофеля в КХ «Тимур», в сравнении с средними показателями сельского региона г. Аксу и Павлодарской области за последние 5 лет представлены на рисунке 1.

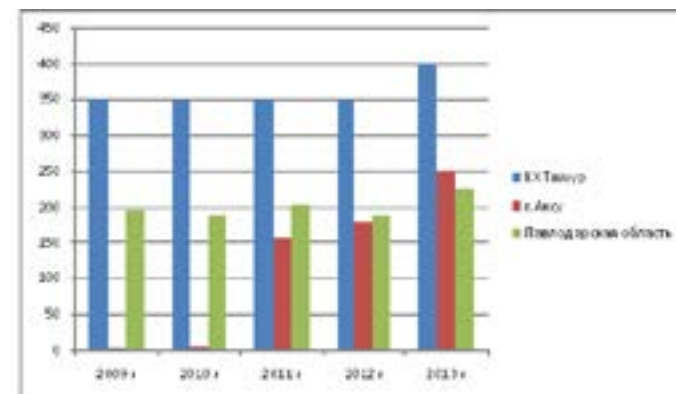


Рисунок 1 – Урожайность картофеля в ц/га в КХ «Тимур» и средние показатели урожайности сельского региона г. Аксу и Павлодарской области за 2009-2013 гг

Ускоренное воспроизводство элиты картофеля в КХ «Тимур» основано на использовании меристемного материала картофеля и включает: отбор исходного материала нужного сорта, термотерапию, вычленение апикальной меристемы; посадку in vitro

(приготовление питательной среды, создание и обеспечение режимов выращивания); вегетацию растений *in vitro*, размножение растений *in vitro* (черенкование, высадка, укоренение, вегетация); высадку культуральных растений в грунт (уход за посадками, инсектицидные обработки, фитосанитарные прочистки, уборка); хранение клубней первого поколения, переборку, проращивание на свету, высадку, уход за посадками, фитосанитарные прочистки, уборку; хранение клубней второго поколения, переборку, проращивание на свету, высадку, уход за посадками, фитосанитарные прочистки, уборку.

В лабораторных условиях осуществляется введение в культуру *in vitro* оздоравливаемых сортов картофеля. Для этой цели из зоны роста почки специально отобранного материнского растения в стерильных условиях выделяется апикальная меристема, представляющая собой группу активно делящихся клеток, и высаживается в пробирки на питательную среду. Таким образом, происходит вычленение здоровой части растения, генетически идентичной исходному материнскому, и её последующее вегетативное размножение.

Выросшие из меристемы растения проверяются на вирусы методом ИФА на базе Павлодарского государственного университета им. С.Торайгырова с которым КХ «Тимур» имеет договорные отношения. Микроразмножение исходных оздоровленных растений проводят в стерильных условиях ламинар-боксов. Черенки выращиваются в пробирках с питательной средой при специальном освещении на стеллажах-фитотронах.

Весной пробирочные растения картофеля высаживаются в стаканчики с торфо-песчаной почвосмесью в теплицы-изоляторы, где обеспечивается доращивание рассады меристемного картофеля. Ежедекадно в теплицах растения подкармливают и опрыскивают инсектицидами от переносчиков вирусной инфекции. Возможно выращивание полученного биотехнологическими методами материала в открытом грунте с использованием средств сельскохозяйственной механизации, что безусловно понижает себестоимость первичного безвирусного материала. Регулярно проводятся фиточистки и текущий контроль зараженности методом ИФА. Осенью собирают безвирусные клубни, которые относятся к классу супер-суперэлиты и отправляют на полный клубневой анализ, который проводится стандартными методами, в том числе методом ИФА в аккредитованной лаборатории ПГУ им.С.Торайгырова.

На следующий год клубни супер-суперэлиты высаживаются на специальном полевом участке, где никогда не было картофеля и который удален от ближайших посадок картофеля на 2–3 км (питомник 1-го года). На участке соблюдается вся технология выращивания картофеля с повышенной частотой обработок от вредителей и фитофторы. Два раза за период вегетации проводятся фиточистки посадок, при которых удаляются все заболевшие растения. После апробации поля примерно 10–15 августа у картофеля удаляется ботва. Ранняя уборка ботвы предотвращает заражение растений во время августовского лета тли и одновременно обеспечивает оптимальный для семенного картофеля размер клубней. Уборка клубней 1-го полевого поколения проводится в последней декаде августа.

При наличии исходного материала оздоровленных пробирочных растений в количестве 1000 штук (1 год), на следующий год закладывается питомник супер-суперэлиты минимум 10000 штук (2 год). На следующий год закладывается питомник супер-элиты минимум на 100 000 штук растений (3 год). На следующий год закладывается питомник элиты картофеля минимум на 1000000 растений картофеля (4 год), это при норме высадки семенных клубней 50 тыс./га соответствует 20 га посадок высококачественной элиты, то есть гарантированное получение 100 т элиты картофеля, полученной по 4-х летней схеме производства.

Выращивание супер-суперэлиты производится на изолированном участке с использованием специальной техники. Ботва удаляется до 10–15 августа, что предотвращает заражение растений, хотя и снижает количество убранных тонн.

В течение всего периода – с момента получения пробирочных растений до высадки черенков в грунт – в культивационных помещениях пункта поддерживают такие параметры: фотопериод ночью 8–10 ч, днем 14–16 ч; температуру воздуха соответственно 16–18 и 20–24 °С; освещенность 0–300 лк и (4,5–5,5) × 10³ лк; относительную влажность воздуха 70–80 % круглосуточно. Кроме того, поддерживают стерильность при проведении большинства работ.

Посев высококачественными семенами – одно из основных агротехнических мероприятий, направленных на выращивание высоких урожаев сельскохозяйственных культур, но не единственное. В настоящее время в картофелепроизводящих хозяйствах Казахстана зачастую применяется низкоэффективная старая техника, не

позволяющая проводить технологические приёмы выращивания картофеля на высоком агротехническом уровне. Превышение физического износа основного парка машин и оборудования по выращиванию и хранению картофеля в республике составляет более, чем 150-170%. Это негативно сказывается на интенсификации производства картофеля.

Мировой опыт производства картофеля показывает, что даже самый высококачественный семенной материал при использовании низкоэффективной старой техники, не позволяющей проводить технологические приёмы выращивания картофеля на высоком агротехническом уровне, не может в полной мере реализовать свой потенциал [3, 86 с]. Сегодня выйти на высокий уровень урожайности возможно только при использовании высококачественного семенного материала и передовых технологий [3, 3 с]. Это доказывает опыт КХ «Тимур», в котором картофель выращивается по технологиям западноевропейских стран, хозяйство получают урожаи картофеля одни их самых высоких в республике. При производстве картофеля используется прицепная, уборочная сортировочная техника производства компании «Гример» - Германия, трактора Jon Deeg. На орошаемых поля хозяйства используется 2 оросительные системы «Валлей» протяженностью 1200 метров, в 2012 году введено в эксплуатацию овощехранилище емкостью 8 тыс тонн картофеля, в 2013 году запущено в работу овощехранилище с искусственным охлаждением и регулируемым компьютером режимом на 15000 тонн, установлена вентиляция фирмы «BLAUBERG» Германия.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Бабаев С. А. Научные основы семеноводства в Казахстане с использованием факторов интенсификации // дис.... д-р с-х наук. – Алматы : Каз НИИКО, 1991. – С. 4–6.
- 2 Абдильдаев В. С. Безвирусное семеноводство картофеля в условиях юго-востока Казахстана // автореф. д-р. с-х наук. – Алматы: Каз НИИКО, 2004. – С. 16–48.
- 3 Анисимов Б. В. Сортовые ресурсы и передовой опыт семеноводства картофеля. – М.: ФГНУ. Росинформагротех, 2000. – 152 с.
- 4 Аникина И. Н. Повышение эффективности получения исходного безвирусного картофеля на основе биотехнологии для элитного семеноводства // автореф. канд. с-х наук. – Алматы : Каз НИИКО, 2004. – С. 3–18.

АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ, ПОВЫШАЮЩИЕ АДАПТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА КУЛЬТУРАЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ

МИНГАЗОВ Р. К.
глава КХ «Тимур», с. Евгеньевка, Павлодарская область
АНИКИНА И. Н.
к.с-х.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, с. Евгеньевка,
Павлодарская область

В настоящее время одной из насущных проблем развития картофелеводства Казахстана является поэтапный переход от экстенсивного пути производства на широкое использование факторов интенсивного развития, включая повышение плодородия почв, эффективные средства защиты растений, современную технику и технологию выращивания и хранения картофеля. Однако главным условием получения высоких урожаев картофеля является высококачественный семенной материал. Качество семенного материала – важнейший фактор интенсификации его производства [1, 4 с.].

Особое значение оно имеет при производстве картофеля, это довольно затратное производство напрямую зависит от потенциала исходного семенного материала. Картофель как вегетативная культура предъявляет особые требования к качеству семенного материала. В клубнях содержится большое количество питательных веществ и влаги, в результате чего в клубнях резервируются многочисленные патогены, которые оказывают отрицательное влияние на сохранность клубней и урожайность при последующем выращивании.

Для получения гарантированного качественного семенного материала картофеля в КХ «Тимур», одном из самых передовых сельскохозяйственных предприятий Павлодарской области по технике и агротехнологиям, в 2001 году была создана и до сих пор работает биотехнологическая лаборатория, в которой для собственных нужд оздоравливают современными методами исходный семенной материал картофеля от болезней, в том числе вирусных, которые являются одним из основных факторов значительного снижения урожайности картофеля в репродукциях. С помощью биотехнологической лаборатории хозяйство обеспечивает себя высококачественным семенным материалом и благодаря этому получает самые высокие в области урожаи картофеля.

Одной из наиболее важных задач первичного семеноводства в КХ «Тимур» является изучение требований растений к условиям произрастания, на основе которых можно наиболее правильно удовлетворять потребности меристемных растений картофеля в необходимых факторах жизни и получать высокий коэффициент размножения и продуктивности.

Культуральные растения картофеля хрупкие и имеют маленькую массу, легко уязвимую механическую ткань и не приспособленные к обычным условиям фотосинтетический аппарат и корневую систему. При пересадке «проробирка-почвосмесь» они испытывают мощный шок, так как остаются один на один с многочисленными проблемами, связанными с выращиванием в условиях *in vivo*. Это в первую очередь перестройка работы фотосинтетического аппарата, как известно при выращивании *in vitro* способность к фотосинтетическому поглощению CO₂ подавляется наличием в культуральной среде сахаров, кроме того фотосинтетический аппарат пересаженного растения испытывает большую нагрузку, связанную с воздействием избытка тепла и света в условиях обычных теплиц. Что касается корневой системы, которая так же не приспособлена к питанию из почвенного субстрата, она подвергается мощной атаке патогенной микрофлоры.

В связи с этим особую актуальность приобретает комплексное применение органических субстратов, биогенных регуляторов роста и агротехнологических приёмов, повышающих адаптационные свойства культуральных растений, которые являются важными экономическими факторами повышения рентабельности производства исходного меристемного материала картофеля для первичного семеноводства.

Важным моментом размножения меристемного материала картофеля является выбор срока высадки культуральных растений на доращивание. При выборе сроков руководствовались тем, что в дальнейшем рассада меристемного картофеля будет выращиваться в открытом грунте. Исходя из природно-климатических особенностей северо-востока Казахстана, в частности угрозу поздних заморозков, вплоть до 5 июня [2, 4 с.]. Задачей является получить к 5-20 июня крепкую рассаду (непереросшую) устойчивую к колебаниям температур и пониженной влажности воздуха, т.е. пригодную к высадке в открытый грунт. Главное требование к срокам посадки на доращивание сводилось к тому, чтобы снизить до минимума потери при приживаемости и получить рассаду меристемного

картофеля с хорошо развитой вегетативной массой, так как только такая рассада может в условиях открытого грунта адаптироваться без потерь [2, 12 с.].

В изучение были включены следующие сроки высадки пробирочных растений картофеля на доращивание:

1 вариант - 15 - 30 апреля

2 вариант – 1 мая – 15 мая

3 вариант – 16 мая – 30 мая

Опыт заложен на 50 растениях в 5 кратной повторности, исследования проводились в течение 5 лет (2009-2013 гг).

При проведении наблюдений получены данные, свидетельствующие в пользу ранней высадки в 1 варианте выпадения не превышали 7%, во втором варианте 21,4%, в третьем 53,8%. При запаздывании с высадкой на 15 дней, то есть во втором варианте произошло уменьшение высоты рассады на 9,9%, приживаемость сократилась на 14,4% и составила 78,6%, при запаздывании на месяц в третьем варианте высота рассады уменьшилась на 29%, приживаемость на 46,8% и составила 46,2%, результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние сроков высадки пробирочных растений на доращивание на биометрические характеристики рассады картофеля (2009 – 2013 гг)

	Срок высадки	Высота, см	Количество междоузлий, шт.
1	15 апреля - 30 апреля	14,1	6,5
2	1 мая – 15 мая	12,4	5,5
3	16 мая – 30 мая	9,7	4,7

Снижение биометрических характеристик меристемных растений при более поздних сроках высадки, как показали исследования, происходят из-за резкого возрастания дневных температур в конце апреля и в мае. В производственных условиях обычных теплиц (без искусственного охлаждения), существенного понижения температуры добиться в этот период бывает практически невозможно, несмотря на открывание фрагм и проветривание теплиц, растения испытывают большую тепловую нагрузку и тратят много энергии на дыхание.

Высота растений, наряду с приживаемостью рассады является основной характеристикой благоприятных условий доращивания

рассады. Проведённые нами в КХ «Тимур» исследования по выявлению наиболее благоприятных сроков высадки пробирочных растений на доращивание показали, что при высадке в период 15-30 апреля высота растений через 30 дней составила в среднем 14,1 см. При высадке в период 1 мая -15 мая высота растений через 30 дней составила в среднем 12,4 см, то есть снизилась на 12%, при высадке в период 16-30 мая высота растений через 30 дней составила в среднем 9,7 см, то есть снизилась на 31%. Полученные результаты исследований свидетельствуют, что доращивание пробирочных растений в более поздние сроки, чем период 15 апреля – 30 апреля, происходит при более стрессовых условиях для растений. Что сдерживает потенциал развития рассадной культуры и может привести к гибели ценных меристемных растений. Данные приживаемости по результатам исследований показаны на рисунке 1.

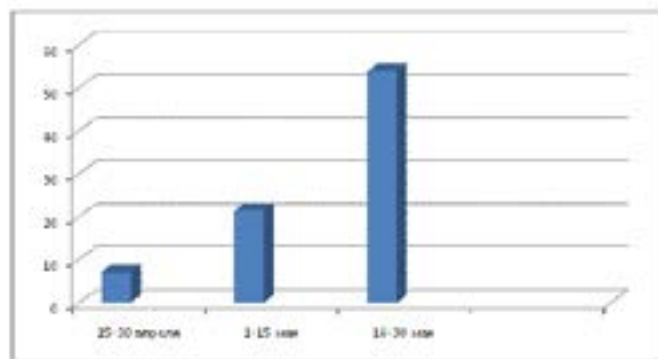


Рисунок 1 – Количество выпадов пробирочных растений в зависимости от сроков высадки на доращивание, %

Таким образом, использование оптимального срока посадки культуральных растений на доращивание позволяет получить не только полноценную, рассаду с высоким потенциалом урожайности, но и значительно сократить потери при пересадке в нестерильные условия почвосмеси.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бабаев С. А. Научные основы семеноводства в Казахстане с использованием факторов интенсификации // дис.... д-р с-х наук. – Алматы : Каз НИИКО, 1991. – С. 4–6.

2 Аникина И. Н. Повышение эффективности получения исходного безвирусного картофеля на основе биотехнологии для элитного семеноводства // автореф. канд. с-х наук. – Алматы : Каз НИИКО, 2004. – С. 3–18.

СТУДЕНТТЕРДІҢ ТӘЖІРИБЕЛІК ЖӘНЕ КӘСІБИ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

МУСЛИМОВА Б. М.
аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Зертханалық сабақ – бұл оқытушы тапсырмасы бойынша және оның нұсқауымен студенттердің бір немесе бірнеше зертханалық жұмыстарды орындағанда оқытуды ұйымдастыру түрі. Зертханалық жұмыстардың негізгі дидактикалық мақсаттары – жаттанды теориялық ережелерді тәжірибелі дәлелдеуі, формулаларды тексеру, тәжірибелер мен зерттеулерді жүргізу әдістемесімен танысу. Жұмыс барысында студенттер бақылау, салыстыру, салғастыру, талдау, шешім мен қорытынды шығару, дербес зерттеулер жүргізу, өлшеудің әр түрлі әдістерін қолдану, нәтижені кесте, сызба, график түріне келтіруді тудырады. Сонымен қатар студенттерде тәжірибе өткізу үшін құрал-саймандар, аспаптар және басқа да техникалық құралдарды кәсіпті қолдана білу мен дағдылану қалыптасады. Дидактикалық мақсаттар бойынша зертханалық жұмыстардың мазмұны анықталады: заттың қасиетін, оның сапалық сипаттамасын, сандық көрсеткіштерін оқу, аспаптардың, жабдықтардың құрылысы мен жұмыс істеуін, оларды сынау, сипаттамаларын түсіріп алуды және т.б. үйрену.

Практикалық сабақ – бұл оқытушының нұсқауымен студенттердің практикалық жұмыстарды орындауды болжайтын оқу процесін ұйымдастыру түрі. Практикалық жұмыстардың дидактикалық мақсаты – студенттердің кәсіби дағдылары, өндіріс құралдарын қолдана білуі, нормативті құжаттар және нұсқаулық материалдармен, анықтамалықтармен жұмыс істеу, техникалық құжаттаманы жасау, хаттамаларды толтыру, әр түрлі тапсырмаларды шешу, заттардың, объект пен құбылыстардың сипаттамаларын анықтауды білу. Студенттерді болашақ еңбек қызметіне дайындау үшін аналитикалық, жобалау, конструктивті білімді дамыту маңызды, сабақтарда тапсырмалардың сипаты –

студенттердің процестерді, күйлерді, құбылыстарды талдау, өндіріс тапсырмалардың нақты шешу жолдарын белгілеу қажеттілігін талап ету керек.

Дағдылар – бұл процестегі мақсатты әрекет ету және жиі қайталанатын әрекеттерді автоматты түрде, бірақ сана-сезім бақылауында орындау қабілеттілігі.

Сонымен бірге – бұл олардың жаттығу процесінде қалыптасқан және одан күрделірек әрекеттер құрылымына енетін әрекеттер. Дағдылардың сапасы әр түрлі болуы мүмкін:

Ақыл-ой дағдылары – бұл тапсырмаларды шешу үшін бар білім мен тәжірибені тез және әдейі ойлаусыз қолдану, жағдайды ойластыру қабілеттілігі.

Сенсорлық дағдылар – бұнда басты рөлді сезім мүшелері атқарады (жалынның түсі бойынша температураны анықтау, сыртқы түрі немесе сынығы бойынша металдың сортын (сұрып), дыбыс бойынша көліктің ақаулығын анықтау).

Қозғалыс дағдылары – көбінесе практикалық оқытуларға арналған, практикалық оқыту барсында оқушының дайындығы мен үлгерім дәрежесін анықтайды, негізінен қол, аяқ және барлық дененің қозғалысымен байланысты.

Сенсорлы-қозғалыс дағдылар қабылдау және жауап қозғалыс әрекеттерін құрайды.

Бұл түрге көбінесе қол процестерін оқығанда қалыптасатын дағдылар жатады:

ерікті – тәртіп дағдылары.

Әрбір дағды қалыптасу процесінде бір қатар кезеңдерден өтеді. Бұл процесс дағдыны автоматтандыру деп аталады. Қозғалыс дағдылардың келесі қалыптасу кезеңдерін қарастырайық:

бірінші – дағдыны зерделудің бастамасы. Мақсатты айқын түсінуі, бірақ оған жету тәсілдерді күнгірт түсінуі. Әрекет жасау талпынысы кезінде өрескел қате жасалынады.

екінші – саналы, бірақ икемсіз орындалу. әрекетті қалай жасайтыны айқын түсінуі, бірақ ерікті зейін қою, сансыз көп керексіз әрекеттер жасау, берілген дағдының тиімді тасымалының болмауына қарамастан аумалы және дәл орындамауы.

үшінші – дағдының автоматтандырылуы. Кейде ерікті зейін әлсірегенде әрекеттің сапалы орындалуы.

Таным белсенділігі – бұл танып білу, оқуға талпыну процесіне интеллектуалды-эмоциялы пікір айту.

Таным дербестігі – дербес ойлау және оған талпыну, жаңа жағдайда бейімделу қабілеті, тапсырманы өзіндік жолмен шешу қабілеті, өз ой-пікірінің тәуелсіздігі.

Зертханалық-практикалық сабақтар барысында әрекет жасау кезінде барлық технологиялық операцияларды жүйелі бекіту мен жетілдіру қажет.

Дағдылармен, жаттығушылықпен бұндай практикалық иелену оқушылардың технологиялық ойлау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді, тағам безендірілу бойынша қиыншылықтар болады, яғни гүлдерден, көкөністерден күрделі кесінді ою.

Оқушылардың дербестігін активтену кезінде сабақ бойы тапсырманы орындау әрекеттері әрдайым бақыланып, білімді тексеру бақылау қағазында мәліметтер жазылады. Сабақ соңында дәмін тату (дегустация) мен бағалау кезінде 5 критерий (өлшем) бойынша дегустациялық қағазында жазылады. Оқушылар дайын нәтижені дербес өзін-өзі бақылау қағазы бойынша (6 бөлімнен құралған) бағалайды. Осылайша баға өлшемдерін пайдаланып, жалпы сараптамалық бағасын табамыз.

Шикізатты дайындау кезеңдерін көрсету үшін дербестікті активтеніп, тәжірибе болмаған жағдайда әр түрлі күрделі жағдайлар тууы мүмкін, оларға оқытушы әрқашан да көп көңіл бөледі. Қорытушы нұсқаулар өткізгенде өнімді дайындаудың басты сыртқы көрсеткіштері: пішіні, көлемі, беткі безендірілуі, дәмі, иісі. Ол үшін бағалау карталары жасалынады. Оқушылар өз еңбектерін өзі бағалап, топтастардың өнімдерін бағалауда қатысуы маңызды болып саналады.

Оқушылар дайын өнімде барлық кемшіліктерін және оның сапасын көре біледі. Өзін-өзі бағалау алдағы өзіне тән қателерден құтылуға, технологиялық бұзушылықтарды алдын алу, өнім сапасының жоғарылауына жетуге мүмкіндік береді. Сабақтың соңындағы дәм тату (дегустация) дәмділік сапасы мен көрсеткіштер арасындағы байланысты жүргізеді.

Осылайша баға өлшемдерін пайдаланып, жалпы сараптамалық бағаны табамыз. Осындайда өзіндік жұмысты ұйымдастыру мен орындағанда оқытушы оқушылардың кейбір дифференциалдық әрекеттеріне субъективті қарайды.

Оқытудың жаңа әдістерінің пайда болуы ақпараттың қарқынды дамуымен ескеріледі. Егер бұрын мектепте, жоғары оқу орында алынған білім адамға барлық еңбек өміріне жететін болса, онда ақпараттың жоғары өрлеу қарқын ғасырында білімді

әрдайым өздігінен дербес оқу жолымен жаңартып отыру қажет. Білімнің активті әдістері оқу процестердің әр түрлі кезеңдерінде қолданылады: білімнің алғашқы кезеңдерінде, оларды нығайту, шеберлікті қалыптастырғанда. Олардың кейбіреуін қарастырайық.

Іздестіру зертханалық жұмысы білім берудің күрделі-ізвестіру активті әдістерге жатады. Мысалы: теориялық материалды оқу алдында нұсқама бойынша іздестіру зертханалық жұмысы болуы мүмкін. Бұл нұсқама негізінде оқушылар зат немесе объекттердің қасиеттері туралы, олардың арасындағы байланысы туралы қорытындылар жасай білу қажет. Мамандарды дайындаудың теориялық кезеңінде де, практикалық кезеңінде де кең ауқымды түрлі оқу әдістерін қолдана алады.

Соңғы жылдарда активті оқу әдістері кең таралды. Бұл танымдық әрекеттерін, практикалық дағдылардың қалыптасуын активтендіретін әдістер студенттердің білімді өз бетінше алуға итермелейді. Бұл күрделі-ізвестіру және шығармашылық-жаңғырту әдістері. Белсенді білім беру мақсатында оқытушының дайын білімді беруге, оны еске сақтап, студенттің қайталап айтуына бағытталмаған, танымдық және практикалық әрекеттердің активті процесі кезінде өз бетінше білім алуға бағытталған әдістер жүйесі қолданылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Ю.А. Якуба. Связь теоретического обучения в средних профтехучилищах. Мәскеу. Жоғарғы мектеп. 1986 – 215 б.
- 2 Е.И.Синицина. Педагогический такт и мастерство учителя. Мәскеу. Педагогика. 1983 – 311 б.
- 3 Г. В. Щуркова. Новые технологий воспитательного процесса. Мәскеу. Рассвет. 1996 – 237 б.
- 4 Н.И.Кравцов. Содержание методической работы в системе профессионального – технического образования. Мәскеу. «Жоғарғы мектеп», 1974 – 448 б.

ВЫБОР КРИТИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУКОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ

МУСТАКОВА М. М.

ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина», г. Омск

Гарантией безопасности пищевой продукции в настоящее время являются разработка, внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы управления безопасностью на основе принципов программы «Анализ рисков и критические контрольные точки» (ХАССП). Система нацелена на предупреждение возникновения условий, способствующих возникновению потенциально опасных факторов при производстве, хранении и реализации пищевой продукции.

Алгоритм определения ККТ в технологических операциях производства полукопченых колбас методом «дерева принятия решений» представлен на рисунке 1

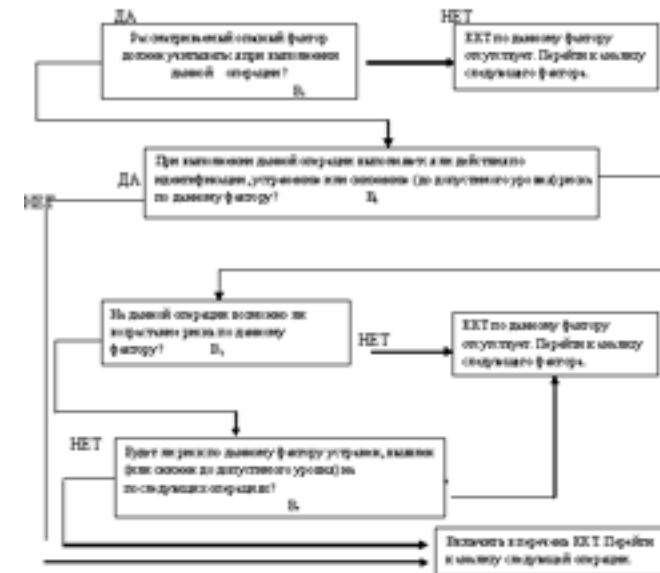


Рисунок 1 – Алгоритм определения ККТ в технологических операциях производства вареных колбасных изделий методом «дерева принятия решений»

Таблица 1 – Выбор ККТ в технологическом процессе производства вареных колбасных изделий

Наименование операции	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	ККТ	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	ККТ
	МАФАНМ					БГКП				
1.1 Посол и созревание мяса	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.2 Формование	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-
1.3 Осадка. Отепление и подсушка	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.4 Копчение	+	+	-	-	ККТ1	+	+	-	-	ККТ2
1.5 Охлаждение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.6 Контроль готовой продукции по органолептическим показателям	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.7 Периодические испытания продукции	+	-	-	-	-	+	+	-	-	ККТ3
1.8 Упаковка, маркировка, хранение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Сульфитредуцирующие клостридии					Сальмонелла				
1.1 Посол и созревание мяса	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.2 Формование	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-
1.3 Осадка.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.4 Термообработка	+	+	-	-	ККТ4	+	+	-	-	ККТ5
1.5 Охлаждение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.6 Контроль готовой продукции по органолептическим показателям	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.7 Периодические испытания продукции	+	+	-	-	ККТ6	+	+	-	-	ККТ7
1.8 Упаковка, маркировка, хранение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Стафилококк					Протей				
1.1 Посол и созревание мяса	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Формование	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3 Осадка.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Копчение	+	+	-	-	ККТ8	-	-	-	-	-
1.5 Охлаждение	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6 Контроль готовой продукции по органолептическим показателям	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7 Периодические испытания продукции	+	+	-	-	ККТ9	-	-	-	-	-
1.8 Упаковка, маркировка, хранение	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Листерия					Плесневые грибы				

1.1 Посол и созревание мяса	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Формование	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3 Осадка. Отепление и подсушка	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4 Термообработка	+	+	-	-	ККТ10	-	-	-	-	-
1.5 Охлаждение	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.6 Контроль готовой продукции по органолептическим показателям	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.7 Периодические испытания продукции	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
1.8 Упаковка, маркировка, хранение	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Токсичные элементы					Пестициды				
1.1 Посол и созревание мяса	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.2 Формование	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.3 Осадка. Отепление и подсушка	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.4 Термообработка	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.5 Охлаждение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.6 Контроль готовой продукции по органолептическим показателям	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.7 Периодические испытания продукции	+	+	-	-	ККТ11	+	+	-	-	ККТ12
1.8 Упаковка, маркировка, хранение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Радионуклиды					Нитрозамины				
1.1 Посол и созревание мяса	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.2 Формование	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.3 Осадка. Отепление и подсушка	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.4 Термообработка	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.5 Охлаждение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.6 Контроль готовой продукции по органолептическим показателям	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.7 Периодические испытания продукции	+	+	-	-	ККТ13	+	+	-	-	-
1.8 Упаковка, маркировка, хранение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Нитрит натрия					Антибиотики				
1.1 Посол и созревание мяса	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.2 Формование	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-

1.3 Осадка.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.4 Копчение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.5 Охлаждение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.6 Контроль готовой продукции по органолептическим показателям	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.7 Периодические испытания продукции	+	+	-	-	ККТ15	+	+	-	-	ККТ16
1.8 Упаковка, маркировка, хранение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
					Металлические детали (клипса)					Осколки стекла
1.1 Посол и созревание мяса	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.2 Формование	+	+	-	-	ККТ17	+	+	-	-	ККТ18
1.3 Осадка. Отопление и подсушка	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.4 Термообработка	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.5 Охлаждение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.6 Контроль готовой продукции по органолептическим показателям	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.7 Периодические испытания продукции	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
1.8 Упаковка, маркировка, хранение	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-

В итоге выбрано 18 ККТ, для каждой из них составляется рабочий лист, в котором указывается: наименование опасного фактора (одного или нескольких), по которому приводится контроль; контролируемые параметры и их предельные значения (критические пределы); процедуры мониторинга, т.е. наблюдений и измерений, необходимых для обеспечения отсутствия недопустимого риска; корректирующие действия, которые необходимо предпринимать в случае нарушения предельных значений, регистрационно-учетный документ, в котором фиксируют результаты контроля.

Выбор ККТ позволяет наглядно увидеть те процессы производства которые нуждаются в мониторинге, а также выделить опасные факторы которые необходимо контролировать на данных этапах производства.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бессонова Л.П. Управление безопасностью в пищевой промышленности на основе системы прослеживаемости /Л.П. Бессонова, Н.И. Дунченко// Стандарты и качество. – 2012. - №5 – с.82;

2 Тавер Е.И. Качество как объект управления /Е.И. Тавер// Методы менеджмента качества. - 2012. №9. - с.22

МЯСНОЙ ПАШТЕТ, ОБЛАДАЮЩИЙ РАДИПРОТЕКТОРНЫМ СВОЙСТВОМ

МУХАМЕДЖАНОВА А. С.

магистр технических наук, преподаватель, кафедра «Биотехнология», ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Неблагополучная экологическая обстановка, загрязненность воздуха промышленными отходами и тяжелыми металлами, ухудшение здоровья людей вызвали необходимость создания специализированных или функциональных продуктов питания.

Функциональную направленность продуктам придают, в основном, вводимое в рецептуру растительное сырье. Растительное сырье является одним из дополнительных источников клетчатки, пектиновых веществ, которые имеют свойство связывать ионы тяжелых металлов, и тем самым помогают выведению их из организма человека. Создаются комбинированные продукты на основе сочетания животного и растительного сырья.

Овощи содержат мало белков и жиров (соответственно 0,6 % - 6,0 % и 0,1 % - 03,3 %), но богаты витаминами и минеральными веществами. При замене овощными компонентами равного количества говяжьего фарша калорийность продукта снижается в 5 - 6 раз. Овощи, используемые в качестве наполнителя для мясных изделий, способствуют пищеварению благодаря наличию в их химическом составе целлюлозы, гемицеллюлозы, лигнина и пектина. Содержащиеся в них органические компоненты облегчают усвоение труднорастворимых соединений кальция, фосфора, железа и поддерживают кислотно-щелочное равновесие.

Введение растительных добавок и их смесей позволяет сэкономить основное сырье и улучшить пищевые качества мясopодуkтов. Успешно используются в рецептурах фаршевых продуктов и консервов овощные добавки из моркови, свеклы,

картофеля, тыквы, топинамбура и др. Их ценность определяется наличием в них углеводов, белков, органических кислот, ферментов, минеральных солей и витаминов.

Относительно велико, по сравнению с другими компонентами, содержание углеводов в овощах, которые представлены как легко усвояемые соединениями (глюкоза, фруктоза, крахмал), так и менее усвояемые (пектиновые вещества). Углеводы входят в состав нуклеиновых кислот мембран клеток, соединительные ткани, участвуют в процессах регуляции внутренней среды организма. Потребность в углеводах для человека составляет 324 г в сутки.

Целью работы являлась разработка рецептур комбинированных мясорастительных паштетов лечебно-профилактического направления, обогащенных полноценным растительным сырьем, обладающим радиопротекторным действием.

Низкая себестоимость, высокая урожайность топинамбура, легкость в выращивании, качественный углеводный состав служат хорошими доводами в пользу применения их в технологии здорового питания. В настоящих исследованиях использовали свежие клубни топинамбура. Топинамбур является доступным растительным сырьем. В клубнях разных сортов топинамбура содержится около 18,1 – 24,0 % сухих веществ, основная масса которых состоит из углеводов, преимущественно фруктозанов. Наиболее ценным из них является инулин – полисахарид полифруктозного типа. Инулин способен расщепляться до фруктозы, которая не вызывает повышения содержания сахара в крови, поэтому изделия из топинамбура можно использовать в питании больных сахарным диабетом и ожирением. Пектин, содержащийся в клубнях топинамбура, выводит из организма соли тяжелых металлов, другие яды, радионуклиды, холестерол, что обуславливает его антисклеротическое, желче- и мочегонное действие [1].

Клубни топинамбура богаты фосфором (3,7 % от общей золы) и калием (47,7 %). Содержат много микроэлементов (железа – 3,7 %, кремния – 10,0 %, кальция – 3,3 %, хлора – 3,2 %), а также витаминов (каротин – 12 - 42 мг/кг, витамин С – 42 - 318 мг, В1 – 7,6 мг, В2 – 0,8 - 3 мг, РР – 10,7 - 27,2 мг, холин – 1936 - 3100 мг). По витаминному и минеральному составу топинамбур превосходит картофель [2].

Разработка предназначена для использования в мясной промышленности при производстве мясных паштетов, обладающих лечебно-профилактическими, радиопротекторными свойствами в экологически-неблагополучных, загрязненных промышленными

отходами районах. Мясорастительный паштет с добавлением измельченного топинамбура содержит мясное сырье – говядину, растительное сырье – топинамбур, дополнительное сырье – масло сливочное, молоко жирностью 2,5 % соль поваренную пищевую, перец черный молотый. Установлено определенное соотношение ингредиентов в рецептуре. Изобретение обеспечивает получение паштетного изделия с высоким содержанием пищевых волокон, пектиновых веществ. Паштет с добавлением растительного сырья - топинамбура, обладает достаточно хорошими органолептическими и радиопротекторными свойствами.

Технический результат достигается введением полифункциональной добавки – измельченных клубней топинамбура, содержащих пектин, биологически активные вещества, витамины, макро- и микроэлементы. Содержание в топинамбуре пектинов способствует стабилизации системы. Повышение микробиологической стойкости продукта достигается за счет содержания в топинамбуре биологически активных веществ и антиоксидантов. Содержание в топинамбуре витаминов и макро- и микроэлементов позволяет улучшить витаминный и минеральный состав мясорастительного паштета. Наряду с этим, снижение себестоимости продукции происходит за счет замены части дорогостоящего мясного сырья на растительное сырье высокой биологической ценности. Введение в рецептуру масла сливочного и молока улучшает структурно-механические свойства системы.

При составлении рецептур паштетов в мясном фарше заменяли мясное сырье измельченным свежим топинамбуром в количестве 10 % (1 вариант), 20 % (2 вариант), 30 % (3 вариант).

На этапе разработки и оптимизации рецептур новых видов паштетов было изучено влияние измельченного топинамбура на функционально-технологические свойства фаршевых систем, а также изменение органолептических показателей готовых продуктов.

В опытных образцах при использовании растительного сырья сохранились оптимальные показатели влагосвязывающей способности (ВСС) и влагоудерживающей способности (ВУС) модельных фаршей (табл. 1). Стоит отметить, что в фарше с использованием 30% топинамбура (образец 3) также сохранились оптимальные показатели ВСС и ВУС .

Комбинированные фарши с долей мясного сырья и дополнительного сырья 90 % и 80 % имеют плотную грубую

консистенцию, волокнистые. При исследовании органолептических показателей комбинированных фаршей в качестве наиболее предпочтительного соотношения растительного сырья выбрана рецептура с содержанием 30 % топинамбура (3 вариант). Паштетные фарши, приготовленные по данной рецептуре, имеют приятную мажущую консистенцию, свойственную данному виду продукта, нежный вкус, приятный запах с ароматом растительного сырья.

Таблица 1 - Функционально-технологические свойства опытных образцов

Наименование изделия	Показатели ФТС		
	ВСС,%	ВУС,%	ЖУС,%
Паштетный фарш (контроль)	83,7	82,5	30
Паштетный фарш с измельченным топинамбуром 10 % (образец 1)	82,1	80,2	25,1
Паштетный фарш с измельченным топинамбуром 20 % (образец 2)	80,6	78,1	24,4
Паштетный фарш с измельченным топинамбуром 30 % (образец 3)	77,6	75,2	23,4

Из таблицы видно, что влагосвязывающая, влагоудерживающая способности незначительно уменьшились, из за уменьшения основного мясного компонента, но это не повлияло на качество и органолептические показатели продукта.

Проведение открытой дегустации позволило убедиться в том, что использование в качестве растительного сырья в мясорастительных паштетах позволило улучшить общую оценку готового продукта (табл. 2). Применение растительного компонента повысило нежность паштета, так в образце 3 увеличило сочность. Наибольшую оценку дегустационная комиссия присвоила паштету с добавлением сырого измельченного топинамбура приготовленного по образцу 3.

Таблица 2 – Органолептические показатели готовых паштетов с различным количеством измельченного топинамбура

Показатели	Паштетный фарш (контроль)	Паштетный фарш с измельченным топинамбуром 10 % (образец 1)	Паштетный фарш с измельченным топинамбуром 20 % (образец 2)	Паштетный фарш с измельченным топинамбуром 30 % (образец 3)
Внешний вид	5	5	5	5
Цвет	5	5	5	4
Запах, аромат	4	5	5	5
Консистенция	5	4	4	5
Вкус	4	5	5	5
Сочность	4	4	4	5
Общая оценка	4,5	4,6	4,6	4,8

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о целесообразности использования сырого измельченного топинамбура в качестве заменителя и обогатителя мясного сырья при производстве мясорастительных паштетов, обладающего направленным действием. Это позволяет экономно использовать мясное сырье, снизить себестоимость готового продукта и повысить его вкусовые и профилактические характеристики.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Коршунова Г.Ф., Поперечный А.М. Вивчення технологічних властивостей топінамбура // Вісник ДонДУЕТ. —2001. —№1(9). — С. 105–112.
- 2 Пасько Н.М., Овчинников В.А. Биотехнологические аспекты переработки сельскохозяйственного сырья на примере топинамбура // Хранение и переработка сельхозсырья. —1998. —№2. —С. 35–36.
- 3 ГОСТ 12318-91 «Мясные консервы. Паштет мясной»
- 4 Патент № 2106099, МПК А63L 1/31, 1/317.
- 5 Методы исследования мяса и мясных продуктов/ Л.В. Антипова, Н.А. Глотова, И.А. Рогов. М.: Колос, 2001.- 376 с.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАМАҚ ӨНЕРКӘСІБІНДЕ ТОПИНАМБУРДЫҢ ҚОЛДАНУЫН АРТТЫРУ

МУХАМЕДЖАНОВА А. С.

техника ғылымдарының магистрі, «Биотехнология» кафедрасы,
С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Топинамбур (*heliantus tuberosus* L.) атты түйнелі көкөніске деген қызығушылық СС ғасырдың 80 - 90 жылдары Еуропада арта түсті. Қазіргі кезде топинамбурды өсірмейтін еуропалық бірде-бір мемлекет жоқ. Оған деген қызығушылық бұл мәдени өсімдіктің потенциалдық қасиеттерінің нақты ғылыми бағалауымен анықталады. Себебі, бұл мәдени өсімдік жем өндірісінде, техника, тамақ және медицина салаларында пайдаланады. Топинамбур түйнелеріндегі биологиялық белсенді заттардың құрамы оны диеталық және функционалдық тамақтануда, жоғары тиімділігі бар емдік препараттарын жасау кезінде белсенді қолдануға мүмкіншілік береді. Топинамбурдың жоғары өнімділігі ауылшаруашылық жем өндірісінде аса бағалы, энергетикада да қолдануға келеді, сондай-ақ қоршаған ортаны қорғау саласында ластанған топырақ үшін фиторемедиант ретінде пайдалана алады. Осы салалардағы топинамбурды пайдалануда зор үлестерін келесі ғалымдар қосқан: Зеленков В. В., Шаин С. С.; Усанова З. И., Коч К., Шапиро Д. К., Керимова З. М., Исламова Ф. И., Гончарова Н. Н., Громова В. С., Шенцова О. В.

Совет Үкіметінің ыдырауына дейін топинамбур бойынша ғылыми-өндірістік жұмыстар жасалды. Мысалы, топинамбурдың жаңа сұрыптарын алу бойынша үлкен жұмыс көлемі орындалды. Өсіру агротехникасы бойынша, түйнелерінен қантты және басқа да бағалы заттарды алу бойынша технологиялары құрастырылып, олардың халықтық шаруашылығындағы практикалық қолданысы анықталған. 1990 жылы фруктозалы-глюкозалы сироптарды (ФГС) алу үшін «Топинамбур» кешенді бағдарламасы құрастыралды. Одақ ыдырағаннан соң бұл бағдарлама тоқтатылды. Интенсивті зерттеулер мен топинамбурдың тамақ, жемдік, биологиялық, биотехнологиялық, ауылшаруашылық, медициналық және энергетикалық қасиеттерінің объективті бағалануы арқасында 2005 жылдың 27 маусымында Ресей Федерациясының агроөндірістік кешеннің мәселері бойынша «Картоп және топинамбурды өсіру, өңдеу – мемлекет экономикасының артуындағы стратегиялық ресурс: құқықтық база, күйі мен даму болашағы» тақырыпқа арналған жиналыс өтті.

Қазір де бұл өсімдікке тамақ өнеркәсібінің институттары назар бөліп, оны зерттеу үстінде.

Қазақстан халқының тағамдық қажеттіліктерін өзгерту қиын. Топинамбур әлі көп уақыт қазақстандықтар үшін ерекше белгісіз өсімдік ретінде саналады. Бірақ толыққұнды тамақтану және емдік-алдын алу препараттармен қамтамасыз ету мәселесі аса маңызды болып тұр. Диабет ауруына шалдыққан адамдар топинамбурды жиі, сондай-ақ оның құрамындағы пектиндердің болуына байланысты топинамбур тамақ өнеркәсібінде де өз қолдана бастады.

Бұл ерекше көкөністі Қазақстанға әкелгендердің бірі - профессор К. Ю. Чехович. 1932 - 1942 жылы ол мәскеуден Алматыға топинамбур түйнелерінің коллекциясын әкелді. Кейіннен топинамбурды зерттеп енгізген А. А. Назаров (1939 - 1945), 1942 жылы профессор М. И. Горяев оның өндіру технологиясын ұсынды, бұл технологияны Академия президенті К. И. Сатпаев құптаған еді, 1942 жылы Қаз. ССР халықтық комитеті бұл өсімдіктің өсіру алаңдарын арттыру, агротехниканың өңдеу әдістерін құрастыру және ғылыми-зерттеу жұмыстарын тереңдету туралы шешім қабылдады. Бірақ соғыс пен мәдениеттің жаңашылдық бағытты оған кедергі болды.

Соғыстан кейінгі жылдарда зерттеулер А. Краутер, А. Лузько, В. Е. Лукашов, И. Ф. Белозеров атты ғалымдармен жалғастырылды. 2000 жылдан бастап зерттеулерді Нургасенов Н. Т., Каракальчиев А. С., Арыстангулов С. С., Асанов К. А., Каржаубаев К. Е., Кильдибекова Г. А., Зарпуллаев Ш., Амантаев Б. жаңғыртты [1].

Қазіргі күнде Қазақстанда топинамбур жемдік мақсаттар үшін өсіріледі. Топинамбурдың түрлі сұрыптары белгілі. Ең кең таралғандары Красноярск аймағынан әкелінген «Скороспелка» және «Интерес». Бұл сұрыптар аязға тұрақты және өнімділігі 750 ц/га дейін жетеді.

Қазақстан бойынша топинамбурға деген сұраныс және ұсыныс нарығынын зерттеу барысында дисбаланс көрініп тұр. Топинамбурды сату туралы ұсыныстар түседі, бірақ олар көбіне жемдік мақсаттар үшін. Тамақ өнеркәсібінде бұл өсімдік аса кең қолданыс таппаған.

Жалпы, топинамбурды жоғарыфруктозалы сироптарды және тәттіледіру заттарын, таза инулинді, биоқоспалар, сироптар премикстер алуда пайдаланады. Ресей бойынша алатын болсақ та, функционалды өнімдерді өндіру үшін бұл өсімдікті пайдалану сирек кездеседі. Негізінен, бұл топинамбур құрғақ түйнелерінен алынған ұнтақ және концентрат. Оны, көбіне ұннан жасалатын өнімдер өндірісінде қолданады [2,3].

Ақырғы кездерде тамақ өндірісінің кәсіпорындарында инновациялық құрал-жабдықтардың негізінде жаңа технологиялар да жиі енгізілуде. Мұндай құрал-жабдықтар функционалды өнімдердің ассортименттің кенею мүмкіндігін артады.

Осыған байланысты жаңа технологияларды және инновацияларды ескере отырып, топинамбурды өңдеудің және тамақ өнеркәсібінде қолдануды енгізуіміз актуалды.

Бүгін біздің жерімізде өсіп-жетілген топинамбурдың химиялық құрамын, қасиеттерін зерттеу және жаңа өңдеу әдістерін қолдану нәтижесінде тамақ өнеркәсібінің ғылымына зор үлес қосылмақ.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 УДК 574+573.7. Садыков Б. К. Казахский национальный университет им. аль-Фараби. «Оценка возделывания топинамбура (*heliantus tuberosus* L.) в разных экологических условиях» диссертациясының авторефераты, 2012.

2 Голубев В. Н. Топинамбур: Состав, свойства, способы переработки, область применения./ В. Н. Голубев, Н. В. Волкова, Х. М. Кушалаков. М. : Б.и., 1995. – 82с.

3 Артемова А. Топинамбур, продлевающий жизнь/ А. Артемова. СПб.: Издательство «ДИЛЯ», 2003. – 128 с.

НАТУРАЛЬНЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

МУХАНОВА Т. В.

магистрант, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Казахстан – одно из лидирующих государств по потреблению мяса на душу населения. В основном Казахстан ставит ставки на потребление мяса «премиум»-класса. Но в условиях нынешней экономики страны и в связи с увеличением населения употреблять в пищу только мясо высших сортов, по меньшей мере не оправданно. Кроме всего этого, в нашей стране производится огромное количество малоценного мясного сырья: обрезь, мясо старых животных, мясо механической обвалки и т.д., которое вполне пригодно к употреблению. С помощью современных методов биотехнологии возможно данное сырье превратить в мясное сырье 1 и 2 сортов.

Пересмотр традиционно сложившегося в стране ассортимента мясопродуктов в сторону увеличения объемов выработки изделий из натурального и рубленого мяса с разнообразными органолептическими характеристиками – современный принцип организации и руководства предприятий пищевой промышленности. В связи с этим актуальной задачей становится применение в производстве мясных и колбасных изделий новых натуральных ингредиентов. Рассматривая область пищевых технологий, следует отметить, что в настоящее время наблюдается тенденция роста выпуска и потребления обогащенных продуктов питания.

Обогащение пищевых продуктов эссенциальными веществами – это серьезное вмешательство в традиционно сложившуюся структуру питания человека. Необходимость такого вмешательства продиктована объективными изменениями образа жизни современного человека, набором и пищевой ценностью используемых им продуктов питания. В связи с этим обогащение мясных изделий новыми натуральными ингредиентами представляет собой интересное и актуальное научное направление. В связи с этим выделяют ряд аспектов, которые оказывают определяющее влияние на использование натуральных добавок растительного происхождения в мясоперерабатывающей отрасли. Во-первых, существует довольно четко сформированная ориентация населения на потребление «здоровых» продуктов питания, что обусловлено широким распространением информации о теории адекватного питания. Во-вторых, использование растительных компонентов при производстве мясных продуктов способствует улучшению качественных характеристик исходного мясного сырья, повышению пищевой и биологической ценности готовых изделий. В-третьих, постоянный поиск более удачных аналогов, чем модифицированная соя, так часто применяемая в производстве мясопродуктов. В качестве таких натуральных ингредиентов предложено применение шрота зародышей пшеницы и пшеничных отрубей.

Пшеница – это один из удивительнейших продуктов, который по праву заслужил благодарность человечества. Отношение к пшенице с давних времен было не просто крайне уважительным, но даже проникнуто религиозным почитанием.

Пшеница обладает всеми качествами, необходимыми для поддержания функциональной активности и оптимального здоровья человека на многие годы и десятилетия его жизни, а также оздоравливающими свойствами.

В процессе производства пшеничной муки высшего сорта в отходы (отруби) попадают цветочная оболочка зерна, алейроновый слой эндосперма и зерновой зародыш. Именно в этих частях и сконцентрировано более 90 % биологически ценных веществ зерна пшеницы (белков, витаминов, минералов, клетчатки и др.). Зародыш пшеницы – это часть зерна, из которой в дальнейшем происходит рост и развитие нового злака. Уникальная биологическая ценность зародышей пшеницы не случайность, она формировалась на протяжении многих десятков и сотен тысяч лет в результате эволюции растения. Являясь основой для возникновения новой жизни, зародыш пшеницы содержит абсолютно все необходимые биологически активные вещества и элементы в самом оптимальном соотношении для роста, поддержания и развития нового злака. Зародыш пшеницы, находящийся на остром конце зерна, представляет собой ту ее часть, из которой развивается новое растение. Снаружи зародыш покрыт плодовыми и семенными оболочками. По различным литературным данным, в зародыше пшеницы содержится до 40 % белка, в том числе нуклеопротеиды, альбумины, глобулины и проламины. Другими словами – это источник полноценного растительного белка. Кроме белков, зародыши пшеницы содержат свыше 25 % сахаров, главным образом сахарозы; 12–15 % жира; 2,2–2,6 % клетчатки и около 5 % минеральных веществ. В зародышах пшеницы представлен целый ряд необходимых человеку витаминов, а именно: Е – 158 мг/кг, В1 – 19 мг/ кг (в щитке – 148 мг/ кг); В2 – 12 мг/ кг; В6 – 12,5 мг/ кг; РР – 64 мг/кг; а также макро- и микроэлементы, активные ферменты и пр. Масса пшеничного зародыша составляет 2–3 % от массы зерна.[2] Поскольку на начальном этапе своего развития росток не может получать никакие питательные и биологически активные вещества из внешней среды, в зародыше пшеницы все эти вещества содержатся в максимальной концентрации и в идеальном природном соотношении.

В исследовательской лаборатории при кафедре «Биотехнология» ПГУ им. С. Торайгырова проводились исследования по выявлению полезных веществ и витаминов в пшенице 1-ого класса твердых сортов «Харьковская – 3» для определения пригодности ее при использовании в качестве природного ингредиента для обогащения мясных продуктов. Данные исследований подтвердили теоретические данные литературных источников.

Таблица 1 - Содержание витаминов в пшенице твердых сортов «Харьковская – 3»

Витамин	Содержание, мг/кг
Е	143
В1	21
В2	9,5
В6	14
РР	68

Таблица 2 - Содержание пищевых и минеральных веществ в пшенице твердых сортов «Харьковская – 3»

Вещество	Содержание, %
Сахароза	28
Жир	10-11
Клетчатка	2,9
Минеральные вещества	4,8

В настоящее время существует возможность выделять пшеничные зародыши в виде изолированного продукта, благодаря чему его можно применять в качестве натуральной добавки в различные продукты питания. Пшеничные отруби – это незаменимый источник пищевых волокон (гемицеллюлозы, целлюлозы, лигнина). Пища, обедненная пищевыми волокнами, медленно продвигается по пищеварительному тракту, застаивается в нижних отделах кишечника. Пищевые волокна, попадая в пищеварительный тракт, стимулируют моторную функцию, способствуют продвижению пищи и очистке кишечника, препятствуют развитию гнилостных процессов, помогая справиться с пищеварительными проблемами, не прибегая к слабительным средствам. Кроме этого, пшеничные отруби являются источниками важнейших макро- и микроэлементов, витаминов А, Е, группы В, белка и полиненасыщенных жирных кислот, крайне необходимых человеческому организму.

Исходя из полезных свойств данных видов сырья, можно сделать вывод о возможности их применения в качестве обогащающих добавок в производстве мясных изделий. Разработанное в Российских университетах (в настоящее время ведется разработка и в казахстанских университетах) уникальное оборудование и новая технология тонкого и сверхтонкого измельчения вторичных продуктов переработки зерна, основанная на методе механоактивации, дает возможность получения тонкодисперсных натуральных порошкообразных ингредиентов – механоактивированных органо-порошков. Эти органо-порошки используются для обогащения ценными пищевыми веществами

различных продуктов питания, а также для получения готовых изделий с заданными свойствами. Механоактивация – сложный физико-химический процесс накопления потенциальной энергии вещества и повышения его химической активности за счет увеличения поверхностной энергии и энергии внутреннего строения. Этот процесс определяется изменением энергетического состояния, физического строения и химических свойств природных полимеров за счет приложения к ним значительных механических сил.

Полученные механоактивированные органопоорошки из шрота зародышей пшеницы и пшеничных отрубей имеют высокие физико-механические, реологические, стабилизационные, влаго- и жирудерживающие свойства. Полученные ингредиенты с успехом могут применяться в производстве мясопродуктов как дополнительный источник растительного белка, пищевых волокон и других нутриентов, расширяя ассортимент мясных и колбасных изделий.

ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ

САЯТОВА Ш. Б., СЫЗДЫКОВ А. С., ТЛЕУБЕК У. Н.
студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
МАНАРБЕКОВА Б. М.
магистрант, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

С каждым годом мы все чаще и чаще слышим и видим, как упаковки пестрят надписями «не содержит ГМО», а СМИ пугают различными ужасными последствиями употребления ГМО. На самом же деле все не так страшно как все это рисуют. Опасность или безопасность ГМО еще не доказана ни одним из противоборствующих лагерей. А ведь по обе стороны баррикад видные ученые как биологи, так и биоинженеры, химики.

Генетически модифицированный организм – живой организм, генотип которого был искусственно изменен при помощи методов генной инженерии с целью придания ему желаемых свойств. Наибольшее распространение получили именно генетически модифицированные растения, т.к. потребителей больше интересует, конечно, ГМР. Именно их мы и употребляем в пищу.

Генетически модифицированные организмы уже в 80-х годах стали проникать в нашу жизнь. В 1982 году в Америке впервые

поданы заявки на проведение полевых испытаний трансгенных организмов. И в то же время в Европе разрешена первая вакцина для животных, полученная методами генной инженерии.

В 1983 г. ученые, изучая почвенную бактерию, которая образует на стволах деревьев и кустарников наросты, обнаружили, что она переносит фрагмент собственной ДНК в ядро растительной клетки, где он встраивается в хромосому и распознается как свой. С момента этого открытия и началась история генной инженерии растений. Первыми в результате искусственных манипуляций с генами получился табак, неуязвимый для вредителей, потом генно-модифицированный помидор (в 1994г. фирмы Monsanto), затем кукуруза, соя, рапс, огурец, картофель, свекла, яблоки и многое другое. И уже в 1996 году началось массовое выращивание трансгенных растений.

Появление ГМО рассматривается учеными как один из видов селекции растений и животных. Другие же ученые считают, что генная инженерия - тупиковая ветвь классической селекции, потому, что ГМО не является продуктом искусственного отбора, а именно планомерного и долговременного выращивания нового сорта (вида) живого организма путем природного размножения, и фактически представляет собой искусственно созданный в лабораторных условиях новый организм.

В большинстве случаев использование ГМО значительно повышает урожайность. Существует мнение, что при нынешних темпах роста населения земли только ГМО может справиться с угрозой голода, потому что таким способом можно существенно увеличить урожайность и качество продуктов. Другие ученые – противники ГМО, считают, что существующие развитые технологии по выведению новых сортов растений и животных, обработке земли способны прокормить стремительно увеличивающееся население планеты.

Способы получения ГМО.

Последовательность создания ГМ-образцов:

1. Выращивание необходимого гена.
2. Введение этого гена в ДНК организма-донора.
3. Перенос ДНК с геном в проектируемый организм.
4. Приживание клеток в организме.
5. Отсев модифицированных организмов, которые не прошли успешную модификацию.

Сейчас процесс производства генов хорошо налажен и в большинстве случаев автоматизирован. Разработаны специальные

лаборатории, в которых при помощи аппаратов управляемых компьютерами контролируются процессы синтеза необходимых нуклеотидных последовательностей. Такие аппараты воспроизводят отрезки ДНК по длине до 100-120 азотистых оснований (олигонуклеотиды).

Чтобы вставить полученный ген в вектор (организм-донор), используются ферменты - лигазы и рестриктазы. При помощи рестриктаз вектор и ген можно разрезать на отдельные кусочки. При помощи лигаз подобные кусочки можно “сращивать”, объединять в совершенно другой комбинации, создавая тем самым совершенно новый ген или внедряя его в донорский организм.

Техника внедрения генов в бактерии была принята на вооружение генной инженерии после того, как некий Фредерик Гриффит открыл бактериальную трансформацию. В основе этого явления положен обычный половой процесс, который сопровождается у бактерий обменом небольшим количеством фрагментов между плазмидами и хромосомной ДНК. Плазмидная технология легла в основу внедрения искусственных генов в клетки бактерий.

Для внедрения полученного гена в геном клеток животных и растений пользуются процессом трансфекции. После модификации одноклеточных или клеток многоклеточных организмов, начинается этап клонирования, то есть процесс отбора организмов и их потомков, которые успешно прошли генетическую модификацию. Если требуется получить многоклеточные организмы, то измененные клетки в результате генетической модификации используют у растений в качестве вегетативного размножения, у животных их вводят в бластоцисты суррогатной матери. В итоге рождается потомство с измененным генофондом или же нет, снова отбирают те, которым присущи ожидаемые характеристики и снова скрещивают между собой до появления стойкого потомства.

В 2000 году принят Катракенский протокол по биобезопасности, установивший наиболее общие международные нормы обращения с трансгенными организмами. На сегодняшний день трансгенные растения выращиваются на разных полях мира и уже сегодня хорошо известны сельскохозяйственные культуры (томаты, кукуруза, хлопчатник, соевые бобы), которые были генетически модифицированы для достижения большей урожайности или устойчивости к вредителям и заболеваниям. Генно-модифицированные микроорганизмы (дрожжи, бактерии, грибки)

применяются для производства медицинских препаратов, пищевых продуктов, средств защиты растений. Едва ли найдется человек, который в том или ином виде не отведал ГМО.

В 60-70 гг. XX века были разработаны основные методы генной инженерии – отрасли молекулярной биологии, основной задачей которой является конструирование *in vitro* (вне живого организма) новых функционально активных генетических структур (рекомбинантных ДНК) и создание организмов с новыми свойствами.

Генная инженерия помимо теоретических задач – изучение структурно-функциональной организации генома различных организмов – решает множество практических задач. Так получены штаммы бактериальных дрожжей, культуры клеток животных, продуцирующих биологически активные белки человека. И трансгенные животные и растения, содержащие и производящие чужеродную генетическую информацию.

На территории Казахстана оборот ГМО был разрешен только с 1 января 2008 года после «научно обоснованного подтверждения безопасности таких видов пищевой продукции». В 2012 году Минздрав впервые приступил к исследованию продуктов на ГМО. Планируются что такие исследования будут проводиться в шести лабораториях в Астане, Алматы, Усть-Каменогорске, Петропавловске, Уральске. Продукты с содержанием генно-модифицированных организмов не должны превышать определенные нормы, т.е не более 0,9 %. Если же показатель будет выше, то продукт будет изыматься госсанэпиднадзором и будут приниматься меры по запрету оборота партии этого товара.

ПАХТА – ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ

СМАГУЛОВА Б. С.
к.т.н., доцент, 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.

Современные тенденции развития отечественной молочной промышленности предусматривает рациональное использование всех составных частей молока, для получения качественных продуктов высокой пищевой и биологической ценности, на основе новых безотходных и экологически безопасных технологий.

Анализ структуры переработки вторичного молочного сырья показывает, что ежегодно в отраслях АПК Республики Казахстан образуется 25-27 млн. т вторичного молочного сырья, из которых, промышленной переработке подвергается только 26-28 %. Обезжиренное молоко и пахта используется для нормализации жирности молочной продукции, а также при производстве продукции кормового и технического назначения.

Таким образом, значительная часть вторичного молочного сырья используется не на пищевые цели. Поэтому расширение ассортимента новых видов молочных продуктов и увеличение их выпуска возможно только при рациональном использовании и безотходной переработки всех составных частей молочного сырья.

Решение проблемы безотходности производства на современном уровне возможно только за счет организации научных программ по разработке технологии переработки вторичных сырьевых ресурсов и производства молочных продуктов нового поколения, обладающих повышенной биологической ценностью, диетическими свойствами и лечебно-профилактической направленностью для функционального питания.

Одним из рациональных способов переработки вторичного молочного сырья, (обезжиренное молоко, пахта, сыворотка) производство на ее основе различных структурированных продуктов, в том числе кисломолочных напитков, с использованием добавок растительного происхождения, ферментов и биопрепаратов нового поколения.

Результаты научных исследований, отечественной и зарубежный опыт показывают, что полное и рациональное использование вторичного молочного сырья (пахта) может быть достигнуто только на основе его безотходной промышленной переработки для производства низкожирной кисломолочной и молочно – белковой продукции.

При решении данной проблемы широкие возможности открываются перед использованием всех видов вторичного молочного сырья, особенно пахты, являющиеся потенциальным сырьем для производства новых видов функциональных

кисломолочных продуктов диетического и профилактического питания.

Пахта - уникальный биологический полноценный молочный продукт, который содержит в себе весь белковый комплекс молока, вещества антиатеросклеротического и липотропного действия. Особенностью пахты является высокая степень дисперсности жира, содержащегося в ней, что облегчает процесс взбивания и повышает его усвояемость до 94 - 96 %. Пахта является источником лецитина, который нормализует уровень холестерина в плазме крови и регулирует холестериновый обмен. Он также участвует в окислительных процессах, является передатчиком кислорода, усиливает каталитическую активность ферментов.

При сравнительно невысокой энергетической ценности и низком уровне липидов в пахте содержится значительное количество биологически активных веществ, т.е. отвечает требованию «минимум калорий – максимум биологической ценности».

Таким образом, можно сделать вывод, что в указанных продуктах содержится больше белка, а жир почти отсутствует. Такой состав продукта представляет определенную ценность, поскольку при употреблении большинства молочных продуктов поступление животного белка всегда сопровождается и поступлением большого количества животного жира.

В связи с растущим спросом на низкокалорийные продукты повышенной биологической ценности перспективно использование пахты на выработку молочных продуктов, особенно диетических высокобелковых, с длительным сроком хранения. Данное направление в наибольшей мере отвечает современной тенденции снижения калорийности пищи и изменения соотношения между жиром и белком в пользу последнего. В развитых странах эта тенденция все более четко проявляется в увеличении производства потребления маложирных молочных продуктов.

Наиболее перспективной формой реализации данного направления является производство функциональных кисломолочных напитков.

В связи с чем, в рамках выполнения магистерской работы проведена НИР по разработке безотходных технологий и рецептур новых видов ферментированных кисломолочных продуктов из пахты (кисломолочный био- и фитонапиток).

Кисломолочный бионапиток - представляет собой жидкий кисломолочный напиток, выработанный на основе пахты,

сквашенной пробиотической закваской прямого внесения DVS АВТ-5 определенной комбинацией штаммов, включающий (*La* – 5 *Lactobacillus acidophilus*, *BB* - 12 *bifidobacterium* и *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*), с внесением стабилизационных систем и натуральных биологически активных компонентов.

Кисломолочный фитонапиток - представляет собой жидкий кисломолочный напиток, выработанный на основе пахты, сквашенной пробиотической закваской DVS YF-L811 включающий определенную комбинацию штаммов (*Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*), с внесением стабилизационных систем и натуральных биологически активных натуральных фитоконфонов, обогащенных комплексом макро - и микроэлементов и витаминов.

В качестве основного сырья для разрабатываемых продуктов питания используется вторичное молочное сырье (пахта), сбалансированное по всем незаменимым аминокислотам, содержащим в своем составе весь набор необходимых витаминов, микроэлементов в количестве, обеспечивающем нормальную жизнедеятельность организма.

При разработке научно-обоснованных рецептур и технологий кисломолочных напитков сочетали два научных подхода: регулирование консистенции и направленная корректировка белково-липидного состава путем введения наполнителей растительного происхождения и биологически активных добавок, обеспечивающих функциональную направленность разрабатываемых продуктов, согласно положениям теории позитивного питания.

Таким образом, разработанные кисломолочные продукты функционального назначения являются биологически полноценными продуктами питания и могут быть рекомендованы для профилактического и специализированного питания различных возрастных групп населения.

ВИРУСНЫЕ БОЛЕЗНИ КАРТОФЕЛЯ

СУЛТАНБЕКОВА Т. Д.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

СЕЙТЖАНОВА Д. Д.

магистр биологии, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Фитопатология (фито — растение и патология) — наука о болезнях растений, вызванных патогенами (инфекционные болезни) и экологическими факторами (физиологические факторы). Включает разработку средств борьбы с заболеваниями, профилактику поражения растений.

Фитопатология основана на данных анатомии и физиологии растений, микробиологии, микологии, генетики, селекции и растениеводства. На основе фитопатологических исследований в сельском хозяйстве строится система защиты растений от вредителей и болезней.

Объектом общей фитопатологии являются:

- возбудители болезней, причины и условия их возникновения,
- закономерности развития, распространения, массовых вспышек (эпифитотий)
- общие анатомо-физиологические изменения в больных организмах
- иммунитет и карантин растений
- организацию службы защиты растений от вредителей и болезней
- подготовку прогнозов появления болезней
- средства и методы защиты растений

Накопление вирусной инфекции в семенном материале является важнейшей причиной так называемого вырождения картофеля, которое проявляется в ухудшении развития растений, снижении урожайности и качества клубней.

Возбудителями болезней являются вирусы, которые отличаются от грибов и бактерий малыми размерами частиц, видимыми только под электронным микроскопом. Они не способны самостоятельно проникать в клетки растений через оболочки и покровные ткани, не имеют клеточного строения и могут размножаться только в живых клетках восприимчивых организмов.

Многие вирусы, поражающие картофель, могут переноситься только живыми организмами, среди которых главное место занимают тли. У всех видов тлей, питающихся на картофеле, цикл

развития состоит из нескольких бескрылых и крылатых поколений. Крылатые особи развиваются весной и перелетают на картофель, где развивается несколько бескрылых поколений. Летом опять появляются крылатые самки, которые расселяются на новых растениях на данном или другом поле. Во время этого лета тлей крылатые особи перелетают с одного растения на другое и питаются на каждом из них. Так происходит распространение вирусов. Определение сроков и интенсивности летнего лета тлей является необходимым для планирования сроков проведения мероприятий по защите семеноводческих посадок от заражения.

Вирусы могут находиться в растениях в скрытом (латентном) состоянии, т. е. внешние симптомы болезни отсутствуют.

Существуют несколько методов для выявления и определения вирусов: визуальный, серологический, индикаторный, электронно-микроскопический, чисто механический.

Симптомы вирусных болезней на картофеле разнообразны. Наибольшее распространение имеют вирусы X, S, M, Y, L.

Крапчатая мозаика (крапчатость, обыкновенная мозаика). Болезнь проявляется в чередовании светло- и темноокрашенных участков листа (мозаичная расцветка). Болезнь вызывается несколькими вирусами и их штаммами. При высокой температуре и ярком солнечном освещении растений картофеля признаки крапчатости маскируются.

Полосчатая мозаика. Возбудитель болезни Y-вирус. Заболевание сопровождается появлением между жилками листа черно-коричневых угловатых пятен отмершей ткани, хорошо заметных с нижней стороны, и некротизацией жилок. Листья хрупкие, кончики и края их подогнуты вниз. Некротизация тканей может распространяться на черешки и стебли растения. Листья, начиная с нижних ярусов, засыхают, опадают или повисают вдоль стебля. Наблюдается отставание в росте.

Морщинистая мозаика выражается в сильном отставании растений в росте, хрупкости и ломкости стеблей. Листья у них гофрированные (гладкие участки чередуются с приподнятыми), мозаичной окраски, края и кончики могут быть закручены вниз. Возбудителем является S-вирус один или в сочетании с Y-вирусом.

Закручивание листьев вызывает вирус M. Основной признак заболевания — края верхних листьев закручиваются (загибаются вверх), особенно у черешка. Часто закручивание листьев сопровождается мозаикой их (мозаичное закручивание), При сильном

поражении может наблюдаться курчавость (сильное закручивание листьев, искривление их кончиков, волнистость краев, отставание растения в росте), а у некоторых сортов мелколистность. Симптомы маскируются при высоких температурах, ослабевают или исчезают во второй половине вегетации.

Скручивание листьев (возбудитель вирус L) проходит вдоль средней жилки их в нижнем ярусе и может быть по форме ложкообразным и винтообразным. При этом листья жесткие, шуршат при касании. Отмечается хлороз, часто отставание растений в росте. На нижней поверхности листьев может появляться антоциановое окрашивание, на клубнях — некроз мякоти (сетчатый некроз). Скручивание листьев может наблюдаться и при поражении другими патогенами — вирусом пестростебельности, возбудителем столбура, при ризоктониозе, черной ножке, а также повреждении корневой системы растений вредителями, машинами во время ухода за посадками и избытке хлора в почве.

Складчатость листьев. Болезнь выражается в искривлении долей листа, волнистости краев, небольших вздутиях между жилками, создающих впечатление складок. Наблюдается также и крупнопятнистая мозаичность. Возбудители болезни — вирусы A и X (совместная инфекция).

Веретеновидность клубней (готика). Симптомы болезни проявляются в измельчении листьев, их приподнятости кверху. Располагаются они под более острым углом к стеблю, чем на здоровых растениях, и имеют серовато-зеленую или с желтоватым оттенком окраску. Иногда наблюдается укорачивание междоузлий, отставание растений в росте. Признаки болезни усиливаются при высоких температурах воздуха и почвы, а также повышенном содержании марганца в почве.

Клубни удлиненные, грушевидные или гантелевидные, с увеличенным количеством углубленных глазков, которые бы вают иногда выпуклые, с резко выделяющейся бровью. При сильной степени поражения на клубнях часто появляются трещины. Больные клубни прорастают медленно, чаще одним верхушечным глазком.

Пестростебельность (раттл-вирус). Болезнь проявляется светло-желтыми полосами, дугообразными или кольцевыми некрозами на листьях отдельных стеблей куста. Симптомы лучше заметны при относительно низких температурах и маскируются при более высоких (свыше 20 °C). Признаков поражения клубней может не быть. Могут поражаться клубни, на которых появляются разной

формы некрозы (пятна, полосы, дуги) — как внутренние, так и поверхностные, например, пробковеющая кольцевая пятнистость.

Щетковидная (метельчатая) верхушка картофеля, «моп-топ». Выражается в укорачивании верхних междоузлий. Листья собраны в пучок, образуются маленькие прилистники с волнистыми краями. Другой тип симптомов: неправильные светло-желтые пятна, кольца и линии на нижних листьях или хлоротичные узоры на верхних.

Курчавая карликовость. Наблюдается четко выраженная курчавая карликовость — курчавость листьев (искривление и морщинистость), отставание в росте. Симптомы появляются в период всходов. Клубни мелкие, деформированные, имеют некротические глазки, плохо хранятся.

Желтая карликовость. Проявляется сначала слабым хлорозом растения, затем усиливающимся. Верхние листья деформированы, на листьях среднего и нижнего ярусов желтая пятнистость, позднее развиваются скручивание и некротизация их, иногда с отмиранием верхушки. Стебли тонкие, со сближенными междоузлиями. Растения сильно отстают в росте (карликовость). Клубни мелкие, часто уродливые, с трещинами, мякоть бурееет, ростки нитевидные.

Столбур (столбурное увядание). В начале заболевания растений развивается краевой хлороз верхушечных листьев, замедляется рост, появляется мелколистность (листья узкие, заостренные, жесткие, часто скрученные желобком). Затем хлороз захватывает все стебли, верхние листья приобретают пурпуровую окраску. Растения сильно отстают в росте, иногда появляются пазушные побеги и воздушные клубни.

Ведьмины метлы. Наблюдается увеличение числа стеблей, удлинение междоузлий. Стебли становятся тонкими и круглыми. Листья пораженных растений простые или с уменьшенным количеством долей, мелкие, светлые по краю, цветки зеленые. На вид кусты метлообразные. Клубни сразу прорастают, давая новые утонченные и слабооблиственные побеги, которые в свою очередь формируют новые клубни. Клубни многочисленные (до 200), мелкие. Иногда образуются пазушные клубни на стебле.

Круглолистность. У больных растений отмечается угнетение роста, измельчение листьев, изменение их формы. Доли листьев округлые, выпуклые, с расплывчатой желтой каймой, складчатые по жилкам. Клубни мелкие, уродливые. Часто наблюдается израстание столонов и молодых клубней.

В связи с тем что пути распространения возбудителей микоплазменных и некоторых вирусных заболеваний сходны,

мероприятия по защите посадок картофеля от вирусов и микоплазм можно объединить.

Меры борьбы. Высаживать на участке только здоровые и доброкачественные семенные клубни.

Периодически, примерно три раза за вегетацию тщательно осмотреть каждый куст картофеля и удалить больные вместе с клубнями. Первый осмотр провести после первых всходов и высоте растений 15–20 см, второй — в период массового цветения и третий перед уборкой, но еще пока ботва зеленая. Во время таких осмотров удаляют растения пораженные вирусными болезнями, черной ножкой, кольцевой гнилью, а на семенной грядке — и сортовые примеси.

Если участок небольшой и картофель выкапываете лопатой или вилами, то на семена можно отобрать здоровые типичные для данного сорта клубни из-под каждого куста отдельно. При отборе же из общей кучи на семена могут попасть и зараженные вирусной и другой инфекцией клубни.

При световом проращивании надо выбраковывать клубни с нитевидными и деформированными ростками.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИСПЕРСНОСТИ ПРОДУКТОВ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

ХВЫЛЯ С. И.

д.т.н., ГНУ ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова
Россельхозакадемии, г. Москва, Российская Федерация

ПЧЕЛКИНА В. А., БУРЛАКОВА С. С.

ГНУ ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова
Россельхозакадемии, г. Москва, Российская Федерация

ИСАЕВА К. С.

к.т.н., ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар, Республика Казахстан

Детский организм отличается от взрослого бурным ростом. На протяжении первых лет жизни формируется структура и совершенствуются функции нервной, костно-мышечной, сердечно-сосудистой, эндокринной и других жизненно важных систем. В связи с этим организм ребенка испытывает высокую потребность во всех пищевых веществах — источниках пластического материала и энергии. Суточная калорийность пищи должна покрывать энергозатраты на каждом этапе развития.

Продукты, используемые для кормления ребенка, должны быть полноценными и сбалансированными по содержанию белков, биологически активных веществ, минеральных солей, витаминов и других веществ, необходимых для нормального функционирования детского организма. Для обеспечения необходимой скорости переваривания компоненты продукта должны быть измельчены, то есть иметь требуемую для организма ребенка дисперсность [1].

Правильная организация питания предусматривает поступление в организм не только достаточного количества пищевых веществ, но и определенного нутриентного состава, соответствующего ферментным способностям желудочно-кишечного тракта и уровню обменных процессов по мере развития ребенка.

За период роста ребенка при всех неоспоримых достоинствах материнского молока возникает необходимость расширения рациона питания и введение в него дополнительных продуктов, так называемых «продуктов прикорма». К продуктам прикорма относят соки, творог, сливочное и растительное масло, фруктовые и овощные пюре, каши, мясные и мясорастительные, рыбные и рыба-растительные пюре.

При производстве консервов для детского питания применяют более 50 видов разнообразного сырья и материалов. Важную роль играет растительное сырье – плоды и овощи, богатые углеводами, органическими кислотами, витаминами, минеральными солями и другими ценными питательными и биологически активными веществами. Большое значение имеет мясное сырье, так как биологическая ценность его заключается в высоком содержании полноценных белков.

К вспомогательным материалам относятся компоненты, которые добавляют к основному сырью (крупы, мука, сахар, соль, крахмал, растительное масло и др.). К сырью и материалам, используемым для изготовления консервов для детей, предъявляются повышенные требования с учетом особенностей их структуры, химического состава, технологических и потребительских свойств [2].

Качество фаршевых дисперсных мясных продуктов в значительной мере обусловлено степенью их измельчения, что особенно важно для продуктов, предназначенных для питания детей, и прежде всего в связи с особенностями строения желудочно-кишечного тракта и физиологии пищеварения детей раннего возраста.

Особое внимание должно уделяться достоверности определения их дисперсности – измерению размеров частиц компонентов, составляющих продукт. Действующей нормативной документацией

на продукты детского питания предусмотрены ограничения размеров его частиц. Количество частиц, превышающих 0,2 мм, не должно быть больше 20 % от общей массы продукта.

В связи с этим при производстве консервов для детского питания первого года жизни ребенка предусмотрены следующие характеристики измельчения сырья: гомогенизированных – с размером частиц не более 800 мкм, пюреобразных – 800-1500 мкм, крупноизмельченных – 2-3 мм (для детей 10-18-месячного возраста).

На основе совмещения методов химического и микроструктурного анализа был разработан ГОСТ Р 52197-2003 «Мясо и мясные продукты для детского питания. Метод определения размеров костных частиц». Однако, позволяя достоверно оценить величину травматически опасных костных частиц, этот метод не затрагивал вопроса определения дисперсности всех ингредиентов готовых продуктов для детского питания.

В настоящее время существует только один метод объективно (с минимальными погрешностями) оценить размеры частиц – а именно, метод с использованием компьютерных систем анализа изображения, дающий четкую математическую характеристику максимальных размеров частиц, частиц среднего размера и процентное содержание частиц различного размера [3].

Для решения проблемы определения дисперсности в лаборатории микроструктурных исследований мясopодуKтов существует методическая база на основе морфометрического гистологического анализа применительно к измельченному мясному сырью и мясным продуктам, являющихся сложными многокомпонентными системами. В настоящее время для определения дисперсности мясных продуктов разработан гистологический, метод с использованием компьютерных систем анализа изображения.

Для определения дисперсности и подтверждения соответствия характеристик детского продукта действующим требованиям исследовали фаршевые мясные консервы для детского питания. Продукты для анализа приобретали на потребительском рынке.

Измеряли дисперсность компонентов 6 видов пюреобразных и 12 видов гомогенизированных консервов для детского питания. Кроме того, определяли размеры частиц костного порошка, применяемого для их обогащения минеральными веществами. Микроструктурные исследования проводили с помощью светового микроскопа AxioImager.A1 (Carl Zeiss, Germany) с использованием компьютерной системы анализа изображений «AxioVision».

В пюреобразных мясных консервах обнаружено наличие мышечных пучков, сохранивших целостность после термической обработки. Имеется также тонкодисперсная фракция, представленная фрагментами отдельных волокон и мелко измельченных частиц растительных компонентов (рис.1).

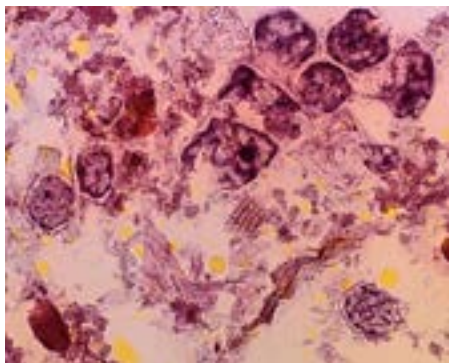


Рисунок 1 - Микроструктура пюреобразных консервов для детского питания. Фрагменты гороха (об.20х)

При проведении морфометрических исследований установлено, что размеры основной массы частиц находятся в диапазоне от 1 до 80 мкм (рис.2). Отдельные частицы достигают 130-180 мкм. Таким образом и животные, и растительные ингредиенты пюреобразных консервов, фактически присутствующих на отечественном потребительском продовольственном рынке, имеют весьма высокую степень измельчения и размеры частиц входящих в их состав компонентов не превышают допустимых норм (1500 мкм).

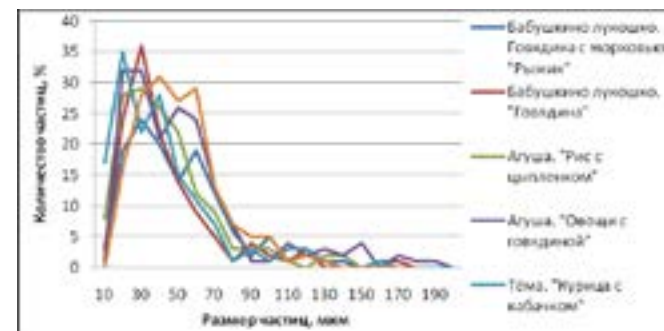


Рисунок 2 - Дисперсность пюреобразных консервов для детского питания

В образце консервов «Говядина с морковкой» частицы растительных ингредиентов достигали 3 мм, но общее количество крупных частиц не превышало 20 % от всей массы продукта, что допустимо в соответствии с нормативной документацией.

Таким образом, исследованные пюреобразные мясные консервы для детского питания по степени измельчения входящих в состав компонентов можно отнести к гомогенизированным.

При гистологическом исследовании гомогенизированных мясных консервов для детского питания установлено, что большая часть мясного пюре состоит из частиц мышечных волокон среднего размера различной формы и длины, в некоторых из которых сохранились ядра. В некоторых образцах присутствует крахмал (рис. 3).

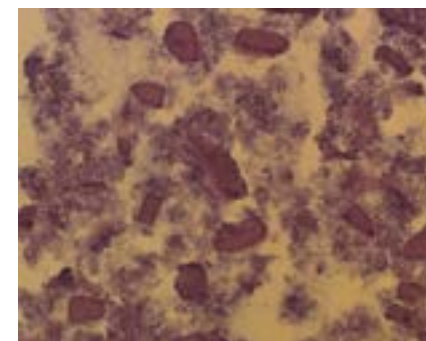


Рисунок 3 - Микроструктура гомогенизированных консервов для детского питания. Тонко измельченная фракция с включениями фрагментов мышечных волокон (об.20х)

Дисперсность всех образцов находится в диапазоне от 0,5 до 140 мкм и только относительно небольшая часть частиц растительных и животных компонентов продукта может достигать 210-280 мкм. При этом допустимый размер частиц компонентов данного типа детских консервов ограничен регламентом до 800 мкм (рис. 4). Встречающиеся более крупные фрагменты мышечных волокон или растительных ингредиентов никогда не превышают допустимых норм. Максимальный размер частиц, отмеченный нами в исследованных гомогенизированных консервах, не превышал 560 мкм. Таким образом, представленные образцы соответствуют указанному на этикетке виду консервированных продуктов для детского питания.

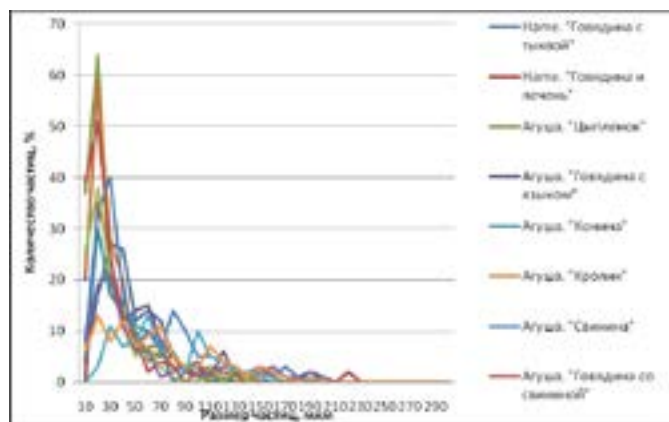


Рисунок 4 - Дисперсность гомогенизированных консервов для детского питания

Большая часть частиц, имеющих максимальные размеры, относилась к растительным компонентам, для которых характерна клеточная структура с выраженной целлюлозной оболочкой клеток и, соответственно, более прочной организацией. Следовательно, чтобы избежать превышения допустимых размеров частиц растительных компонентов продуктов для детского питания, их необходимо подвергать дополнительному предварительному измельчению до непосредственного введения в композицию пищевого продукта.

В связи с недостаточностью потребления детьми кальция и фосфора возникает необходимость обогащения продуктов питания

этим элементом. С этой целью целесообразно использовать костный порошок, содержащий кальций и фосфор в идеальном соотношении и в доступной для усвоения организмом форме. Предоставлять такое сырье может мясо птицы после механической обвалки. Изучали костный порошок, непосредственно после выделения из мяса механической обвалки птицы, а также после его дополнительного измельчения специально для подготовки к введению в продукт детского питания.

При микроструктурном анализе первичного костного порошка было установлено, что вся костная масса состоит преимущественно из крупных фрагментов, достигающих 1,5-2 мм, но встречаются отдельные как более крупные, так и более мелкие частицы. Выделяемые частицы имеют угловатую и часто иглообразную форму. К тому же нередко наблюдали слипание костных частиц между собой с образованием довольно массивных конгломератов, состоящих из десяти и более соединенных друг с другом костных фрагментов. Среднее значение размеров отдельных частиц составляет 1261,2 мкм. Минимальный размер – 219,8 мкм, максимальный – 4769,9 мкм (рис. 5). Наиболее крупные частицы являются фрагментами прочных трубчатых костей конечностей, и, соответственно, являются наиболее травматичными для слизистой оболочки пищеварительного тракта.

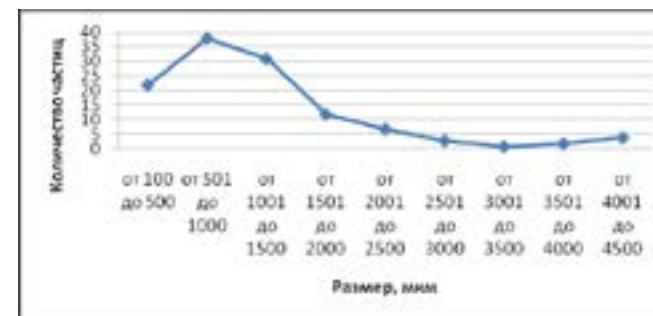


Рисунок 5 - Дисперсность костного порошка после первичного выделения

Использование костного порошка, полученного после первичной выделения из мяса птицы механической дообвалки, в производстве продуктов для детского питания невозможно из-за слишком крупных размеров его частиц и, следовательно, опасности

травмирования костными элементами желудочно-кишечного тракта ребенка.

Костный порошок, подготовленный для обогащения продуктов детского питания, предварительно тонко измельчали. Визуально он имел высокую степень дисперсности (рис. 6). Морфометрическое измерение размера входящих в его состав костных частиц показало, что среднее значение величины частиц составляло 6,87 мкм. Минимальный размер частиц при этом – 1,14 мкм, максимальный – 361,23 мкм. Более крупные размеры были исключительно у единичных частиц. Размер же подавляющего большинства частиц не превышал 20 мкм (рис. 7), что соответствует самым жестким требованиям, предъявляемым к продуктам для детского питания.



Рисунок 6 - Измельченный костный порошок, предназначенный для обогащения продуктов для детского питания (об.20х)

Установлено, что костные частицы, прошедшие специальное измельчение, по дисперсности соответствуют требованиям к продуктам для детского питания.

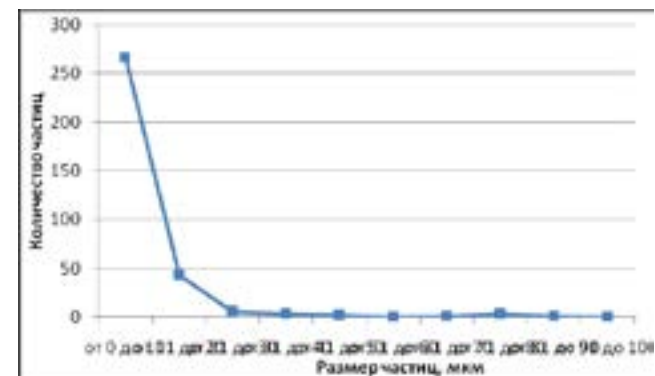


Рисунок 7 - Дисперсность костного порошка, используемого для детского питания и прошедшего дополнительное измельчение

Таким образом, измерение размера частиц компонентов измельченного мясного сырья и мясных продуктов (морфометрический анализ), являющихся сложными многокомпонентными системами, а также определение дисперсности гистологическим методом с использованием компьютерных систем анализа изображения позволяют достоверно раскрыть их качество. Для юридически обоснованного проведения подобного анализа необходимо дальнейшее развитие методической базы и базы государственных нормативных документов (ГОСТ). В настоящее время проводится согласование проекта ГОСТ на определение дисперсности мясного сырья, полуфабрикатов и готовых мясных продуктов гистологическим методом.

Полученные в результате исследований данные указывают на то, что изученные консервированные продукты для детского питания соответствуют самым жестким требованиям по дисперсности. Все представленные к исследованию гомогенизированные и пюреобразные продукты для детского питания по фактическому уровню дисперсности следует отнести к категории гомогенизированных консервов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Устинова А.В., Тимошенко Н.В. Продукты для детского питания на основе мясного сырья – М.: Изд-во ВНИИМП. – 2003.
- 2 Алексеев Н.Г., Кудрявцева Т.А., Забодалова Л.А. Технология продуктов детского питания – М.: Колос. – 1992.

3 Хвыля С.И., Гиро Т.М. Микроструктурный анализ мяса и мясопродуктов – Саратов, СГАУ. – 2008.

О ПРОВЕДЕНИИ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ СЕМИНАРОВ ПО ОБУЧЕНИЮ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА И СОСТАВА МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ ВО ВСЕРОССИЙСКОМ ИНСТИТУТЕ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

ХВЫЛЯ С. И.

д.т.н., ГНУ ВНИИМП имени В.М. Горбатова Россельхозакадемии

ПЧЕЛКИНА В. А., БУРЛАКОВА С. С.

к.т.н., ГНУ ВНИИМП имени В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Разработаны и введены в действие стандарты, регламентирующие оценку состава мясного сырья и мясных продуктов методом гистологического анализа: ГОСТ Р 51604-2000 «Мясо и мясные продукты. Идентификация состава гистологическим методом» и ГОСТ Р 52480-2005 «Мясо и мясные продукты. Ускоренный метод определения структурных компонентов состава». Для облегчения пользования этими документами выпущено методическое руководство, иллюстрированное цветными фотографиями структуры различных животных и растительных компонентов.

В практической работе гистолога, связанной с экспертизой качества мясных полуфабрикатов, сырья или готовой продукции, наиболее часто приходится сталкиваться с фальсификацией сырьевого состава и идентификацией входящих компонентов. Однако на сегодняшний день количество специалистов-гистологов, которые могут в полной мере использовать микроструктурный анализ очень мало, прежде всего, в силу специфики морфологической картины подвергнутых технологическим воздействиям биологических материалов. Чтобы облегчить работу практикующих гистологов во ВНИИМП проводятся семинары по обучению оценке качества и состава мясных продуктов.

Вы хотите определить сырьевой состав измельченного мясного сырья, полуфабрикатов и готовых мясных продуктов? Если да, то приезжайте к нам на семинар!

Помимо традиционно проводимых учебных семинаров по повышению квалификации специалистов микробиологов, химиков, технологов и экономистов, по многочисленным просьбам работников сертификационных центров и мясоперерабатывающих

предприятий с февраля 2002 года в Учебном центре ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии начато обучение новой специальности – гистолог мясного сырья и мясных продуктов.

Обучение проводится по специально разработанным программам и рассчитано как на начинающих, так и на имеющих практическую подготовку специалистов. Программы построены в соответствии с требованиями к профессиональным образовательным программам определенных Минобрнауки РФ.

На семинаре проводится освоение стандартизованных методик гистологического анализа и их новейших модификаций с целью объективной оценки качества и установления фальсификации сырьевого состава фаршей, мяса механической обвалки, полуфабрикатов, готовых мясных продуктов. Использование данных методов позволяет достоверно определять наличие соевых белковых компонентов и других растительных ингредиентов, а также проводить входной контроль качества и состава сырья и продукции при крупных закупках. Применение разработанных нами гистологических методов анализа все более широко практикуется в работе испытательных центров пищевой промышленности (рис. 1-3).

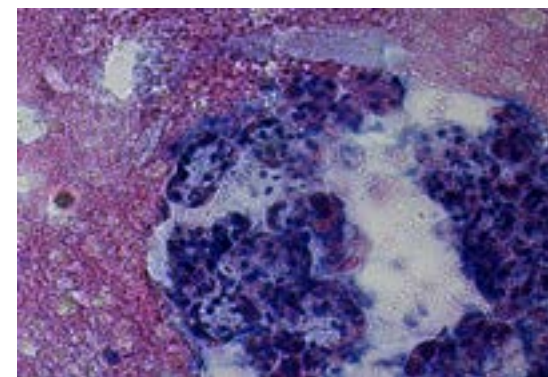


Рисунок 1 - Слюнная железа в вареной колбасе (об. 40х).

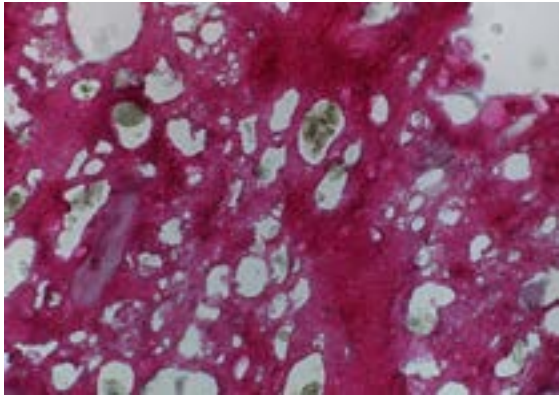


Рисунок 2 - Микроструктура вареной колбасы «Русская» (об. 20х).

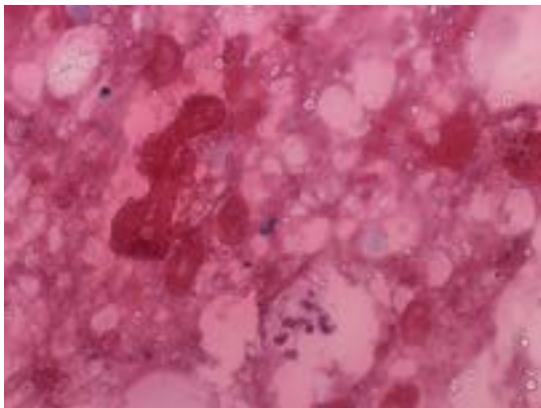


Рисунок 3 - Растительные компоненты в вареной колбасе (об.20х).

Обучение предусматривает освоение не только качественных, но и количественных методов анализа. Этому способствует то, что лаборатория оснащена новейшим гистологическим оборудованием по обработке и изучению биологического материала, изготовленным ведущими мировыми производителями (рис. 4, 5).

При этом работа проводится с использованием авторских модификаций методов, значительно повышающих эффективность микроструктурного анализа (рис. 6). Сегодня то, что было почти недоступно – быстрое получение результатов исследования,

иллюстрированных цветными высококачественными фотографиями – стало нашей повседневностью.

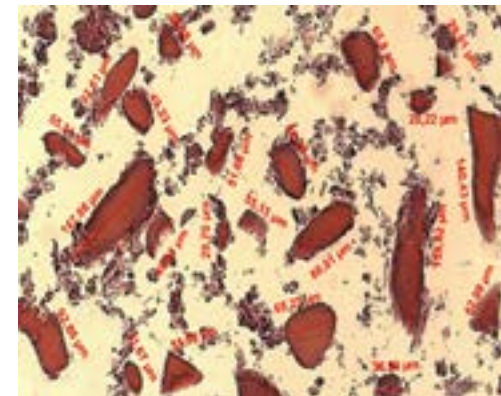


Рисунок 4 - Определение дисперсности мясного продукта для детского питания.

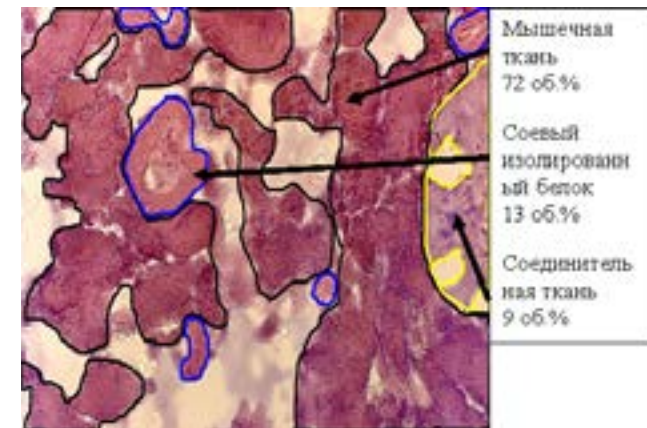


Рисунок 5 - Количественное определение компонентов мясного продукта.

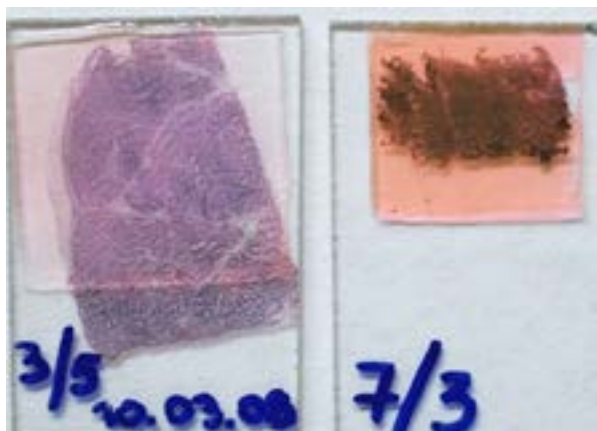


Рисунок 6 - Гистологические препараты, полученные с помощью модифицированного метода (слева) и обычной обработки (справа).

Методы гистологического анализа основаны на особенностях структуры и химических свойств различных компонентов, позволяющих с помощью специального дифференцирующего окрашивания выделять те или иные элементы при микроскопическом исследовании. Микроструктурный анализ (технологическая гистология, наука о мясе) – это область морфологических исследований, изучающая структурные изменения мяса и продуктов животного происхождения в норме, при различных технологических процессах и хранении.

Совокупность теоретического материала и практических занятий обеспечивает умение специалистов:

- владеть основами и терминологией гистологического анализа;
- владеть методами микроструктурного анализа мяса и мясных продуктов, правильной работе на гистологическом оборудовании, а также правилами математической обработки полученных количественных измерений;
- правильно проводить гистологические исследования, определять микроструктурные характеристики конкретных образцов мясного сырья и готовых продуктов.

Во время проведения занятий рассматриваются следующие вопросы и направления деятельности при гистологическом анализе.

- Понятие «микроструктура мяса». Определение понятия мышечная ткань и мясо. Основы и история микроструктурных исследований.

- Методы гистологических исследований и необходимое оборудование. Классические гистологические методы и ускоренные гистологические методы. Стандартизованные методы исследования с применением микроструктурного анализа и их модификации.

- Гистологическая техника и вспомогательные материалы. Криостат-микротом с закрытой камерой, замораживающий столик, их устройство, работа и практические возможности изготовления препаратов. Микроскоп (световой, электронный), устройство, работа. Виды гистологических красителей, приготовление красителей, типы окраски (простая, комбинированная), группы красителей (основные, кислые, нейтральные, специальные). Вспомогательные материалы (предметные стекла, покровные стекла, ножи для микротомы), особенности использования. Техника безопасности при работе с гистологическим оборудованием.

- Основные этапы изготовления гистологических препаратов. Отбор проб для исследования. Подготовка образцов. Фиксация, методы фиксации образцов (классические, ускоренные). Обработка образцов без фиксации. Обработка образцов разной плотности. Особенности обработки консервированных продуктов. Заливка объектов в специальные среды. Изготовление срезов, работа на криостат-микротоме. Окраска срезов. Заключение препаратов под покровное стекло. Создание модельных препаратов. Понятие и возможности гистохимии.

- Микроскопирование препаратов. Работа на световом микроскопе. Настройка освещения по Кельлеру. Анализ и регулирование изображения. Проведение количественных измерений с помощью окуляр-микрометра и морфометрических решеток.

- Основные этапы работы на системе анализа изображений. Выбор увеличения объективов для объективизации морфометрических данных. Получение микрофотографий. Обработка микрофотографий в компьютерных программах-редакторах. Измерение линейных размеров исследуемых частиц и компонентов в интерактивном и автоматическом режимах. Проведение количественных исследований с помощью системы анализа изображений. Определение дисперсности продуктов. Компьютерная обработка получаемых изображений. Статистическая обработка данных с применением компьютерных программ.

- Особенности подготовки для исследования сыпучих добавок для мясных продуктов. Подготовка образцов к исследованию. Метод фиксации гистологического среза на стекле. Получение гистологических препаратов. Особенности микроскопирования и обработки данных.

- Особенности обработки замороженного мясного сырья. Отбор материала для исследования. Особенности фиксации. Получение гистологического препарата и его микроскопия. Определение порозности.

- Современные представления о структуре животных тканей. Виды тканей (разные типы мышечной, соединительная, жировая, эпителиальная, нервная), строение.

- Понятие «мясо». Особенности микроструктуры. Структура мышечной ткани (поперечнополосатая, гладкая, сердечная). Структура соединительной и жировой тканей. Микроструктурные особенности мяса различных качественных групп (NOR, PSE, DFD). Изменения микроструктуры при созревании мяса. Сравнительные исследования гистологической структуры мышц (говядина, свинина, баранина, конина, птица).

- Изменения микроструктуры мяса в процессе технологической обработки. Изменения микроструктуры мяса при обработке низкими температурами. Изменения микроструктуры мяса при обработке высокими температурами. Влияние измельчения на микроструктуру мышечной ткани и мяса. Признаки инъектирования мяса.

- Микроструктурные особенности мясных продуктов. Вареные колбасы и эмульгированные мясные продукты. Паштеты. Полукопченые, сырокопченые и сыровяленые мясные продукты. Сыровяленые продукты из мяса птицы. Консервированные кусковые мясные продукты (мясо тушеное). Порядок проведения идентификации качества и состава мясопродуктов.

- Особенности микроструктуры животных компонентов в разных типах готовых мясных и мясорастительных продуктов. Структурные особенности различных компонентов мясопродуктов животного происхождения (субпродукты, их изменения при технологической обработке, кровеносные сосуды и нервы, кожа и ее производные). Микроструктура мяса птицы механической дообвалки. Дифференцировка мяса туши и субпродуктового мяса голов.

- Микроструктурные особенности растительных компонентов в разных типах готовых продуктов. Растительные компоненты

белковой природы. Соевые белковые продукты (соевый изолированный белок, соевый концентрат, текстурированный соевый продукт, соевая мука, другие бобовые).

Растительные компоненты углеводной природы. Микроструктурные особенности крахмалов разных видов растений и их изменения в зависимости от температурной обработки. Особенности строения разных типов полисахаридов: каррагинанов, камедей и других.

Микроструктурные критерии идентификации растительных компонентов белковой и углеводной природы в любых видах мясного сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов.

Микроструктурная характеристика клеток и тканей пряно-ароматических растений и их изменения после тепловой обработки (красный перец, куркума, мускатный орех, горчица, имбирь, тмин, лук, чеснок и др.). Микроструктура различных экструдированных компонентов. Методика дифференцировки углеводных и белковых компонентов в экструдатах.

- Особенности анализа микроструктуры сыпучих добавок для мясных продуктов. Однокомпонентные и комплексные добавки. Микроструктурные особенности животных белков (молочные, коллагеновые, яичные белки, белки плазмы крови). Порядок проведения идентификации состава.

На последнем практическом занятии проводится подведение итогов, обсуждение проблемных вопросов, завершающееся тестированием слушателей по теоретическим вопросам и анализу состава многокомпонентного мясного продукта.

Обучение возможно также непосредственно в лаборатории микроструктурного анализа по индивидуальному договору. Все возникающие вопросы можно разрешить по телефонам лаборатории микроструктурных исследований мясных продуктов (007-095) 676-92-31 и учебного центра ВНИИМП - 676-79-41.

КЛОНАЛЬНОЕ МИКРОРАЗМНОЖЕНИЕ И ОЗДОРОВЛЕНИЕ ГЕНОТИПА ЛИЛИЙ

ЧЕРКАСОВА Е.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ОМАРОВА К. М.

доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В последние годы в странах Европы и Америки уже невозможно представить систему производства оздоровленного посадочного материала (в частности садовых растений) без широкого использования методов культуры изолированных тканей. Применение биотехнологических методов в производстве декоративных растений позволяет:

1) получить посадочный материал, свободный от грибных, фитоплазменных и вирусных заболеваний, за короткое время и в достаточном количестве;

2) быстро размножить ценный клон растения (сорт);

3) получить в большом количестве вегетативное потомство трудноразмножаемых в обычных условиях сортов и форм растений;

4) работать в лабораторных условиях круглый год и планировать выпуск растений к определённому сроку;

5) длительно сохранять растительный материал в условиях *in vitro*, а также обменивать его в международном масштабе без риска заражения карантинными вредителями и болезнями;

6) получать растения с изменённой ploидностью и трансгенные растения.

В настоящее время технологии клонального микроразмножения *in vitro* на лабораторном уровне разработаны в мире более чем для 2400 видов растений. Однако лабораторий, которые используют данные биотехнологические приёмы, относительно немного, около 130, не считая тех, которые занимаются орхидеями. Это объясняется в основном затруднениями, связанными с внедрением в производство лабораторных методик. Часто требуется решение отдельных проблем для конкретных видов растений. Также важен и вопрос экономической эффективности внедряемой технологии.

Среди декоративных многолетников все большее значение приобретают в промышленном цветоводстве и озеленении луковичные и клубнелуковичные цветочно-декоративные растения. Особой популярностью во всем мире пользуются лилии.

Лилии - это известные с древних времен растения, широко распространенные во всем мире, по праву считаются одними из самых популярных и красивых цветов и представляют несомненный интерес как важная декоративная культура. Это многолетнее травянистое луковичное растение из семейства лилейных с подземными чешуйчатыми луковицами. Высота лилий в зависимости от сорта может быть от 40 до 150 см. Стебли прямые, стройные с красивыми глянцевыми листьями. Форма цветков лилии очень разнообразна: чашевидная, чалмовидная, воронковидная, звёздчатая, колокольчатая. Разнообразна и окраска цветков: белая, жёлтая, красная, розовая, золотистая, карминная, сиреневая, тигровая, лиловая, оранжевая.

Целью нашей работы является изучение биологических особенностей большого количества видов и сортов лилий в условиях нашего региона с целью отбора наиболее перспективных сортов, а также получение растений с большей устойчивостью к холодам и заболеваниям.

Возможность ускоренного размножения лилий в течение последних 15-20 лет вызывает очень большой интерес, как среди исследователей-ботаников, биотехнологов, селекционеров, так и производителей Традиционный вегетативный метод не позволяет размножить быстро и в достаточном количестве новые сорта и гибриды. В этом случае существует опасность распространения с посадочным материалом бактериальных, грибных и вирусных заболеваний, представляющих большую опасность для культуры.

Необходимо также отметить, что многие гибриды имеют низкий коэффициент размножения, что препятствует их аттестации на сорт. Обычно для выведения нового сорта селекционеру требуется 10-12 лет. Все это сдерживает процесс сортосмены и обедняет ассортимент цветочной продукции.

Поэтому как альтернативу традиционным методам размножения во многих странах рассматривают метод «*in vitro*». Данный метод позволяет более эффективно и исключительно быстро размножать растения вне зависимости от погодных условий и сезона, обходиться без маточных насаждений, а также препятствовать распространению заболеваний с посадочным материалом.

Микроклональное размножение растений это один из способов вегетативного размножения в условиях «*in vitro*».

Достижения в области культуры клеток и тканей привели к созданию принципиально нового метода вегетативного размножения

- клонального микроразмножения неполовым путем растений, генетически идентичных исходному экземпляру. В основе метода лежит уникальная способность растительной клетки реализовывать присущую ей тотипотентность, то есть под влиянием экзогенных воздействий давать начало целому растительному организму. Этот метод, несомненно, имеет ряд преимуществ перед существующими традиционными способами размножения:

- получение генетически однородного посадочного материала;
- освобождение растений от вирусов за счет использования меристемной культуры;
- высокий коэффициент размножения (105-106 - для травянистых, цветочных растений, 104-105 - для кустарниковых, древесных, 104 - для хвойных);
- сокращение продолжительности селекционного процесса;
- ускорение перехода растений от ювенильной к репродуктивной фазе развития;
- размножение растений, трудно размножаемых традиционными способами;
- возможность проведения работ в течение года и экономия площадей, необходимых для выращивания посадочного материала.

Выращивать лилию можно в любом месте сада: и на солнце, и в полутени, и под деревьями, и среди кустарников. При выборе места для посадки лилий следует иметь в виду, что сырые низины и застойный влажный воздух могут привести к заражению растений серой гнилью, поэтому участок должен быть проветриваемым. В то же время участок должен быть защищен от сильного ветра. Почва должна быть питательной, дренированной и рыхлой. Не пригодны для выращивания лилий глинистые, сырые и песчаные почвы. Размножают лилии обычно луковицами. Луковицы для посадки выбирают здоровые, т.е. неповрежденные, несморщенные, крупные, плотные и мясистые. Луковицы не подлежат долгому хранению. Если посадочный материал приобретается, то делать это следует не позже, чем за несколько дней до посадки. Уход заключается в поливе, рыхлении, прополке и подкормке.

Лилии подвержены заболеванию серой гнилью и фузариозной гнилью луковиц. Из вредителей для лилий представляют опасность луковый клещ и луковая журчалка.

В настоящее время проводятся исследования по получению безвирусных гибридов лилий в лаборатории биотехнологии растений ПГУ им. С. Торайгырова и в лабораториях агрофирмы «Биосем».

Процесс клонального микроразмножения лилий осуществляется в несколько этапов. На первом этапе происходил выбор растения-донора, затем изолирование эксплантов (эксплант - ткань, взятая из своего оригинального места и перенесенная в искусственную среду для роста и поддержания жизнедеятельности) и получение хорошо растущей стерильной культуры. Далее - собственно микроразмножение, когда достигается получение максимального количества мериклонов (микроробегов). Для осуществления данного этапа применялся метод микрочеренкования.

На следующем этапе в ближайшее время будет укоренение размноженных побегов с последующей адаптацией их к почвенным условиям, затем - выращивание растений в условиях теплицы и подготовка их к посадке.

В связи с возрастающим интересом и спросом в нашу страну на новые растения и развитием внутреннего и внешнего озеленения строений, а также необходимостью сокращения импорта посадочного материала низкого качества становится актуальной проблема массового размножения однолетних и многолетних декоративно-цветочных культур. Наличие инфекций у посадочного материала сказывается не только на качестве цветения, внешнем виде и продолжительности жизни растений, но и на заражение окружающей среды опасными патогенами, что оказывает отрицательное влияние на экологию данного участка. Данная проблема может быть успешно решена методом клонального микроразмножения, который используется не только в коммерческих целях, но и для выявления общих закономерностей морфогенеза растений, их особенностей и проявления в условиях *in vitro*. Проводимая работа по микроклональному размножению лилий позволит в достаточно полной мере решить проблему получения безвирусного посадочного материала.

4 Секция. Агробизнестегі және ауылшаруашылық білім беруде өзекті мәселелер

4 Секция. Актуальные проблемы сельскохозяйственного образования и агробизнеса

**ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ДОХОДОВ ДОМОХОЗЯЙСТВ
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

АНАРОВ Н.

студент, Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева,
г. Астана, Республика Казахстан

В современной экономике домохозяйства (домашние хозяйства) являются важнейшим субъектом, от результатов которых зависит не только благосостояние отдельной хозяйственной единицы, но и всего населения страны в целом. Экономическая роль семьи в рыночной экономике чрезвычайно сложна. В связи с этим семья решает многообразные проблемы ведения домашнего хозяйства, семейного бизнеса, воспроизводства рабочей силы, обеспечения необходимого уровня потребительского спроса, формирования инвестиционного потенциала и другие.

В Казахстане домохозяйство – группа лиц, проживающих совместно, объединяющих (полностью или частично) свои доходы, к которым относятся главным образом жилье и продукты питания. Домохозяйство может состоять из одного человека. Члены домохозяйства, в отличие от семьи, могут не состоять в отношениях родства. [1, 43 с.]

В целях получения статистической информации об уровне и структуре денежных доходов и расходов, о роли отдельных источников в формировании доходов населения, об изменении потребительского спроса, о составе домохозяйств, о дифференциации населения по уровню денежных доходов органами государственной статистики проводятся выборочные обследования домашних хозяйств. Анализ этих показателей показывает тот или иной жизненный уровень населения. Правительство, используя полученные данные, определяет основные направления по сближению жизненного уровня различных групп населения.

Доход населения является главным фактором обеспечения уровня жизни населения. В связи с этим процессы, происходящие в сфере распределения и регулирования доходов населения, затрагивают интересы, как населения страны, так и государства.

Вопросы распределения и регулирования доходов населения в Республике Казахстан являются важной составляющей частью

социально-экономической политики государства в стратегии устойчивого его развития.

Современная теория распределения включает анализ «социальных доходов», т.е. доходов, предоставляемых экономическим субъектам независимо от их вклада в создание совокупного общественного продукта. Государство с помощью налоговой системы изымает часть вознаграждений производителей в госбюджет, а затем перераспределяет эти ресурсы через статьи государственных расходов или расходов на социальные нужды.

На основе «Диагностики распределения и регулирования доходов населения Республики Казахстан» произведен анализ распределения доходов населения, исследована дифференциация доходов населения, дана оценка влияния доходов населения на уровень жизни населения.

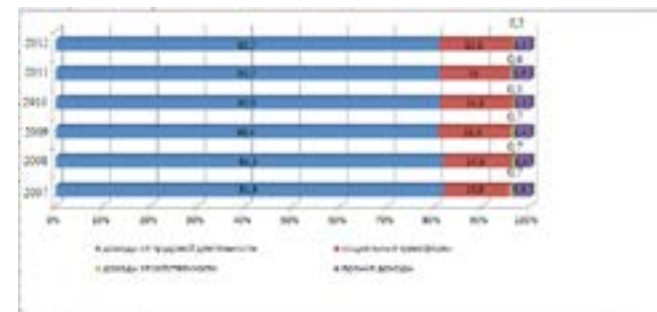


Рисунок 1 - Структура денежных доходов населения в Республике Казахстан за 2007-2012 годы, % (составлен автором по данным Агентства по статистике РК)

Анализ структуры денежных доходов населения за 2007-2012 годы в Республике Казахстан показал, что доходы от основной трудовой деятельности составляют основную долю доходов, которые имеют тенденцию в динамике к увеличению, а доходы от собственности к уменьшению и составляет на 2012 год 0,3%. [2]

Важное значение в структуре доходов населения имеет доля доходов от собственности и доля доходов от предпринимательской деятельности. Расширение масштабов малого и среднего бизнеса, развитие финансовой инфраструктуры, которые наблюдались в Казахстане в последние годы, должны стимулировать рост доходов от собственности и предпринимательской деятельности. Отсюда

доля доходов от собственности в структуре денежных доходов населения должна расти. Однако в Казахстане данный показатель остается на низком уровне: с 2007 по 2012 гг. он снизился с 0,7% до 0,3%. Это свидетельствует о том, что мировой финансовый кризис так же повлиял на казахстанский рынок. Малый и средний бизнес начал сворачиваться, банки II уровня прекратили давать дешевые кредиты под МиСБ. Отсюда, только малая часть домохозяйств на тот момент имела какую-либо собственность, которая может приносить дополнительный доход и ведет к поляризации общества. Необходимо развивать программы поощрения МиСБ и обучения самозанятых, которые представляют 32% занятого населения.

«Диагностика распределения и регулирования доходов населения Республики Казахстан» за 2012 год по сравнению с предыдущим годом показала, что доля населения, имеющая доходы ниже прожиточного минимума снизилась с 5,9% до 4,1%, и на 2013 год составляет 18660 тенге.

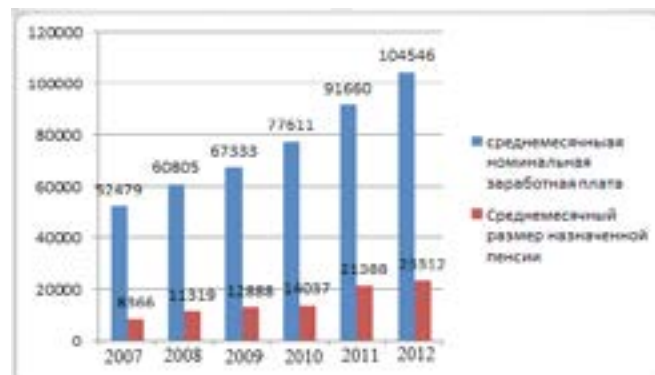


Рисунок 2 - Среднемесячная номинальная заработная плата работников, среднемесячный размер пенсии за 2007-2012 годы в Республике Казахстан, тенге (составлен автором по данным Агентства по статистике)

За 2012 год среднемесячная номинальная заработная плата работников в РК повысилась по сравнению предыдущим годом почти на 10000 тенге. Также среднемесячный размер пенсии повысился по сравнению с предыдущим годом на 1924тенге.

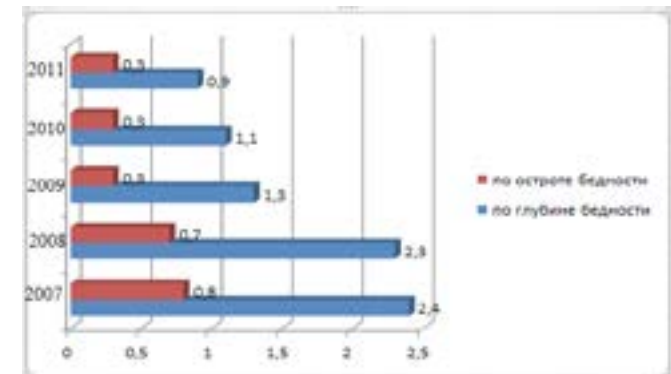


Рисунок 3 - Показатели бедности в Республике Казахстан за 2007-2011 годы, в % (составлен автором по данным Агентства по статистике РК)

Сравнивая динамику показателей бедности в Республике Казахстан по глубине и остроте, можно констатировать, что с 2007-2011 годы острота бедности (неравенство среди бедных – степень разброса доходов бедных от их среднего значения) сократилось с 0,8% до 0,3%, а глубина бедности (средняя величина дохода бедных, недостающего до уровня бедности, рассчитанная по отношению ко всему населению страны) с 2,4% до 0,9%.

Наиболее уязвимыми категориями населения, подверженными высокому риску стать бедными, по-прежнему остаются семьи с большим количеством иждивенцев (имеющие детей, студентов, безработных). [3]

Государственная политика регулирования доходов в Республике Казахстан направлена на их перераспределение через бюджет путем дифференцированного налогообложения различных групп получателей доходов. При этом часть национального дохода переходит от слоев населения с высокими доходами к слоям с относительно низкими доходами, что приводит к увеличению общих расходов потребителей и объемов потребления товаров и услуг. Одна из целей государства заключается в регулировании денежных доходов в обеспечении возможности потребления каждым индивидуумом товаров и услуг не ниже минимального товара, лежащего в основе бюджета прожиточного минимума.

Модернизация системы доходов населения и заработной платы предусматривает эффективное регулирование со стороны

государства, путем применения мирового опыта практики организации децентрализованных моделей экономики. То есть предусматривается поэтапный переход системы государственных стандартов к международным, совершенствование нормативно-правовой базы по оказанию государственной адресной социальной помощи, проведение работ по внедрению международных стандартов оценки уровня жизни населения. [4, 78с.]

Теоретическое и аналитическое исследование распределения и регулирования доходов населения в Республике Казахстан позволило сделать следующие выводы:

- основным источником доходов домашних хозяйств по-прежнему остается заработная плата;
- феномен «бедности» все еще остается актуальным в стране на фоне позитивного роста основных макроэкономических показателей республики;
- необходимо эффективное участие государства в распределении и перераспределении доходов;
- следует использовать как прямые, так и косвенные способы распределения доходов;
- необходимо «индексация» фиксированных доходов и трансфертных платежей с учетом инфляции;
- прогрессивное налогообложение, уровень налогообложения должен устанавливаться в соответствии со степенью платежеспособности населения;
- изменение и регулирование процентной ставки;
- оптимизация структуры социальной защиты, т.е. государство в первую очередь должно поддерживать временно не занятых в производстве, нетрудоспособных, малообеспеченных и социально уязвимых и беднейших слоев населения. [5, 86с.]

ЛИТЕРАТУРА

- 1 А. Власюк, Л. Яценко. Региональное неравенство уровня жизни населения // Теория и практика управления. №5, 1-31 мая 2005г.
- 2 «Экономическая активность населения Казахстана 2007 – 2011» (Статистический сборник). Астана 2012г.
- 3 «Мониторинг доходов и уровня жизни населения в Республике Казахстан» (Аналитическая записка). Астана 2011г.
- 4 Анализ влияния источников дохода и социальных программ на снижение бедности в Казахстане. Алматы 2011г.

5 Тлеубердиева, С.С. Особенности формирования и распределения доходов населения: материалы Международной научно-практической конференции.- Костанай, 2010 г.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАБИҒИ- КЛИМАТТЫҚ ЖАҒДАЙЫНДА ІРІ ҚАРА МАЛ ЭМБРИОНЫН КӨШІРІП ОТЫРҒЫЗУ АРҚЫЛЫ КӨБЕЙТУДІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

БЕКЕНОВ Д.

магистрант, «Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми зерттеу институты» ЖШС, Алматы қ.

СҰЛТАНҰЛЫ Ж.

аға ғылыми қызметкер, «Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми зерттеу институты» ЖШС, Алматы қ.

МАХАНБЕТОВА К.

магистрант, «Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми зерттеу институты» ЖШС, Алматы қ.

СЕЙТЕУОВ Т.

ауылшаруашылық ғылымдарының PhD философия докторы,
С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Түйін сөздер: экономикалық тиімділік, малшаруашылығының модернизациясы, генетикалық әлует, эмбриондарды көшіру.

Мал шаруашылығы саласында өнімділігі жоғары сүтті және етті бағыттағы ірі қара мал тұқымдарын көбейтуге байланысты көптеген жаңа биотехнологиялық әдістер іздестіріліп, жетілдірілуде. Соның ішінде малды жыныстық көбейту технологияларын қолдану соңғы 27 жылда, әсіресе ірі қара мал өсіруде біршама дамып келеді. Қазіргі уақытта биотехнологияның жаңа бағыттарында тірі торшаларды және олардың биологиялық молекулаға дейінгі құрылымдарын түгел пайдаланады. Осыған байланысты сүтті және етті бағыттағы ірі қара мал тұқымдарын жетілдіріп өндіруге қолданылатын әдістің бірі асыл тұқымды сиырлардан жатырынан эмбрион шайып алып, салмағы 380-400 кг. жететін құнажын мен сиырлардың жатырларына отырғызу болып табылады [1,2]. Бұл әдіс арқылы алынған эмбриондардың нарықта пайда болуы, ең алдымен үнемділігімен және төмен шығындылығымен түсіндіріледі. Атап айтқанда аналық торшаларды алу мүмкіндігінің арзандығы және қымбат тұратын гормоналды дәрмектердің аз мөлшерде қолданылуы мен оны жүргізу кезіндегі еңбек шығынының аздығы. Бұл әдістің тиімділігі ірі қара малдан аналық торшаларды жыл бойы

және оның бүкіл тіршілігінде алуға болатындығында. [3,4] Сүтті және етті бағыттағы асылтұқымды ірі қара мал шаруашылығында, кейбір себептердің әсерінен жарамсыз болып қалған, жыныс мүшесі жақсы қызмет атқаратын сиырлар эмбрион алудың қосымша көзі болып табылады [1,2,5]. Осынау нарық заманында өнім өндірудің талабы бойынша технологияны қолдану тек экономикалық кіріске кеткен қаражат төлемі тауар болып қалыптасады. Өндіріс күшін өзгерту бұл кезекте асылтұқымды ет, сүт беретін жоғары өнімді сиырлардың эмбрион трансплантациялаудан тыс. Өйткені эмбрион көшіру көп жылдық тауар болып есептеледі. Эмбрион отырғызған шаруашылықтың (фермердің) тікелей экономикалық өнімділігі және қоғамдық кірісі болып екі бөлектен тұрады. Қазіргі жағдайда эмбрион тасымалдау технологиясының қоғамдық өнімділігін арттырады. Тұтынушының (аларман) мән беретін экономикалық кірісіне көңіл бөледі, сондықтан эмбрион көшіру өндіруші күш ретінде негізінен тұтынушының тікелей экономикалық кірісін қамтиды. Тұтынушының өнімді сатып алуы өндірген эмбрионды отырғызып сатуы бұзау және жоғары өнімді сиырлардың өнімді арттыру кірісі болып табылады. Эмбрион трансплантацияланған мол өнімді сиырдың үш жылдан кейінгі әкелген пайдасы және азық қоладанысын тежеу шығынды азайтып кірісті арттырады. Эмбрион көшіруден алынған еркек бұзауды тұқымдыққа қалдыру малдың кірісін арттырады.

Эмбрион өндірген мол өнімді асылтұқымды сиыр және шетелден импортталған асылтұқымды сиырмен салыстырғанда шығын азайып пайдасы артады. Тұтынушының жеке экономикалық кірісін алып қарағанда бір бас асылтұқымды аналық сиырды сатып алып, донор ретінде пайдалану, бір ретінде ұрықтанған аналық торшаларды шайып алу барысында алынған 6-дана эмбрион бір бас аналық сиыр бұзауының өзіндік құнымен бірдей болады. Тұтынушының тікелей экономикалық кірісін анықтағанда сөзсіз эмбрионға жұмсалған қаражат және трансплантациялауға кеткен донор сиырдың шығынын есептеу керек. Эмбрион тасымалдауға тікелей жұмсалатын қаражат төмендегідей донордың супероуляциясына жұмсалатын қаражатын (гормон, жақсартушы бұқаның ұрығы, шайып алуға қолданатын сұйықтық, қажетті прибор алуға және басқа дәрі-дәрмекке кеткен қаражат, қызмет көрсету қаражаты, т.б.), донордың төлемі (супероуляцияның сүт өндірудегі шығыны, эмбрион алу сұлбасының азықтандыру қаражаты мен бұзаулауға кеткен шығын, сүт өндіру шығыны, т.б.). Эмбрион

трансплантациялау технологиясын қолданған кезде донордың супероуляцияға кететін қаражат және реципиентке отырғызуға кететін шығын ескерілуі тиіс. Эмбрион тасымалдау технологиясын сиыр фермаларның өндіруші күшін анықтау барысында өндірісте қолданылатын, толық ойланып донордың шығымын есептеу керек. Егер сүт фермаларында эмбрион тасымалдау технологиясын қолдану жақсы болса, донордан алынатын қосымша қаражат аз болады, эмбрион трансплантациялаудың маңызы арта түседі.

1 кесте – Шығыс қазақстан облысы «Шалабай» ЖШС – дағы қазақтың ақбас донор сиырларына супероуляция түзілген нәтижесінің көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Өңделген сұлба (схема)	
	1-ші	2-ші
Өңделген, n	6	8
Оң реакция	5	8
Супероуляция пайызы	83,3%	100%
Аналық бездегі жалпы сары дене	62	74
Донордағы сары дене	12,4	9,25
Жалпы шайып алынған эмбрион	43	62
Шайып алынған эмбрионның пайызы	69,3%	83,78%
Жуылып алынған жарамды эмбриондар жалпы саны	29(67,44%)	52(83,9%)
Донордан жуып алынған эмбрион	8,6	7,75
Донордан жуылып алынған эмбриондардың морфологиялық жарамдылығы	5,8	6,5
Донордан жуылып алынған жарамсыз эмбриондар	2,8	1,25

2 кесте – Шығыс қазақстан облысы, Семей қаласы «Балажал» ЖШС – дағы қабылдаушы қазақтың ақбас сиырларына көшіріп отырғызған эмбриондардың ұрық тоқтау нәтиже

Қабылдаушы (реципент), n	Эмбрион көшіріп отырғызған аналық мал	Ұрық тоқтаған	Ұрық тоқтамаған	Буаздық пайызы (%)	
1-ші топ	35	35	19	16	54
2-ші топ	19	19	8	11	42

3 кесте – Ақмола облысы, Қорғалжын ауданы « Балтабеков» ЖШС – дағы қабылдаушы қазақтың ақбас сиырларына көшіріп отырғызған эмбриондардың ұрық тоқтау нәтиже

Қабылдаушы (реципент), n	Эмбрион көшіріп отырғызған аналық мал	Ұрық тоқтаған	Ұрық тоқтамаған	Буаздық пайызы (%)
1-ші топ	30	30	16	53 %

Сүт бағытындағы мүйізді ірі қара шаруашылығы технологиясының тиімділігі малдың өнімділігін жоғарлатуға және осы негізде өнім өндіруді молайтуға бағытталған жаңалықтардың ендірілуіне тығыз байланысты (жаңа озық үнемді технологияны пайдалану).

Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру тиімділігін төмендегі көрсеткіштермен анықтайды:

- әлемдік деңгейдегі жоғары өнімді тұқымына тән (сүттілік, сүттегі май, ақуыз мөлшері бойынша) тектің әлеуетті болуы;

- селекциялық асылдандыру жұмыстарының деңгейі, мал асылдандыруда әдіс тәсілдердің әлемдік жетістіктерінің қолданылуы.

Елімізде сүт өндіруді жаңғыртудың маңызды міндеті – сүт өндіру саласының тиімділігін арттыру. Сүт өндірудегі ең басты факторлардың бірі – малдың генетикалық әлуеті өндіріске жаңалықты өндірудің экономикалық тиімділігі малдың тектік әлуеті өте жоғары және ол кемдегенде 85 – 90% - ға пайдаланған жағдайда ғана өтеледі. Ғылым мен тәжірибе, бірдей мөлшердегі мал азығы шығындалғанда, жоғары өнімді сиырлардан, малдың негізгі бөлігімен салыстырғанда, елеулі мөлшерде мол өнім алынатындығын көрсетті. [6]

Бұл өз кезегінде еңбек өнімділігін арттырып, шығындарды төмендетеді. Мәселен, Израилде орта есеппен әр сиырдан 10 -11 мың кг сүт сауса мұндай сүт мөлшерін алу үшін Ресейде 2,5-3 , ал солтүстік Кавказда 6-7 сиыр ұсталып, мал азығы , еңбек және қуат шығындары 2 – 3 есе артық жұмсалады, сондай – ақ қора жайлармен құрылыс нысандары да 2 – 3 есе артық қажет болады.

Висконсиндағы штатындағы Т. Кистеллдің «Эва-Грин-Вью-Май» фермасында көп жылға созылған асылдандыру жұмысының нәтижесінде 130 голштин тұқымды сиырдың орташа сүт өнімділігі 15944 кг-ға (613 кг май, 911кг ақуыз) тең болды.

Мүйізді ірі қара шаруашылығына өнімділікті арттыру үлкен қаржылай шығындар мен елеулі уақытты талап етеді. Сүтті

бағыттағы мүйізді ірі қара малдың өнімділігін арттырудың ең тиімді әдістерінің бірі эмбриондарды трансплантациялау болып табылады. Солтүстік Америкада 8000 кг артық сүт беретін сиырлардың эмбриондары 300-1000 доллар аралығында ауытқиды. Эмбрион тасымалдап әкелуде жұқпалы аурулардың тарау мүмкіндігі жоқ.

Еуропаның дамыған елдері оның ішінде бұрынғы социалистік елдерді қоса алғанда жылына 100 мыңнан аса жоғары өнімді сиырлардың эмбриондарын өндіреді. Бұл әлемдік көрсеткіштің 17 % -на тең келеді. Эмбриондарды трансплантациялау 50000-ға жуық асыл тұқымды бұзау алуға мүмкіндік береді. [7]

4 кесте – Еуропа ассоциясының кейбір мүше – елдерінің эмбрионды трансплантациялау көрсеткіштері (2006ж.)

Ел	ТЭ тобы	Донор сиырлар	Алынған эмбриондар	көшірілген	Сақтаудағы эмбриондар
Франция	30	5988	31452	28467	15601
Нидерланды	20	2720	16702	13753	-
Германия	16	2712	18409	13731	2111
Чехия	9	1151	5322	5499	1917
Венгрия	10	63	402	1340	125
Румыния	3	27	205	162	129

Эмбриондарды өндіру және трансплантациялауды қайта қолға алу жүздеген ауыл шаруашылығының мекемелерімен шаруа қожалықтарында аз шығынмен мал басын жаңартуға мүмкіндік береді. Қазақстанда жоғары өнімді мал басы бар тек оны тиімді пайдалана білу қажет . [8]

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Кыса И.С., Бабенков В.Ю., Вестфаль Я., Сивая Н.Н., Бабенкова Л.В. К вопросу получения монозиготных двоен крупного рогатого скота. // Матер. 2 межгос. науч.-практ. конф. “Селекционно-генетические и биотехнологические проблемы разведения крупного рогатого скота”. – Брест, 1995. – С. 64-66.

2 Джамалова Г.А. Биотехнология животных [Текст]. – Алматы: Агентство- маматай.-2004.12-18б.

3 Эрнст Л.К., академик Васхнил, Сергеев Н.И. профессор «Трансплантация эмбрионов сельскохозяйственных животных» - Москва, во. Агропромиздат.1989.-291с.

4 Прокофьев М.И., «Регуляция размножения сельскохозяйственных животных». Наука-1983.-261с.

5 Н.И.Сергеев, А-Ш.М. Амарбаев. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота. Алма-ата – Кайнар 1987 с.158,

6 К.Н. Бегімбеков, А.Ә. Төреханов, Ә.Б. Байжұманов, мал өсіру және селекция- Алматы 2006.

7 Пересадка эмбрионов. // Молоко & корма Менеджмент №4 (25) октябрь 2009

8 Повышение эффективности производства продукции животноводства. Рекомендации. Москва, ФГНУ «Росинформагротех», 2008

ПРОБЛЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ СТРУКТУРЫ СОДЕРЖАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ЕНСИБАЕВА М. М.

преподаватель Областная Специальная Общеобразовательная школа-интернат, г. Павлодар

Сельское хозяйство – является важнейшей отраслью экономики, и проблема подготовки сельскохозяйственных кадров является стратегической, в том смысле, что от верного ее решения зависит продовольственная и, в целом, национальная безопасность страны.

В настоящее время система образования, в том числе и сельскохозяйственного, решает множество проблем, разрешение которых направленно на достижение стоящих перед ней целей. Однако среди проблем, существующих в теории и практике системы образования, есть такие, от решения которых зависит решение всех остальных. Таковой является проблема содержания образования. И это закономерно: вопрос чему учить? волновал умы человечества на протяжении тысячелетий. В условиях социально-экономических, политических, культурологических преобразований он приобретает особую остроту. Интересующее нас сельскохозяйственное образование, его содержание, требует своей модернизации в связи с значительными организационно-техническими преобразованиями в сельском хозяйстве, а также следующими трансформациями в материальной и духовной жизни общества:

- переход к рыночной модели хозяйствования в экономике, что обуславливает принципиальное изменение организационных форм хозяйствования в производстве;

- совершенствование техники и технологии на базе компьютеризации производственных процессов;

- изменение ценностных ориентиров в обществе, как следствие нового информационного этапа в его развитии;

- модернизация образовательной системы, внедрение новых принципов ее функционирования – стандартизация, вариативность, модульность, непрерывность, преемственность, информатизация, многопрофильность, многоуровневость и др., что привело к значительным организационно – содержательным изменениям в работе образовательных учреждений, возникновению инновационных типов учебных заведений общего и профессионального образования.

Особую актуальность представляет собой решение проблемы содержания сельскохозяйственного образования в ее наиболее общих аспектах, в области ее структуры. Обусловлено это следующими факторами:

Во-первых, как уже было сказано выше, модернизация структуры содержания сельскохозяйственного образования – это требование современного этапа развития материальной и духовной сфер общества, существенного изменения организационно-технических характеристик сельского хозяйства, являющегося неотъемлемой частью общественной практики с древнейших времен.

Во-вторых, для современного этапа развития системы сельскохозяйственного образования характерна некоторая свобода в части определения набора учебных предметов. В школьном образовании существует возможность свободы школы в определении набора дисциплин, элективных курсов, подлежащих изучению в рамках того или иного профиля, в государственных образовательных стандартах профессионального образования различных уровней НПО, СПО, ВПО заложен муниципальный, вузовский компонент, предоставляющий право образовательному учреждению самостоятельно определять набор дисциплин и курсов.

Решать проблему структуры содержания сельскохозяйственного образования методом проб и ошибок, принимать практические решения без верного осмысления методологических основ теории построения структуры содержания образования сегодня недопустимо. Это сопряжено с увеличением риска нарушения основных принципов построения структуры содержания образования и, как следствие, искажения научной картины мира в сознании учащихся, если речь

идет об общем образовании, и несоответствия профессиональной компетентности работников требованиям производства в случае профессионального образования. Так, разработчики концепции профильного обучения в старших классах школы, опираясь на верную методологическую основу, теорию структуры содержания образования, все же допускают, на наш взгляд, серьезную ошибку, исключая информатику из состава обязательных на старшей ступени школы учебных предметов и не включая ее в структуру содержания агротехнического (сельскохозяйственного) профиля, несмотря на то, что познавательное и мировоззренческое значение информатики для человека, как личности и будущего работника, трудно переоценить [3, стр.52, 71].

В общем виде раскроем концепции построения каждого из перечисленных инвариантов сельскохозяйственного образования.

В соответствии с теорией структуры содержания образования структура содержания каждой из «сквозных» отраслей образования определяется двумя основными факторами – структурой деятельности и структурой совокупного объекта изучения [4, стр.8]. В случае определения структуры содержания общего образования, как сквозной отрасли сельскохозяйственного образования мы сталкиваемся со следующей ситуацией. Общее образование призвано сформировать мировоззрение, сущностную характеристику человека, прежде всего, как личности и только на втором месте стоит задача создания фундамента для профессионального образования современного работника широкого профиля. В этой связи практика школьного образования пошла по следующему пути. С целью формирования человека как личности выделяются базовые курсы, соответствующие базисным компонентам структуры деятельности, инвариантной ее предметной специфике: познавательная, целее - мотивационная, художественная, коммуникативная, трудовая, физическая [4, стр.126]. Между указанной структурой деятельности и структурой содержания образования имеется корреляция. Каждой из выделенных базисных компонентов структуры деятельности соответствует предмет или группа общеобразовательных предметов. Что касается создания фундамента для последующего профессионального образования, эту задачу решает профильное обучение. Набор учебных предметов профиля коррелирует с будущей предполагаемой областью предмета профессиональной деятельности, выделенной в окружающей человека действительности, которая в данном случае подвергается дифференциации.

Для подтверждения данного вывода рассмотрим возможный вариант решения проблемы построения агротехнического (сельскохозяйственного) профиля. Сельское хозяйство в данном случае следует рассматривать в его природном бытии, абстрагируясь от динамики его реального функционирования, выделив лишь ту структуру сельского хозяйства, которая органично вписывается в метасистему – окружающую действительность. По всей видимости, таковой структурой является структура биологической безотходной системы сельскохозяйственного производства

По всем признакам позиций подобного анализа сельское хозяйство следует назвать биологической системой. Следовательно, сельское хозяйство представляет собой одну из областей окружающей нас действительности, название которой – живая природа. Как уже было доказано В.С. Ледневым в разработанной им теории структуры содержания образования, изучению каждой из областей действительности, являющихся предметами основных наук центральной отрасли знания, посвящаются самостоятельные учебные предметы. Живая природа является предметом изучения Биологии. Биология в данном случае понимается как комплекс наук, изучающих биологические системы всесторонне. В тоже время в соответствии с принципом двойного вхождения базисных компонентов в систему, живая природа, являясь элементом окружающей действительности, входит в ее общую структуру двояко: во-первых, в качестве сквозной линии по отношению к апикальным структурным компонентам, во-вторых выступает в качестве одного из апикальных, явно выраженных компонентов. Следовательно, апикально живая природа изучается в рамках учебного предмета «Биология» и имплицитно изучается во всех общеобразовательных учебных предметах. Удельный вес имплицитного изучения живой природы общеобразовательными учебными предметами различен и зависит от их взаимосвязей с Биологией. Не останавливаясь здесь подробно на анализе взаимосвязей Биологии с другими общеобразовательными предметами, обеспечивающими в совокупности изучение живой природы, поскольку этот вопрос подробно освещен в теории структуры содержания образования, разработанной В.С. Ледневым [4, стр. 170-180], перейдем, используя данные теории структуры содержания образования и наши собственные рассуждения, к построению структуры содержания агротехнического (сельскохозяйственного) профиля. Совокупное влияние объектной

и деятельностной детерминант на инвариант структуры содержания агротехнического (сельскохозяйственного) профиля представлено в таблице. В данном случае формулировку «инвариант структуры содержания агротехнического (сельскохозяйственного) профиля» следует считать синонимичной формулировке «инвариант структуры содержания общего образования как сквозной отрасли сельскохозяйственного образования».

Остается открытым вопрос о содержании элективных общеобразовательных курсов в рамках сельскохозяйственного профиля. Очевидно, что практика определения набора элективных учебных курсов должна опираться на теоретический анализ современных организационно-технических характеристик сельскохозяйственного производства, учет интересов и потребностей личности, требования общественного этапа развития, рынка труда.

Специфика отрасли не оказывает влияние на инвариант структуры содержания общего образования, как сквозной отрасли сельскохозяйственного образования, поскольку сельское хозяйство изучается как часть окружающей действительности, еще не выделяясь в обособленную отрасль деятельности, являясь неразрывной с живой природой. Иными словами, учащиеся изучают живую природу и получают некую совокупность знаний о ней, из которой впоследствии будут выведена совокупность знаний о воздействии на природу с тем, чтобы получить пользу. И это две совершенно разные системы под названием общее образование и специальное, между ними нет разрыва, а есть постепенный переход, который носит название политехнического образования.

В теории содержания образования осуществлен всесторонний анализ техники как объекта изучения для общетехнических дисциплин и в соответствии с проведенным анализом, рассматривая в качестве учебного предмета политехнического образования общеобразовательный технико-технологический аспект преобразовательной деятельности, выведена инвариантная система политехнических дисциплин.

Система компонентов общетехнической подготовки в области энергетики осталась неизменной, связано это с тем, что виды энергии достигли известного предела. Что же касается структуры политехнических дисциплин в области автоматике, очевидно, что бурное развитие данной области, несомненно, потребует корректив существующей структуры. Здесь мы коснемся лишь нескольких аспектов обозначенной проблемы. Прежде всего, следует заметить,

что для автоматических устройств, выполняющих управляющие функции, характерно следующее: поскольку управляющий орган осуществляет управление функционированием других органов технических устройств, постольку его собственное функционирование будет зависеть от функционального устройства и принципа действия всех органов техники и, прежде всего, энергетического, так как именно энергетический орган снабжает энергией, необходимой для управления. Таким образом, наблюдается взаимозависимость общетехнической подготовки в области автоматике и в области энергетики.

Отсюда можно сделать вывод: дисциплины в области автоматике есть результат эволюционного развития дисциплин в области энергетики. И практикой это подтверждается: так, элементы автоматике изучались сначала в рамках курса электротехники.

С целью наглядной иллюстрации сделанного вывода воспользуемся схемой (рис.2), иллюстрирующей основной принцип распределения учебного материала по основам технической энергетики между отдельными учебными дисциплинами [4, стр. 268]. Схема имеет универсальный характер и позволяет проследить аспекты эволюции политехнических наук в области автоматике на основе развития механики и электротехники. Необходимо сказать, что приведенная схема не исчерпывает вопрос о содержании и структуре общетехнического курса в области автоматике – это особая научно-педагогическая проблема, требующая своего разрешения. Однако некоторые аспекты решения данной проблемы, пусть даже и в гипотетическом плане, она все же позволяет раскрыть.

В общем виде эволюция развития политехнических наук в области автоматике на основе развития механики и электротехники включает в себя несколько этапов. В 1944 году появились первые цифровые электронные вычислительные машины, давшие начало новому направлению в области автоматике – автоматизации в области вычислений. С этого момента основная задача сводится к переводу аналогового сигнала (в виде энергии) в цифровую форму, обычно двоичный код. Разработка электронных приборов и устройств, выполняющих различные функции в системах преобразования электрического сигнала в информацию и ее передачи, а также повсеместное использование данных приборов и устройств в системах автоматического управления, послужила толчком к изучению электроники. [5, стр.207-209] Увеличение степени интеграции микросхем послужило толчком к изучению

микроэлектроники. В настоящее время активно развивается новая область науки и техники под названием мехатроника. Не вдаваясь в подробный анализ, отметим лишь, что мехатроника является не простым объединением механики и электроники, как можно понять из названия, а представляет собой качественное развитие электромеханики и электроники, информатики, механики. Отличительный признак мехатронного объекта – его автономность. Движущийся объект, радиоуправляемый или управляемый через кабель, строго говоря, не может быть назван мехатронным. Аналогично, к мехатронным нельзя отнести объекты, имеющие лишь два из следующих компонентов: механический, электронный, управляющий. Несмотря на то, что потребность в мехатронных объектах по-разному удовлетворялась в различных отраслях, что послужило основанием для возникновения различных направлений мехатроники, сегодняшний этап развития мехатроники характеризуется усилением интегральной тенденции, призванной в определенном смысле воссоединить отдельные ее направления. Это является возможным прежде всего потому, что многие принципы построения мехатронных объектов, методы их исследования и проектирования и особенно их алгоритмическое и программное обеспечение являются инвариантными к предметной области различных направлений мехатроники. Таким образом, развитие автоматизации в области вычислений послужило толчком к появлению принципиально нового направления в науке и технике – мехатронике.

Мехатроника – системная мировоззренческая научная дисциплина, позволяющая оценить любой мехатронный объект с точки зрения управления, основа автоматизации любых объектов жизнедеятельности человека, и в этой связи она должна являться предметом изучения практически всех инженерных, и не только инженерных, специальностей. Таким образом, можно говорить о том, что создаются все предпосылки для включения мехатроники в структуру политехнических дисциплин в области автоматизации.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Рассматривая построение структуры содержания сельскохозяйственного образования как частный случай построения структуры содержания образования в целом, будет естественным, что процесс построения структуры содержания сельскохозяйственного образования подчинен основным закономерностям, выведенным в общей теории структуры содержания образования. Однако, несомненно,

будет иметь место и некая специфика, обусловленная спецификой сельскохозяйственной отрасли, этапа развития общества, который также следует учитывать. Речь идет о том, что наряду с инвариантом фундаментальных и прикладных сельскохозяйственных знаний, представляющих собой наиболее устойчивую часть, существуют знания, отражающие специфику, соответствующую существующему на данный момент состоянию объекта труда. При этом между инвариантом знаний и «вариативными» знаниями, отражающими специфику объекта труда, происходят постоянные изменения. Отдельные компоненты «вариативных» знаний со временем «перетекают» в инвариант знаний. Непрерывность данного процесса является закономерностью. Однако для принятия практических решений по определению структуры содержания сельскохозяйственного образования необходимо выделить основные тенденции данного процесса (хотя бы временного характера). Это обуславливает необходимость изучения современных технико-технологических и организационно-структурных характеристик сельского хозяйства, поскольку с их пониманием в значительной мере связано решение практической задачи построения структуры содержания сельскохозяйственного образования.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Компьютеризация сельскохозяйственного производства / В.Т. Сергованцев, Е.А. Воронин, Т.И. Волонник, Н.Л. Катасонова. – М.: Колос, 2003. – 272 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для средних специальных учебных заведений)
- 2 Кубрушко П.Ф. Содержание профессионально – педагогического образования. – М.: Гардарики, 2006 – 207 с.
- 3 Кузнецов А.А., Филатова Л.О. Новая структура и содержание образования на старшей ступени школы. – М.: Новая школа, 2005. – 128 с.
- 4 Леднев В.С. Содержание образования: Учеб. Пособие. – М.: Высш. шк., 1989. – 360 с.
- 5 Гальперин М.В. Автоматическое управление: учебник. – М. ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2007. - 224 с.: ил.- (Профессиональное образование)

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КРЕДИТОВАНИЯ В СФЕРЕ АПК В КАЗАХСТАНЕ

ЕРЖАНОВА А. А.

старший преподаватель, КазАТУ имени С. Сейфулина, г. Астана

Для Республики Казахстан международная торговля является одним из важных вопросов национального развития. Республика Казахстан занимает уникальное природно-географическое месторасположение: граничит на севере и западе с Российской Федерацией, на востоке – с Китаем, на юге – с Киргизией, Узбекистаном и Туркменией. Территория Республики Казахстан была основным отрезком «Великого шелкового пути».

В Казахстане произошел взрывной рост кредитования крестьянских хозяйств. Если мы берем период с 2007 по 2012 год и анализируем кредитный портфель банков, то кредитный портфель за шесть лет вырос в два раза. Госфинансирование стало играть более важную роль, если в 2007 году государство обеспечивало только 12 % кредитования, то сейчас этот процент гораздо выше, порядка 30 процентов составляет. Если смотрим объемы кредитования по банкам, то видим, что уровень кредитования села на сегодня значительно превышает докризисный уровень. В 2012 году он превысил показатель в 68%. Если мы говорим конкретно про небольшие крестьянские фермерские хозяйства, то статистика также дает определенный повод для оптимизма: в 2011 году, судя по статистике Национального банка РК, произошел взрывной рост кредитования крестьянских хозяйств, почти в четыре раза за один год. И в 2012 году было выдано кредитов за четыре месяца крестьянским хозяйствам больше, чем за весь 2010 год.

По качеству ссудного портфеля неожиданно мы обнаружили, что качество кредитного портфеля банков в сельском хозяйстве существенно лучше, чем в целом по экономике. Так, стандартные кредиты в сельском хозяйстве составляют порядка 56 процентов против 30 процентов в общей структуре кредитного портфеля экономики Казахстана, а безнадежных — всего 10 процентов от всех кредитов на селе.

Также очень интересный феномен – мы четко все понимаем различие в структуре сельского хозяйства между северными и южными областями. Если мы берем три северных области – Северо-Казахстанская, Акмолинская и Костанайская – против трех южных –

Алматинская, Жамбылская и Южно-Казахстанская, то можно увидеть, что крестьянские хозяйства юга производят практически столько же продукции – 140 миллиардов тенге – что и северные крупные корпорации. Таким образом, можно сделать вывод о некоторой недооцененности значения фермерских хозяйств юга, которые тоже вносят значительный вклад в объемы производства.

Финансовое состояние сельхозпредприятий Казахстана, судя по статистическим данным, тоже достаточно оптимистическое – обязательства составляют всего 23% от активов. Если мы смотрим показатели рентабельности в зависимости от формы хозяйственности, то мелкие и средние крестьянские хозяйства чувствуют себя лучше финансово, чем крупные сельхозпредприятия.

Таким образом, по результатам анализа можно сделать выводы о том, что кредитование АПК восстановилось и более чем восстановилось – оно превысило даже докризисный уровень. У нас идет очевидный тренд возрастания роли госфинансов в кредитовании села, сейчас это порядка 30 процентов. Произошел положительный сдвиг в кредитовании крестьянских хозяйств со стороны банковского уровня, и, несмотря на высокие риски, финансовые институты сейчас смотрят достаточно оптимистично на кредитование села [1].

АО «Национальный управляющий холдинг «КазАгро» на поддержку субъектов агропромышленного комплекса (АПК) Казахстана в 2013 году планирует направить 1139,5 млрд. По итогам 2012 года доля малого и среднего бизнеса в общем объеме кредитования холдинга «КазАгро» составила 97%, или 1131,2 млрд., что на 20% больше в сравнении с 2011 годом. Кроме того, отмечается, что по результатам прошлого года объем инвестиций, направленных на кредитование хозяйствующих субъектов агропромышленного комплекса РК со стороны АО «Аграрная кредитная корпорация» (АКК), составил свыше 161 млрд., профинансировано более 3 тыс. заемщиков.

В частности, в рамках развития системы кредитных товариществ (КТ) корпорацией в прошлом году были привлечены 1363 новых участника. С целью повышения эффективности сельхозпроизводства и развития перерабатывающей отрасли через систему КТ были профинансированы 2505 заемщиков в 140 кредитных товариществах на сумму более 116 млрд.

Также в течение прошлого года корпорация обеспечила кредитными ресурсами 10 объединений сельхозтоваропроизводителей (СХТП) и сельского населения по совместному ведению производства, переработки, заготовки, хранению, сбыту сельхозпродукции

и снабжению товарно-материальными ценностями на общую сумму свыше 7790 млн. В рамках программы по кредитованию сельхозпроизводителей на развитие животноводства (программа «Сыбага»), в прошлом году прокредитованы 466 СХТП на общую сумму свыше 6 млрд. Средства направлены на приобретение 31 756 голов крупного рогатого скота.

АО «Национальный управляющий холдинг «КазАгро» реализует государственную политику по развитию агропромышленного комплекса Казахстана путем обеспечения эффективного управления инвестиционными активами компаний, входящих в его структуру.

В состав холдинга входят: АО «Национальная компания «Продовольственная контрактная корпорация», АО «КазАгропродукт», АО «КазАгроФинанс», АО «Аграрная кредитная корпорация», АО «Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства», АО «КазАгроГарант» и АО «КазАгроМаркетинг» [3].

Задачами государственного регулирования и поддержки агропромышленного комплекса РК являются стабилизация и развитие агропромышленного производства, обеспечение продовольственной безопасности РК, улучшение продовольственного обеспечения населения, поддержание экономического паритета между сельским хозяйством и другими отраслями экономики, сближение уровней дохода работников сельского хозяйства и промышленности, защита отечественных товаропроизводителей в сфере агропромышленного производства.

Государственное регулирование агропромышленного производства в сфере АПК в Республике Казахстан осуществляется по следующим основным направлениям:

1. Формирование и функционирование рынка животноводческой продукции, сырья и продовольствия;
2. Финансирование, кредитование, страхование, льготное налогообложение;
3. Защита интересов отечественных товаропроизводителей при осуществлении внешнеторговой деятельности;
4. Развитие науки и осуществление научной деятельности в сфере сельскохозяйственного производства;
5. Развитие социальной сферы села т.д.

Государство осуществляет финансирование сельскохозяйственного производства за счет республиканского и местного бюджетов. Средства республиканского бюджета, направляемые на поддержку и развитие АПК, предусматриваются в республиканском бюджете отдельным разделом и включают:

1. Поддержку инвестиционной деятельности, включая приобретение новой техники и оборудования, племенных животных, в соответствии с государственными программами развития АПК;

2. Предупреждение и ликвидацию карантинных и особо опасных инфекционных заболеваний животных, а также проведение научных исследований и мероприятий по охране окружающей среды;

3. Кредитование и страхование в сфере АПК;

4. Дотации на поддержку племенного животноводства и т.д.

Правительство Республики Казахстан при формировании республиканского бюджета ежегодно направляет в Парламент РК информацию о положении дел в агропромышленном комплексе, которая содержит:

1. Показатели производства животноводческой продукции, сырья и продовольствия за истекший год и оценку перспектив развития животноводческого производства на следующий год;

2. Анализ динамики цен на сельскохозяйственную продукцию, сырье и продовольствие, цен и тарифов на материально-технические ресурсы и услуги для села;

3. Отчет о выполнении государственных программ в сфере АПК за истекший год;

4. Предложения по государственным программам в сфере АПК на следующий год;

5. Сведения об уровне целевых цен и рассчитываемых на их основе гарантированных цен, залоговых ставок, дотаций и компенсаций, о льготном налогообложении [2].

Государственное регулирование внешнеторговой деятельности в АПК – это регулирование экспорта и импорта с учетом интересов и защиты отечественных товаропроизводителей, а также обеспечение продовольственной безопасности Республики Казахстан.

Республика Казахстан, находясь на стадии вступления в ВТО, ставит следующие задачи государственной поддержки АПК:

1. Стимулирование высокоэффективного ведения сельского хозяйства;

2. Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, сырья до мирового уровня;

3. Обеспечение продовольственной безопасности;

4. Проведение политики протекционизма к местным сельхозтоваропроизводителям;

5. Стабилизация сельскохозяйственного производства;

6. Защита отечественных производителей в сфере АПК при осуществлении внешнеторговой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1 Казахстанский портал http://my.mail.ru/mail/portal_nur.kz/

2 <http://www.newskaz.ru/economy/>

3 Официальный сайт министерства сельского хозяйства Республики Казахстан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАСЫ

ҚУАНЫШЕВА Г. Г.

студент, Экономика факультеті, «Менеджмент» кафедрасы,
Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті, Астана қ.

Аспан астында көк туы желбіреген қазақ елінің тауелсіз атанып, даму жолына бет алғанына небәрі 20 жылдан енді асты. Бұны аяғына енді тұрып, алды-артын танып, болашағынан зор үміт күттіретін азаматқа теңесек қателеспеспіз. Қазіргі таңда елімізде ауылдық жерлерді дамыту, халықтың әл-ауқаттылық жағдайын жақсарту, жұмыссыздықты жою сияқты мәселелерге көңіл аударылып түрлі бағдарламалар қабылданып жатыр, әрине. Алайда бұл мәселені шешу жолы алдымен елімізде АӨК-нін дамытып, қолға тиянақты түрде алудан басталады деген ойдамыз.

Жер-ана қай кезден де кез-келген елдің құнды қазынасы болып келді. Елімізді төрт түрлі климаттық белдеу қиып өтетіндіктен, Қазақстанның әр аймақтарында агроөнеркәсіп саласының бірнеше бағытын дамыту жағдайын туғызады.

Агроөнеркәсіптік кешеннің негізгі бөлігін ауыл шаруашылығы өндіреді. Ауыл шаруашылық өнімдерін өндіріп қоюдың, өзі жеткіліксіз. Оны сақтап, сапалы түрде өндегеннен кейін халыққа уақытында жеткізу керек. Ауыл шаруашылығы бұл мәселелерді басқа салалардың көмегінсіз шеше алмайды. Сондықтан оның қажеттіліктерін қамтамасыз етіп, өнімдерін өндейтін өнеркәсіп өндірістері мен ауыл шаруашылығының арасында тікелей байланыс қалыптасқан. Басқаша айтқанда, агроөнеркәсіп кешені (АӨК) пайда болды. Агроөнеркәсіптік кешеннің негізгі мақсаты - халықты азық-түлікпен, ал өнеркәсіпті қажетті шикізатпен қамтамасыз ету.

АӨК дамыту арқылы ең бірінші ел ішіндегі халық тұтыну қажеттілігін, яғни азық-түлікпен, еркін қанағаттандыра алатын жағдайда тіптен дағдарыс әсерінің лебі де біршама жеңіл өтеді. Қазіргі таңда ауылды дамыту, көркейту бағдарламалары жүзеге асырылып жатқанымен, ондағы халық ол жерде өзінің даму перспективасы мен жұмыс көзін көрмегендіктен, қалаларға шоғырлана бастайды. Міне, бұл жағдайда да осы АӨК саласын әр аймақтың мамандану саласына қарай бейімдеп, осы сала қолға алынған жағдайда жұмыс күшінің ұсынысын қанағаттандырудың бір шамасы болып табылады.

Қазақстан – ауыл шаруашылық өнімдері мен азық-түліктерді шығаратын ірі өндіруші болып табылады. Оның ауыл шаруашылығына арналған жердің жалпы аумағы – 222,6 млн.га, сонымен қатар егін алқабы – 24 млн.га, шабындық пен жайылым – 194 млн.га.

Жоғарыда келтірілген деректер еліміздің орналасқан табиғи зонасы АӨК-нің түрлі саласын дамытуға мүмкіндік беретінін көрсетеді.

Қазіргі уақытта әлемдік аграрлық экономика мен демографияның жаңа үрдістері қалыптасуда, өңірдегі ықпалдастыру процестері нақты дами бастады, жаһандық климаттық өзгерістер болуда. Қазақстан Кеден одағына кірді, таяу кезеңде Дүниежүзілік сауда ұйымына кіруі жоспарлауда. Алайда, саладағы еңбек өндірістігінің төмен деңгейі, пайдаланылатын технологиялардың жетілдірілмегендігі, өндірістің ұсақ тауарлы болуы ауыл шаруашылығы өндірісін қарқынды негізде жүргізуге, материалдық, еңбек және басқа ресурстарды неғұрлым толық пайдалануды қамтамасыз етуге, экологиялық талаптарды сақтауға мүмкіндік бермейді. Осы факторлар отандық аграрлық сектордың бәсекеге қабілеттілігін төмендетеді, бұл ДСҰ мен КО жағдайларында шетелдік өнім импортының басым болуына, жергілікті өндірушілерді өткізу нарықтарынан ығыстыруға әкелуі мүмкін[1].

Статистика деректері бойынша ауыл шаруашылығы дақылдарының егістік алаңы 2012 жылы 21,5 млн. га құрады, бұл 2011 жылғы деңгейден 1,4%-ға артық. Дәнді дақылдар егілген алаңдар 2011 жылға қарағанда 45,3 мың га-ға (1,0%-ға) артырылды, бидай егістері 359,5 мың га-ға қысқартылды.

Астықтың жалпы жиналымы 2012 жылы өндеуден кейінгі салмақта 12,8 млн. тонна құрады (соның ішінде бидай – 9,8 млн. тонна). Астықтың экспорттық әлеуеті ағымдағы маусымда

7,0 млн. тонна деңгейінде бағаланады. 2012 жылдың қорытындылары бойынша астық эквивалентіндегі ұнды ескере отырып, 11,0 млн. тонна астық экспортқа тиіп-жөнелтілді. Бұл көрсеткіш Қазақстанның тәуелсіздік жылдарындағы рекорд болып табылады.

Статистикалық деректер бойынша республикада 2013 жылғы 1 қаңтардағы жай-күй бойынша шамамен 13,7 млн. тонна астық, соның ішінде азық-түлік астығы – 10,9 млн. тонна, жемшөптік астық – 1,0 млн. тонна, тұқымдық астық – 1,8 млн. тонна [2].

Сонымен қатар елімізде АӨК дамыту жолында:

«Қазақстан Республикасының Ауыл шаруашылығы министрлігінің 2010-2014 жылдарға арналған стратегиялық жоспары»: «2011-2020 жылдарға арналған «Ақ бұлақ» бағдарламасы, «Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламасы»; «Су ресурстарын сақтау және оңтайлы пайдалану, жануарлар әлемін және 2010 жылға дейін аса қорғалатын аумақтарды дамыту жөніндегі бағдарлама»; «Ауыз су» бағдарламасы; «Жасыл ел» бағдарламасы сияқты бағдарламалар кешені қабылданды және Қазақстан Республикасы агроөнеркәсіптік кешені субъектілерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін жағдайлар жасау мақсатында мемлекет басшысының 2012 жылғы 14 желтоқсандағы «Қазақстан-2050» стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттік жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына жолдауы негіздемесінде Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі 2013-2020 жылдарға арналған «Агробизнес-2020» бағдарламасы қабылданған болатын. «Агробизнес-2020» бағдарламасы ДСҰ-ға келешекте кіру қарсаңында, сондай-ақ Кедендік Одақ жағдайында бәсекелестіктің күшеюіне байланысты әзірленді. Жаңа бағдарлама қолданыстағы бағдарламаға қарағанда АӨК субъектілерінің бәсекеге қабілеттіліктерін жоғарлатуды алға қойды. Бағдарламаның мақсаттарына қол жеткізу үшін мынадай төрт бағыт бойынша жұмыстар жүргізілуге бағытталған:

1. Қаржылық сауықтыру;
 2. АӨК субъектілері үшін тауарлардың, жұмыстардың және қызметкерлердің қолжетімділігін арттыру;
 3. АӨК субъектілерін мемлекеттік қамтамасыз ету жүйелерін дамыту;
 4. ӨК-ні мемлекеттік реттеу жүйелерінің тиімділігін арттыру [3].
- Алайда, «Сын түзелмей, мін түзелмейді» демекші, елімізде шешімін әлі де болса таппаған өзекті мәселелер легі таусылар

емес. Оларды қоғам болып талқылап, болашақта істейтін іс-әрекеттерімізді айқындап алмайынша сол бір өзектілік тұғырынан шықпайтыны хақ.

Ауыл шаруашылығымен айналасу үлкен тәуекелділікті қажет етеді. Атқарған еңбектің нәтижесінің көп мөлшері климаттық факторларға тәуелді болып келеді. Астық өндірісінің деңгейі кез-келген мемлекетте әрқашан оның экономикалық тәуелсіздігі мен әлеуетінің негізгі көрсеткіштерінің бірі болған. Осы маңызды өнімнің стратегиялық сипатының болуы бір жағынан, астық өндірісіне мемлекеттің шынайы мүдделілігін анықтаса, екінші жағынан, бүкіл агроөнеркәсіп кешені дамуының негізі болып табылады. Мысалы, Қазақстанда 2011 жылы дәнді дақылдардың егіс көлемі 16,3 млн. гектарды құрап, мол өнім бергеніне қарамастан, оларды сақтау қоймаларының тапшылығы орын алды [4]. Ал 2012 жылы егіс алқаптарына құрғақшылықтың кесірі тиіп, диқандар екендерінен мол өнім жиған жоқ. Қостанай, Батыс Қазақстан, Ақмола және Қарағанды аймақтарында өнімнің 50 пайызы ғана жиналған. Ал, Ақмола, Қостанай және Қарағанды областарында 1 миллион гектар жерге егілген дәнді және майлы дақылдар күйіп кеткен. Тіпті «Өсімдік саласындағы міндетті сақтандыру» туралы Заңда қарастырылған сақтандыру төлемдерінің көлемі алдағы егін науқанының шығындарын өтеуге жетпейді екен. Ауа-райының сан түрлі құбылысы әр жылы ауыл шаруашылында түрлі көрсеткіштер береді. Бір жылы молынан болса, келесіде аз болу мүмкіндігі құпия емес. Сондықтан түрлі құбылыстар арасында баланс табу қажет. Осы ретте бірқатар ұсыныстар туады. Олар: дәнді және майлы дақылдарды сақтауға арналған объектілерді тұрғызу және модернизациялау; агроөнеркәсіптік кешенің тозығы жеткен техникалық жарақтарын жаңарту; инновациялық жобаларды жүзеге асыруға мемлекет тарапынан қолдау және инвестиция тарту; жеңіл өнеркәсіп саласын дамытуды қолға алу.

Қорыта айтқанда, ҚР Президенті Н.Ә. Назарбаевтың «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту – Қазақстан дамуының басты векторы» атты 2012 жылғы 27 қаңтардағы Қазақстан халқына жолдауында: «Қазақстандағы аграрлық секторға инновация ендіруде үлкен экспорттық және жоғарғы потенциалдық мүмкіндіктерге ие. Жыл сайын әлемде азық-түлік қажеттілігі арта түсуде. Бізге бұл мүмкіндікті жіберіп алуға болмайды», - деген болатын [5]. Қазақстан Республикасының географиялық жағдайы агроөнеркәсіптік кешенінің түрлі салада дамуына мүмкіндік

туғызады. Жеңіл өнеркәсіп саласы үлкен көңіл аударуды қажет етеді. Ауыл шаруашылық жағдайында қасиетті жер-анамыз астықтан тарылтқан емес, алайда сол бергенді тияқты түрде алып, орында қолдана білгеніміз жөн. Міне, бұл кезде бізге инновациялық жобалар мен заман талабына негізделген техникалар көмекке келеді. Мемлекет қаржыландыру жұмыстары мен көңілін осы бағытқа бөлсе, шығыны ақталатын бірден бір сала болып табылады. Халық қажеттілігінің бастысы болғандықтан, агроөнеркәсіптік кешен бұл қуатты экономиканың негізі. Өткенге қарап бой түзейді, қазіргіні көріп болашақты болжайды демекші, алдағы уақытта кемшілікті жойып, барымызды тиянақты пайдалу деңгейіне жетеміз деген ойдамыз!

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы министрлігінің ресми интернет-ресурсы <http://mgov.kz/kz/napravleniya-razvitiya/apk-kazahstana/>

2 Қазақстан Республикасы Статистика Агенттігі <http://www.kaz.stat.kz/>

3 Қазақстан Республикасында агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі 2013 – 2020 жылдарға арналған «Агробизнес-2020» бағдарламасы;

4 Жылқыбай ЖАҒЫПАРҰЛЫ. Астықты сақтау – ауқымды міндет // Казахстанский агрегатор новостей <http://thenews.kz/2011/08/19/894831.html>

5 Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2012 жылғы 27 қаңтар.

АГРАРЛЫҚ САЛАНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМ МЕН БІЛІМНІҢ РӨЛІ

КУРМАН Д. А.

студент, мемлекеттік және жергілікті басқару мамандығы,
Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

АМРЕНОВА Г. К.

ғылыми жетекші, аға оқытушысы, менеджмент кафедрасы

Қазіргі болашаққа ұмтылған қадамды – білім экономикасына ұмтылған қадам деуге болады. Бүгінгі дамудың жалғыз жолы – инновациялық жол. Ол – Қазақстанның әлемнің бәсекеге барынша

қабілетті 50 елінің қатарына кіру жолы деген сөз. Яғни, Қазақстан экономикасының ғылыми білімге, инновациялық технологияларға, жоғары білікті өндіргіш күшке негізделуі тиіс.

Бүгінгі күні инновациялық технологияларды енгізу ауыл шаруашылығындағы басым бағыттардың біріне айналууда. Қазақстан Президенті Нұрсұлтан Назарбаевтың «Жаңа онжылдық – жаңа экономикалық өрлеу – Қазақстанның жаңа мүмкіндіктері» атты Жолдауын жүзеге асыру жолында ауыл шаруашылығы алдында бүгінде жаңа елеулі міндеттер тұр. Әлемдік тәжірибе ғылыми-техникалық прогрестің макро және микро деңгейдегі де тиімді әлеуметтік-экономикалық жаңарулардың бірден-бір шынайы негізі болып табылатынын растап беріп отыр.

Экономиканың аграрлық секторындағы бәсекеге қабілеттілікті төмендетіп отырған негізгі тежеуші фактор нарықтағы жаңа технологиялардың қозғалысы бойынша механизмдердің жетілмеуі, дамыған инновациялық инфрақұрылымның, аталған сферадағы кәсіби менеджерлердің жеткіліксіздігі. Ауылшаруашылығына инновация ендіруде салған қаржылық ресурстарының ұзақ мерзімде қайтарылуына байланысты жеке инвесторлардың қызығушылығының төмендігі де әсер етуде. Сонымен қатар, ауылшаруашылығы өндірісінің көлемі, қаржылық ресурстардың жетіспеушілігі де фермерлердің айналысқа ауқымды технологияларды енгізуге ынталандырмай отыр. Бірақ ішкі және сыртқы нарықта отандық тауар өндірушілердің бәсекелестік ұстанымын қамтамасыз ету үшін мемлекет тарапынан аграрлық нарықтағы нақты қажеттілікке ғылыми зерттеулердің бағытталуы және ауылшаруашылығы тауарларын өндірушілердің инновацияға тұтынушылық сұранысын қалыптастыру үшін жағдай жасау бойынша шаралар қабылдануда. Инновациялық технологияларды енгізуге байланысты ауылшаруашылығындағы еңбек өнімділігі 2-3 есе өсуде. Мұндай жобалар негізінен «ҰБХ «ҚазАгро» АҚ қаржыландырылады. Өсімдік шаруашылығындағы инновация тамшылап суару әдісі. Жылыжай шаруашылығында, бұл гидропоника жобасы (өсімдікті топырақсыз өсіру тәсілі), мал шаруашылығында – асылтұқымды репродукторлы жемшөп алаңдары. Елдің агро-өнеркәсіптік кешенін дамыту жобасы индустриализация картасына кіреді. Қазіргі таңда АӨК жобаларын қаржыландырудың 11 бағыты бар (күс фабрикалары, жеміс-жидек сақтау қоймалары, ет бағытындағы мал шаруашылығы, астықты тереңдеп қайта өңдеу және т.б.).

2012 жылдың қазан айының қорытындысы бойынша ауыл шаруашылығындағы жалпы өнім шығару көлемі 1,3 трлн. теңге деңгейінде қалыптасқан екен. Бұл 2011 жылдың осындай кезеңіне қарағанда 8,4 пайызға төмен. Мұндай жағдайдың орын алуына ауа райының қолайсыздығы себеп болған деседі. Сондай-ақ, негізгі капиталға тартылған инвестициялар көлемі 2012 жылдың тоғыз айында 3,5 трлн. теңгені құрап, 2011 жылдың мұндай кезеңімен салыстырғанда 3,3 пайызға өскендігін атап өткен жөн. Ал инфляция деңгейін айқындайтын тұтынушылық бағалар индексі 2011 жылғы желтоқсанмен салыстырғанда, 2012 жылдың қыркүйегінде 103,9 пайызды құрайды. Нақты өсім коэффициенті 101,8 % құрады, оның ішінде мал шаруашылығында 101,8 %, егін шаруашылығында 100 % . «ҚазАгро» ұлттық холдингі компаниясы тобының АӨК дамытуға және қолдауға бағытталған қаржыландырудың көлемі 2013 жылғы 1 қаңтар жағдайында 171,5 млрд.теңгені құрады. Ағымдағы жылы холдинг агроөнеркәсіптік кешеннің басым бағыттарын шешу үшін 139 млрд.теңгеден астам қаражат бағыттайды [1, 96]. Ресейдегі Самара облысының климаттық жағдайы Батыс Қазақстан облысынан ешқандай айырмашылығы жоқ, ол жақта астықтың орташа өнімділігі гектарынан 50 центнерді құрайды, ал Батыс Қазақстан облысында өнімділік 7-8 центнерден аспайды және бұл жақсы көрсеткіш болып саналады. Самара облысындағы жоғары өнімділікті ауылшаруашылығына озық технологияларды енгізумен түсіндіреді, ол өз кезегінде аймақтағы тәуекелі жоғары жерден сондай жоғары көрсеткіш алуға мүмкіндік берді.

Ғылыми-техникалық прогресс – агроөнеркәсіп кешенінің дамуына қажетті шарттардың бірі. Аталмыш процесс ғылым мен техника жетістіктерін игеру арқылы кеңейтілген ұдайы өндірісті жүргізуге мүмкіндік беретін инвестициялық-инновациялық процестерге негізделеді. Сонымен қатар, кадр (маман) әлеуеті агроөнеркәсіп кешеніндегі инновацияларды игерудің басты факторларынан саналады. Сол себептен, кадр әлеуетін күшейтпестен ауыл шаруашылығы өндірісіне озық үлгідегі, ресурс үнемдеуші технологияларды ендіру мүмкін емес.

Бүгінгі жағдайда ғылым мен техника жетістіктерін ендіру арқылы агроөнеркәсіп өндірісін барынша жаңғыртуға бағытталған инновациялық процестерді дамытып қана дағдарыстан шығуға болады. Инновациялық процестер нақты техникалық және технологиялық идеяларды ғылыми әзірлемелер негізінде жаңа технологияларға айналдырудың және жаңа, сапалы өнім алу

мақсатында тікелей өндірісте игеруге дейін жеткізудің тұрақты, үздіксіз ағымы болып табылады.

Технологиялық жағынан дамыған елдерде ғылыми жаңалықтар жүйесінде университеттер маңызды рөл атқарады. Өйткені, олардың басты қызметі мамандарды дайындауға ғана емес, негізін қолданбалы зерттеулерді жүргізуге бағытталған ғылыми кешендер құрайды. Инновациялық дамудың әлемдік тәжірибесіне қарасақ, бұл мемлекеттердің қол жеткізген табыстары ғылым мен техника жетістіктерінде жатқанын көреміз. АҚШ пен Ұлыбритания жалпы ұлттық қаржының 11-12%-ын ғылымның дамуына бөледі. Ал Франция мен Жапонияда бұл көрсеткіш 15-16%-ды құрайды. Сондықтан АҚШ, Германия, Жапония мен Ұлыбританияның алдыңғы қатарлы жоғары оқу орындары әлемдегі аса ірі ғылыми орталықтар болып есептеледі.

Елбасы атап өткендей, жоғары мектеп, университеттер қазіргі заманда тек білім беру мен ғылыми қызметті, қолданбалы зерттеулерді жүргізіп қана қоймай, тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелерді, жаңа техника мен технологиялардың үлгілерін жасауды оларды көбейтуді, ғалымдардың, оқытушылар мен студенттердің ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруды, дайын өнімнің тұтынушыға берілуін (технологиялық трансферт) қамтамасыз ету керек. Университеттің инновациялық айналымы мыналардан құралады:

- идеялардың пайда болуына қолайлы жағдай туғызу, маңызды зерттеулерді ұйымдастыру, патенттер алу;

- қолданбалы зерттеулер, тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелерді, жаңа техника мен технологиялардың макеттік және тәжірибелік үлгілерін жасау;

- инновациялық өнімді өндіру, инвестиция тарту, маркетингтік зерттеулерді жүргізу, дайын өнімді нарық талабына сәйкестендіру.

Инновациялық университет ұлттық инновация қабілетінің тиімділігі мен деңгейін көтеріп қана қоймай, сонымен қатар технологиялардың трансферті мен оларды коммерцияландыруды қамтамасыз етуге; инфрақұрылымды қалыптастыратын, сондай-ақ инновациялық қызметті белсенді жүргізуге, елдің инновациялық технологиялық негізін жасауға, ғылыми білімді қажет ететін өнім өндірісін жолға қоюға септігін тигізетін механизмдерді жасақтауға мүмкіндік береді.

«ҚазАгроИнновация» акционерлік қоғамының тарихында тұңғыш рет 2010-2014 жылдарға арналған даму стратегиясы

бекітілді [2,126.]. Стратегияның негізіне аграрлық ғылым жүйесінің қолданыстағы жүйесін ескере отырып бейімделген, дүние жүзіндегі ауыл шаруашылығы зерттеулерінің ұлттық жүйелерін ұйымдастырудағы ең озық әлемдік тәжірибе қолданылды. Орталық жұмысының басты бағыттары - халықаралық ынтымақтастықты дамыту және аграрлық зерттеулердің әлемдік жүйесі мен Қазақстан Республикасының аграрлық ғылымы арасындағы «дәнекерлік» болып белгіленді.

Осылайша, таяудағы жылдарда аграрлық ғылымды ұйымдастырудың жаңа жүйесіне бірте-бірте көшу аяқталмақ. Бұл процесс мыналарды қамтитын болады:

1) ғылыми зерттеулердің барлық деңгейлерін іске асыруды қамтамасыз ететін, білімді генерациялаудың ықпалдасқан сатылас жүйесі;

2) білімді генерациялау жүйесін ғылыми әзірлемелерді енгізу жөніндегі ресурстармен және функционалмен қамтамасыз ететін дамыған сервиспен қолдау.

Жүргізіліп отырған саясат отандық аграрлық ғылымды жаңа деңгейге, халықаралық тұрғыдан мойындалатын деңгейге жеткізіп, еңбек өнімділігін арттыру және өнімнің бәсекеге қабілеттілігін күшейту үшін технологиялық нақты негіз жасайды.

Қорыта айтқанда, ғылыми және шығармашылық әлеуеті мықты, білімі жоғары халық – Қазақстанның қол жеткізген басты табыстарының бірі, бұл мемлекетіміздің бәсекеге барынша қабілетті елу елдің қатарына қосылуын қамтамасыз ететін алғы шарт. Халқымыздың бойындағы жанашылдыққа деген құштарлық – біздің инновациялық дамуды ұйымдастыруымыз бен жүзеге асыруымызға көптеген жеңілдіктер әкеледі. Біз еліміздің жоғары оқу орындарының басшылары мен қызметкерлері елдегі, атап айтқанда, өз оқу орнымыздағы инновациялық даму стратегиясын ғылыми да жүйелі жолға қоя білсек, оның жүзеге асуына қолайлы шарт-жағдай әзірлеп берсек болғаны. Өрі қарай, санасы азат, ойы озат, жаңалыққа жаны құштар халқымыз жалғастырып кетеді деп толық сеніммен айта аламын.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. «ҚазАгро» АҚ ОҚО аграрлық кәсіпкерлерімен АӨК дамыту мәселесін талқылады // www.egemen.kz
2. Аграрлық ғылымның дамуы – сала өркендеуінің кепілі // АгроЖаршы. – 2011. – 10 ақпан.

ПРОБЛЕМЫ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

ОКУТАЕВА С.Т.

докторант PhD, КазАТУ имени С. Сейфуллина, г. Астана

За период проведения экономической реформы в АПК были заложены основы развития многоукладной экономики, социально-экономических трансформаций в отношениях собственности, создана соответствующая законодательная база. Экономические реформы привели к существенным изменениям в АПК Казахстана, однако практически не отразились на эффективности его производства. Несмотря на реализацию «Государственной агропродовольственной программы Республики Казахстан на 2003-2005 годы», «Концепции устойчивого развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2006-2010 годы», ожидаемый эффект от принятых правительством страны мер пока не достигнут. Хотя в последние годы наблюдается рост производства сельскохозяйственной продукции, в то же время уровень эффективности отрасли еще недостаточен. Сельскохозяйственное производство страны остается все еще мелкотоварным и технологически отсталым [1].

В целом развитию животноводства в Казахстане мешают четыре ключевых фактора. Во-первых, это недостаточное кормовое обеспечение, во-вторых, низкая породность скота, в-третьих, концентрация поголовья в мелкочастной собственности, ну, и в-четвертых, это неудовлетворительное ветеринарное обслуживание.

Перечисленные проблемы появились за годы независимости Казахстана из-за недостаточного внимания к животноводству и сельскому хозяйству в целом, неудовлетворительного исполнения программ развития агропромышленного комплекса, частых и повсеместных коррупционных проявлений [1].

В таблице 1 представлена численность поголовья скота по видам за 5 лет.

Таблица 1 - Поголовье скота на конец года, тыс. голов*

Годы	2008	2009	2010	2011	2012
КРС	5 991,60	6 095,20	6 175,30	5 702,40	5 690,00

Овцы и козы	16 770,40	17 369,70	17 988,10	18 091,90	17 633,30
Свиньи	1 347,30	1 326,30	1 344,00	1 204,20	1 031,60
Лошади	1 370,50	1 438,70	1 528,30	1 607,40	1 686,2

**(таблица составлена автором на основании данных Агентства РК по статистике)*

Численность поголовья животных в республике в период с 2008-2010 гг. имела тенденцию к увеличению по всем видам животных. Однако, начиная с 2011 года, наблюдается сокращение численности животных. Так, в 2012 году поголовье КРС по сравнению с 2008 годом сократилось на 300 тыс. голов, что на 5% меньше. Аналогичная ситуация сложилась и с поголовьем свиней. Здесь снижение идет на 23%. Однако, поголовье овец и коз, а также лошадей имеет тенденцию к увеличению. Поголовье лошадей увеличилось на 315,7 тыс. голов. Поголовье овец и коз увеличилось в 2012 году по сравнению с 2008 годом на 862,9 тыс. голов, или на 5%.

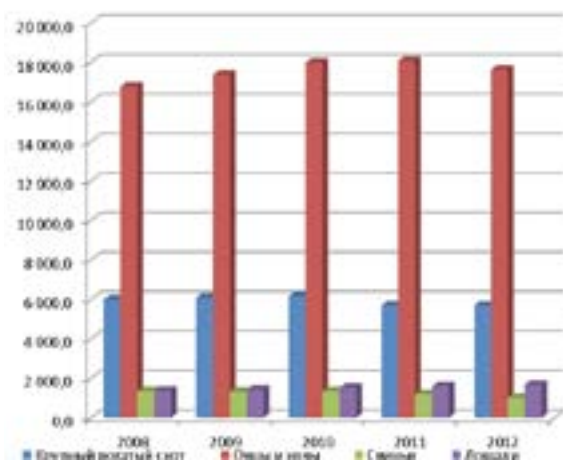


Рисунок 1- Поголовье скота на конец года за период 2008-2012 годы, тыс. голов (составлено автором на основе данных Агентства РК по статистике)

В отрасли продолжился рост производства животноводческой продукции. По итогам 5 лет реализация мяса КРС в убойной массе в целом по республике имеет тенденцию к увеличению и составляет 934,1 тыс. тонн в 2012 году, что на 6,9% выше уровня 2008 года. В 2012 году наблюдается сокращение надоя молока коровьего (4851,6 тыс. тонн), что на 6,7% ниже аналогичного показателя 2008 года (5198 тыс. тонн). Производство яиц куриных увеличилось в 2012 году по сравнению с 2008 годом на 684,3 млн. штук в абсолютном выражении [2].

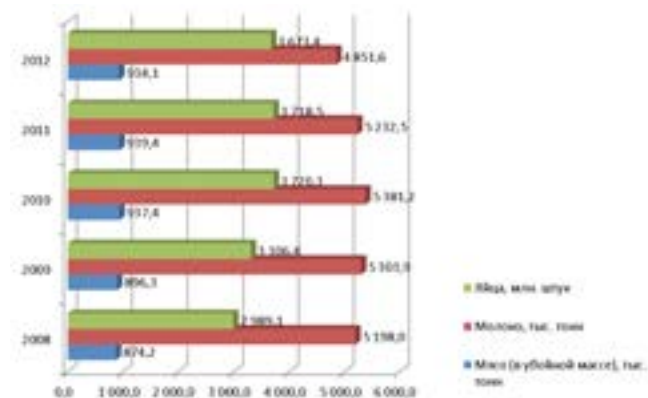


Рисунок 2 - Производство основных видов продукции животноводства (составлено автором на основе данных Агентства РК по статистике)

Большая доля продукции животноводства производится в личных подсобных хозяйствах населения, что приводит к низкой продуктивности, не позволяет обеспечить растущее потребление на внутреннем рынке, ведет к высокой себестоимости и снижению конкурентоспособности, что приводит к формированию импортозависимости [1].

Так, основными производителями мяса КРС по-прежнему являются хозяйства населения, в которых, по данным Агентства РК по статистике на 1 января 2014 года, содержится 3966 тыс. голов скота и птицы. В то время как в крестьянских (фермерских) хозяйствах и сельхозпредприятиях этот показатель составляет 1371 тыс. голов и 424 тыс. голов соответственно [3] (рисунок 3).

Современный объем производства мясной продукции всех видов обеспечивает уровень потребления населения республики

только на 84%; оставшийся объём (до норматива) покрывается за счёт импорта. Из всего объёма производства мяса КРС только 3% осуществляется на промышленной основе (на специализированных откормочных площадках). Около 85-87% забоя скота (подворный забой) производится с нарушением ветеринарно-санитарных норм, что не обеспечивает безопасность продукции и, соответственно, охрану здоровья населения [4].

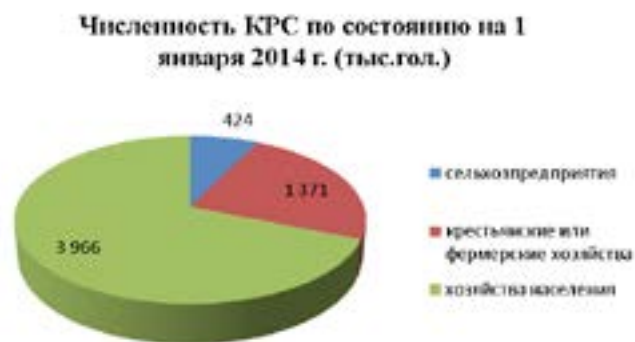


Рисунок 3 - Поголовье скота и птицы по состоянию на 1 января 2014 г. (составлено автором на основе данных Агентства РК по статистике)

В республике в последние годы наблюдается концентрация более 65 % поголовья КРС в личных подсобных хозяйствах населения, в результате чего не специализированные сельхозпредприятия, а именно домашние хозяйства, которые должны производить продукцию лишь для личных нужд, стали основными поставщиками мясной продукции на рынке [3].

Сосредоточение поголовья на частных подворьях существенно затрудняет использование достижений селекции, прогрессивных технологий содержания и кормления животных, не даёт возможности выращивать скот с применением научных методов и добиваться его высокой продуктивности.

Подавляющее большинство мелких частных хозяйств не имеет возможности оснащать свои подворья соответствующим техническим оборудованием, что отрицательно влияет на качество производимой продукции. Государство не имеет возможности

полноценно осуществлять контроль за всеми хозяйствами сразу. Это приводит к мелкотоварности, при этом особенно страдает племенное направление в животноводстве. Наряду с этим возникает проблема и с воспроизводством животных [1].

Удельный вес численности племенного поголовья КРС (400,8 тыс. голов) от общей численности КРС в республике (5702,4 тыс. голов) составляет 7 %, в том числе удельный вес племенного поголовья мясных пород составляет 2,8 %. Тогда как в европейских странах этот показатель значительно выше — 50—60 %, в США — 80 % [3].

Удельный вес численности отечественного поголовья КРС к мировому показателю составляет 0,6 %. В Республике Казахстан в 2010 году произведено говядины 0,7 % от общего объема мирового производства [5].

Таблица 2 - Удельный вес племенного поголовья крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств в Республике Казахстан [3]

Численность племенного поголовья КРС по направлениям продуктивности	Численность, голов	Удельный вес к общей численности племенного поголовья КРС, %	В том числе коров, голов
Численность племенного поголовья КРС, в том числе по направлениям продуктивности	400880	100	178154
Мясных пород	159706	40	66712
Молочных пород	119982	29,9	57503
Мясо-молочных пород	121192	30,1	53939

Собственного племенного маточного поголовья республике не хватит, чтобы обеспечить в ближайшие годы резкий подъем отрасли мясного скотоводства и вывести этот сегмент экономики на экспортную мощь [3].

Оценивая виды племенного скота мясного направления надо отметить, что из всего племенного поголовья КРС большая доля приходится на казахскую белоголовую породу, далее незначительную часть занимают породы аулиекольская, герефордская, санта-гертруда и калмыцкая [5].

За последние годы в республике произошло также и снижение объёма экспорта мясной продукции. В частности, это связано с низким удельным весом промышленного забоя (13% всего

мяса), нестабильной эпизоотической обстановкой, выражаемой в нарушении ветеринарно-санитарных норм при содержании и забое скота, с высокой изношенностью, технической и технологической отсталостью основных фондов производства мясной продукции и её несоответствием мировым стандартам [5].

Всё это требует создания новой инфраструктуры промышленного производства, убоя и переработки мяса. Учитывая исторические особенности производства мяса в республике, новая инфраструктура должна сохранить в себе сочетание развития откормочных площадок с разветвлённой (для производства высококачественной мясной продукции на промышленной основе) сетью убойных пунктов для приёма скота от населения. Всё это должно обеспечить безопасность, охрану здоровья потребителя и производство мясной продукции, соответствующей общепринятым мировым стандартам [4].

Таким образом, для решения существующих проблем в отрасли животноводства необходимо продолжить работу по стимулированию СХТП к развитию мясного животноводства, по развитию племенной базы и повышению генетического потенциала скота и птицы, в том числе за счет импорта племенных животных для дальнейшей репродукции. Также необходимо принять меры по развитию кормопроизводства, восстановлению и обводнению деградированных пастбищных земель [1].

Важным направлением инновационного развития животноводства является совершенствование селекционно-племенной работы, для которой характерны тенденции, присущие современному этапу развития отрасли.

Исследования показали, что в республике в условиях возросшего импорта племенной продукции ослаблена собственная племенная база животноводства. Альтернативой закупкам племенной продукции за рубежом должно стать развитие отечественного племенного дела, для чего нужно создавать собственные репродукторы с генетически обновленным стадом и использовать современные методы селекции. Параллельно необходимо решать проблему мотивации труда и повышения квалификации кадров, которая тормозит использование современных технологий в отрасли. Несмотря на то, что низкая оплата труда считается внутренним конкурентным преимуществом Казахстана при производстве животноводческой продукции по сравнению с импортом, это преимущество одновременно вызывает обратный эффект, который выражается в отсутствии материальной

заинтересованности работников в результатах труда и приводит к оттоку специалистов в более оплачиваемые отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1 Мяса много не бывает. Из-за чего падает поголовье скота в Казахстане? Интервью со старшим аналитиком Агентства по исследованию рентабельности инвестиций (АИРИ) Ерленом Бадыханом [электронный ресурс]. 2013. URL: <http://dknews.kz> (дата обращения: 15.01.2014)

2 Статистические данные Агентства Республики Казахстан по статистике [электронный ресурс]. 2013. URL: www.stat.gov.kz (дата обращения: 18.01.2014)

3 Баймуканова Г. С., Утебаева А. Б. Оценка состояния животноводства в Республике Казахстан [электронный ресурс]. 2013. URL: <http://sibac.info/index.php>

4 Коптева Л. А. Повышение конкурентоспособности аграрного сектора экономики Казахстана // Международный сельскохозяйственный журнал. 2009.- № 4.- С. 67.

5 Сёмин А. Н. Инновационные и стратегические направления развития АПК: вопросы теории и практики. Екатеринбург: УралГСХА, 2006. - 960 с.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОХРАНЕНИЯ, РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ГЕНОФОНДОМ С.-Х. ЖИВОТНЫХ В КАЗАХСТАНЕ

ТАМАРОВСКИЙ М. В.

д.с.-х.н., научный сотрудник казахского НИИ животноводства и кормопроизводства, г. Алматы

КАРЫМСАКОВ Т. Н., ЯКИМОВ А. А.,

к.с.-х.н., научные сотрудники казахского НИИ животноводства и кормопроизводства, г. Алматы

Животноводство является важной составляющей отрасли сельского хозяйства, обеспечивающей производство более половины его валовой продукции. Значение животноводства определяется не только высокой долей в производстве, но и значительным влиянием на экономику сельского хозяйства и уровень обеспечения продовольственной безопасности страны.

Научно-исследовательскими организациями АО «КАИ» МСХ РК осуществляются исследования по следующим направлениям:

- повышение продуктивности сельскохозяйственных животных путем использования отечественного и мирового генофонда;
- разработка селекционно-генетических методов создания новых высокопродуктивных типов и линий сельскохозяйственных животных;
- разработка отечественной методики оценки племенной ценности крупного рогатого скота;
- создание в скотоводстве эталонных популяций с целью внедрения геномной оценки крупного рогатого скота;
- мониторинг популяций крупного и мелкого рогатого скота в базовых хозяйствах с целью повышения эффективности селекционного процесса;
- разработка энерго - и ресурсосберегающих технологий производства продуктов животноводства;
- усовершенствование технологий содержания и кормления скота всех видов и птиц.

В компетенцию научно-исследовательских учреждений АО «КАИ», также входит решение вопросов управления генетическими ресурсами с.-х. животных и птицы в Казахстане: разработка методических требований, инструкций, стандартов, рекомендаций и т.д.

В молочном скотоводстве большая часть скота сосредоточена в подсобных хозяйствах и его породный состав в настоящее время точно не известен. В организованных сельхозформированиях разводятся порядка 240,0 тыс. голов. породного скота, в том числе 35749 коров имеют статус племенных.

В последние годы сотрудниками ТОО «КазНИИЖиК», на основе использования отечественного и мирового генофонда, выведены 3 новых внутривидовых типа: в алатауской породе – «Акыры»; в симментальской – «Ертіс»; в черно-пестрой – «Сайрам». Молочная продуктивность новых типов на 40-50% превышает аналогичный показатель исходных пород.

В базовых хозяйствах, разводящих созданные типы скота, удой за лактацию варьирует от 3500 до 7500 кг молока, средний показатель составляет 4200 кг на одну дойную корову.

В целом по республике уровень продуктивности молочного скота оставляет желать лучшего. Согласно данным агентства по статистике РК на 1 января 2012 года средний удой не превышает

2200 кг на 1 корову, валовое производство составило чуть более 5,3 млн. тонн, при чем 89% из этого количества произведено за счет скота частного сектора. Такое производство обеспечивает всего 331 кг цельного молока на душу населения, при медицинской норме 405 кг.

Причинами создавшегося положения являются: низкая доля племенного поголовья, недостаточный уровень кормобеспеченности, дефицит в кормах питательных веществ, несоответствующие условия содержания, а также низкий уровень генетического потенциала скота и отсутствие научно-обоснованной системы управления генетическими ресурсами.

Для развития молочного скотоводства необходимо расширять ареал распространения наиболее продуктивных пород, адаптируя их к различным природно-климатическим и экономическим условиям регионов республики. Многолетние исследования показали, что в Казахстане целесообразно районирование следующих основных пород: отечественной черно-пестрой и черно-пестрой голштинской на всей территории, при условии содержания их на современных молочных комплексах; алатауской в южных и юго-восточных регионах республики; симментальской в Восточно-казахстанской и Павлодарской, а красной степной в Карагандинской, Акмолинской и Северо-казахстанской областях.

В отрасли молочного скотоводства должны внедряться следующие этапы деятельности по управлению генетическими ресурсами:

- совершенствование существующей информационно-аналитической системы;
- организация элевальных ферм по выращиванию ремонтных бычков;
- разработка новых биотехнологических методов воспроизводства;
- внедрение новых методов оценки племенной ценности молочного скота;
- внедрение систематизированной селекционно-племенной работы в отрасли.

В мясном производстве, согласно статистики, среднесдаточный вес крупного рогатого скота составляет не более 300 кг с убойным выходом 50-53%. Всего по республике производится порядка 400,0 тыс. тонн говядины, что практически обеспечивает население страны собственными ресурсами. Однако 85 % говядины производится

за счет частного сектора, где скот разводится в примитивных условиях, без надлежащей селекционной работы, не говоря уже о специализации отрасли и породной принадлежности. Соответственно качество получаемой продукции, в общем объеме, весьма не высокое.

До недавнего времени к основным мясным породам, разводимым в РК, относились: казахская белоголовая, аулиекольская, санта-гертруда, галловейская и калмыцкая.

В казахской белоголовой породе созданы 4 заводских комолых типа животных: Шагатайский; Анкатынский; Алаботинский и Калбатауский. Потомки новых типов отличаются высокой продуктивностью, оптимальной оплатой корма и комолостью. В этой же породе выведены заводские линии Адониса 3410, Микрона 6191, Макета 6527, Шамана 1161, Пиона 61184, Графа 8489, потомство, которых на 5-10 % превышает своих сверстников и на 25-30% стандарт породы.

Методом сложного воспроизводительного скрещивания выведена и в 1992 году утверждена новая отечественная порода специализированного мясного скота - аулиекольская. В этой породе созданы высокопродуктивные заводские линии Табакура 1350 и Зенита-Чубатого, отличающиеся высокой энергией роста и хорошими приспособительными свойствами.

Повышенный интерес к мясному скотоводству, в последние годы, обозначил позитивную тенденцию роста поголовья мясного скота за счет завоза его по импорту.

Благодаря завозу племенных животных из стран дальнего зарубежья, численность маточного поголовья специализированных мясных пород повысилась более чем на 38,0 тыс. и составила порядка 130,0 тыс. (табл. 1).

Таблица 1 - Численность племенного скота мясного направления продуктивности

№ п/п	Порода	Количество гол	
		всего	в т.ч. коров
Породы мясного направления продуктивности			
1	Казахская белоголовая	183848	71862
2	Аулиекольская	29928	13372
3	Санта-гертруда	11876	6674
4	Герефордская	15979	13175

5	Галловейская	149	73
6	Шароле	251	220
7	Ангус	26061	24871
8	Калмыцкая	792	180
9	Обрак	478	156
Всего по республике:		269362	130583

Как видно из данных таблицы, наибольший удельный вес (68%) занимает казахская белоголовая порода. Однако с нарастающим импортом мясного скота, удельный вес казахской белоголовой породы в общем поголовье мясного скота будет снижаться.

Завоз скота мясных пород по импорту способствует расширению племенной базы, повышению генетического потенциала отечественных пород, за счет создания репродукторных хозяйств, а также породного преобразования местных малопродуктивных животных.

Массовый импорт, а также анализ деятельности ряда племенных и товарных хозяйств, определил исключительную важность вопроса породного районирования.

Опытным путем установлена целесообразность разведения скота казахской белоголовой, герефордской, шароле и аулиекольской пород в степных, сухостепных и лесостепных зонах, ангуссов и галловеев в предгорных и горных, калмыцкий скот и тип «Жетісу» породы санта-гертруда - в степных, полупустынных регионах страны, как породы успешно адаптированные к данным природно-климатическим условиям.

Среди местных адаптированных животных, как малочисленные или исчезающие, следует отметить галловейскую и калмыцкую породы.

Овцеводство Казахстана представлено породами овец четырех направлений продуктивности: мясосальное, тонкорунное, полутонкорунное и смушковое.

В Казахстане разводятся следующие породы овец:

Казахская тонкорунная, Казахский архаромеринос, Южноказахский меринос, Североказахский меринос, Австралийский меринос, Цигайская, Казахская полутонкорунная с кроссбредной шерстью, Дегересская мясошерстная, Эдильбаевская, Казахская курдючная полугрубошерстная и грубошерстная, Сарыаркинская курдючная, Гиссарская, Каракульская, Етті меринос, Казахская мясо-шерстная.

В 2011 году апробирована новая мясо-шерстная тонкорунная порода овец «Етті меринос», получено положительное заключение Государственной комиссии при МСХ РК на внутривидовой многоплодный тип казахской мясошерстной полутонкорунной породы. Апробирован внутривидовой тип «Аккарабас», казахской курдючной грубошерстной породы, который отличается высокой мясной продуктивностью. Выведенные породы и типы хорошо сочетают в себе высокую мясную продуктивность и приспособленность к природно-климатическим и кормовым условиям.

В тонкорунном овцеводстве селекция должна направляться на генетическое улучшение признаков мясной продуктивности, а также многоплодности и молочности, без снижения настрига и качества тонкой шерсти.

В полутонкорунном овцеводстве также необходимо генетическое улучшение признаков мясной продуктивности, без снижения качества полутонкой шерсти, при широком использовании баранов в промышленном скрещивании с овцами других направлений продуктивности.

Главной задачей в мясосальном овцеводстве является сохранение генофонда, увеличение численности и дальнейшее совершенствование племенных и продуктивных качеств, применительно к условиям разведения.

В смушковом овцеводстве, инновационные направления селекции должны базироваться на многообразии получаемой продукции, в частности на производстве смушков различных цветовых гамм, а также мясной продукции, разного качества.

Птицеводческая отрасль республики Казахстан представлена 56 предприятиями промышленного птицеводства (30 яичного направления, 15-мясного и 11-племенных хозяйств).

Поголовье птицы во всех категориях хозяйств составляет 33,8 млн.голов, в том числе удельный вес племенной птицы занимает 11,65% (3,9 млн.голов). Племенное поголовье кур яичных кроссов составляет 2,88 млн.голов, мясных кроссов 1,01 млн.голов и остальных видов птицы 42 тыс.голов.

Из отечественных генотипов, находящихся на грани исчезновения, в птицеводстве следует назвать уток кросса «Медео».

Управление генетическими ресурсами в птицеводстве должно быть направлено на получение высокопродуктивных кроссов, повышение генетического потенциала продуктивности кур-несушек, увеличение массы яйца, улучшение скороспелости и

воспроизводительных качеств, приспособленности к промышленным технологиям, а в бройлерном производстве – на получение высокопродуктивного финального гибрида.

В свиноводстве Казахстана, в переходный на рыночную экономику период, произошло резкое снижение поголовья, что в свою очередь повлекло уменьшение объемов производимой продукции. На 01.01.2012 г. поголовье свиней в республике составило 1204 тыс.гол., из них около 4% составляли племенные животные. До последнего времени племенная база республиканского свиноводства была представлена 24 племформированиями, из которых 2 имели статус племенного завода и 22 - племенного хозяйства. Два племзавода были специализированы на крупную белую и немецкую благородную породы свиней. Общее поголовье племенных животных в племенных формированиях составляет около 197,1 тыс. голов, из которых 187,2 тыс. гол. или 95% приходится на крупную белую породу; 1,8 тыс. гол. или 9% на немецкую благородную; 2,4 тыс. гол. или 1,2% на породу дюрок и 5,7 тыс гол на аксайских черно-пестрых свиней (2,9%). В различных природно-климатических регионах, в основном в племенных хозяйствах, сохранились небольшие группы чистопородных животных отечественных (семиреченская) и завезенных (ландрас, литовская беконная, скороспелая мясная, йоркшир, кемеровская мясная, крупная черная) пород, а также создаваемой для южных и юго-восточных зон аксайской черно-пестрой группы свиней.

Управление племенными ресурсами в свиноводстве должно осуществляться по системе вертикальной интеграции племенных, репродукторных и товарных хозяйств, в зависимости от их селекционных задач и уровня племенной работы. За основу следует принимать 3-х ступенчатую систему.

I - селекционная ступень, к ней относятся племзаводы (племенные животные I категории), где под методическим руководством научных учреждений совершенствуются существующие и выводятся новые породы, типы и линии свиней, испытываемые в последующем на сочетаемость и пригодность для гибридизации в условиях селекционно-гибридных центров (СГЦ);

II - племенная репродукторная ступень, это СГЦ и племенные хозяйства-репродукторы, в которых размножают животных исходных прародительских и родительских форм, обеспечивают ремонтным молодняком товарные хозяйства всех категорий (фермерские, крестьянские и личные подворья);

III - товарная ступень – товарные хозяйства в которых производят и откармливают гибридный молодняк.

Ключевым звеном организации системы гибридизации свиней по зонам республики должны являться селекционно-гибридные центры. Учитывая важное значение гибридизации, возникает необходимость создания в Казахстане, как минимум трех региональных селекционно-гибридных центров (СГЦ): на юго-востоке, в центральном и северном регионах республики.

Сохранение и развитие имеющегося генофонда отечественных свиней семиреченской породы и аксайской черно-пестрой группы, требует создания государственных генофондных племенных рассадников, с целью увеличения численности племенного поголовья этих животных и тиражирования их генотипов в репродукторы СГЦ, племенные и товарные стада зон разведения.

Для успешного развития в Казахстане верблюдоводства и коневодства также предстоит разработать четкую систему мероприятий сохранения, развития и управления генетическими ресурсами.

Таким образом заключаем, что, в животноводстве Казахстана определенная работа по управлению генетическими ресурсами проводится, но ее мероприятия не охватывают сохранение, развитие и тиражирование генофонда малочисленных, исчезающих пород и генотипов отечественной селекции. В молочном скотоводстве к таким породам можно отнести отечественные аулиатинскую и алатаускую породы (комбинированного направления продуктивности), выведенные и апробированные в 1952 и 1950 годах соответственно. В мясном скотоводстве – калмыцкую породу и галловейский скот казахстанской популяции. В свиноводстве – семиреченскую породу (апробирована в 1978 году) и аксайских черно-пестрых свиней. В птицеводстве – кросс уток «Медео», в коневодстве – генотипы продуктивных лошадей отечественной селекции. Также в программу сохранения и развития генетических ресурсов могут быть включены малочисленные и исчезающие генотипы овец, верблюдов и других с.-х. животных, установить которые можно только после тщательного породного переучета и определения целесообразности проведения работ по их сохранению и дальнейшему развитию.

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КЛАСТЕР КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЩЕРБАКТИНСКОГО РАЙОНА.

ЧЕРНОБАЕВ Н. Ю.

9 класс, ГУ «Средняя общеобразовательная школа с гимназическими классами Щербактинского района», с. Шарбакты

МАРЮХА Т. И.

научный руководитель, учитель географии

Развитие общества на современном этапе приобретает постиндустриальный, информационный характер, и в этой экономической системе выживают и эффективно функционируют те организации, которые способны генерировать знания, адекватно обрабатывать информацию, гибко реагировать на технологические, социальные изменения, в итоге обеспечивая себе конкурентоспособность. Данная проблема характерна и для агропромышленной сферы, приобретая особую актуальность на региональном уровне. Те районы, где производство продовольствия обеспечивает значительную долю валового регионального продукта, должны формировать стратегию территориального развития, ориентируясь на качество локальных конкурентных преимуществ региональных продовольственных систем. Такая политика имеет своей целью обеспечить конкурентоспособность региональной экономики. Одной из возможных ее форм является развитие экономической интеграции на основе создания агропромышленных кластеров. По мнению многих экономистов, районы, на территории которых складываются кластеры, становятся лидерами экономического развития. Поэтому данная работа достаточно актуальна не только для нашего района, но и типична для сельских районов всего Казахстана.

Основной принцип исследования – многофункциональное интенсивное развитие территории для повышения уровня жизни населения в районе.

Цель моего исследования заключалась в том, чтобы рассмотреть перспективы развития агропромышленного кластера на территории нашего района как условия его инновационного развития и основы процесса интеграции производственных предприятий.

Агропромышленный кластер – это интеграция производственных отраслей сельского хозяйства по территории Щербактинского района.

Создание и развитие агропромышленного кластера на территории Щербактинского района, а соответственно и интеграционных процессов в сельском хозяйстве является необходимым условием обеспечения его инновационного развития и повышения конкурентоспособности и улучшения условий жизни населения района.

Изучение условий развития района позволило обосновать необходимость поиска новых форм и подходов к созданию интегрированных структур в условиях дотационного района с ярко выраженной аграрной ориентацией, недостаточно развитой рыночной инфраструктурой и наличием ресурсного потенциала, что обусловило актуальность методической разработки и практической реализации мер по формированию и функционированию агропромышленного кластера.

Проведенное исследование, полученные результаты и выводы могут стать основой формирования комплексных программ регионального развития на основе кластерного подхода:

1. Конкурентоспособность нашего района в отрасли сельского хозяйства может быть обеспечена на основе создания агропромышленного кластера, успешное функционирование которого определяется лидирующей позицией перерабатывающего предприятия как ключевого сектора кластерной структуры, качеством сельскохозяйственной продукции ресурсного сектора, инновационным характером совместной деятельности участников, взаимодействием с органами власти, создающими условия для реализации внутренней конкурентоспособности компаний, входящих в кластер.

2. Кластерная модель развития интеграционных процессов в сфере сельского хозяйства должна быть ориентирована на комплексное использование социально-экономического и научно-технического потенциала региона и включать программные мероприятия для региональных органов власти по стимулированию создания, обеспечению условий функционирования, мониторингу деятельности агропромышленных кластеров.

3. Механизм кластеризации сельского хозяйства района включает: учет реального и потенциального уровня развития аграрного производства, выбор ключевого сектора, обоснование специализации кластера на основе расчета конкурентоспособности хозяйственной отрасли.

4. Создание агропромышленного кластера позволит увеличить прибыль района, сделать его конкурентоспособным, создать новые рабочие места, улучшив условия жизни населения.

Особенности природных условий нашего района таковы: умеренно-засушливая, разнотравная агроклиматическая зона с коэффициентом увлажнения 0,4; вегетационный период начинается с температуры 50С в третьей декаде апреля и заканчивается в первой декаде октября. Продолжительность его колеблется от 167 до 170 дней. Однако безморозный период меньше – 109-120 дней.

Количество осадков в нашем районе – до 300 мм, позволяют заниматься бесполовым земледелием, хотя и бывают засухи.

Темно-каштановые почвы содержат до 4,5% гумуса в пахотном слое. Мощность горизонта гумуса – 18-20 см. Эти почвы используются в земледелии. Но для освоения почв большое значение имеют мелиоративные мероприятия, проводимые по накоплению и сохранению в почве влаги, т.к. распыление верхних горизонтов достигает 98%, т.е. почвы становятся бесструктурными.

Учитывая особенности природных условий, на территории нашего района могут развиваться зерновое производство, мясомолочное животноводство, свиноводство, овцеводство, птицеводство.

Производственный потенциал перерабатывающих предприятий располагает возможностью обеспечивать потребность населения продуктами питания местного производства. У нас имеется предприятие по переработке зерна (элеватор), по производству продуктов питания (пекарни, молочные, маслодельные предприятия, предприятия по забою скота и переработке мяса, кондитерская промышленность, производство яиц, шерсти). Имеются племенные хозяйства.

Итоги социально-экономического развития района за последние 3 года характеризуются устойчивой положительной динамикой основных показателей во всех отраслях экономики.

Изученные факторы и условия развития экономики до и после создания агропромышленного кластера и дают возможность определить что, несмотря на улучшение экономической ситуации в нашем районе, сохраняется ряд ограничений, которые могут замедлить рост экономики. Это, во-первых, высокая зависимость от мировых цен на зерно.

Немаловажным фактором является зависимость агропромышленной отрасли от природно-климатических условий.

Колебания погодных условий оказывают серьезное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур, объемы их производства и на обеспеченность животноводства кормовыми ресурсами, которые могут существенно повлиять на степень достижения прогнозируемых показателей, привести к сокращению объемов производства на предприятиях переработки сельскохозяйственной продукции, перевозок грузов на автомобильном транспорте. А зависимость функционирования отрасли от природно-климатических условий также снижает ее инвестиционную привлекательность. Еще один отрицательный фактор – это то, что наш район имеет небольшой рынок сбыта, в основном по району и области.

Поэтому необходимо:

- проводить системную работу по внедрению прогрессивных методов земледелия, способствующих устойчивому росту производства растениеводческой продукции (применение влагоресурсосберегающих технологий, повышение плодородия почвы, применение элитных семян);

- развивать племенное животноводство через приобретение высокопродуктивного скота;

- производить государственную поддержку сельхозтоваропроизводителей в виде выплаты различных субсидий;

- внедрять микрокредитование и финансовый лизинг; повышать качество продукции для конкурентоспособности, в т.ч., в условиях мирового рынка.

Для повышения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции местного производства и увеличения ее доли на внутреннем рынке необходимо расширение сети заготовительных пунктов, создание молочно – товарных ферм.

Для этого мы и предлагаем создать кластерную систему, т.к. многим производствам необходима модернизация, большинству предприятий нужна помощь в расширении рынка сбыта. В целом агропромышленный кластер создаст основу продовольственной безопасности района

Учитывая все условия, предлагаем начать организацию кластера с создания ассоциации предпринимателей, где большую роль сыграют местные власти; грамотной рекламы своей продукции; необходимо включить в кластер предприятия по производству и переработке сельскохозяйственной продукции, предприятия, обслуживающие технику; создать научный центр новых технологий в растениеводстве и животноводстве.

Передовые научные достижения, переход к минимальным и нулевым системам обработки почвы с использованием принципов ресурсосбережения и защиты почвы, а также использование новейших посевных и уборочных машин позволит добиться высокого урожая зерновых и технических культур, несмотря на расположение в зоне засушливого земледелия.

Основа экономики - сельскохозяйственные предприятия уже функционируют в районе и необходимо сделать их основой кластера: пекарни и цеха полуфабрикатов, молочно – товарная ферма на 500 голов коров породы «симментал» ТОО «Победа» в селе Орловка, пекарни ИП «Молянова» в селе Шалдай, крестьянское хозяйство «Караева», где сейчас ведется работа по расширению производства перепелиной фермы, увеличено маточное поголовье уток на 4,0 тыс.голов.

Необходимо продумать открытие новых объектов по переработке мяса в ТОО «Красиловское», по переработке молока - в ТОО «Победа», по переработке шерсти - в ТОО «Шыгыс-Жолдары». Необходимо продумать открытие новых объектов по переработке мяса, включить в кластер предприятия пчеловодства и, что очень необходимо, предприятия по обслуживанию сельхозтехники (объединение СТО) и ее производству (например, доильного оборудования); создать предприятия по производству овощей (картофеля, капусты, лука, томатов, бахчевых культур). Для производства овощей необходимо строительство поликарбонатной теплицы.

Необходимо создание современной ветеринарной станции.

Основой кластера должны стать предприятия по хранению и переработке зерна, производству комбикормов, кондитерских, хлебобулочных и макаронных изделий, муки.

В сельскохозяйственный кластер войдут мельницы, высокотехнологичные элеваторы с технологиями по глубокой и безотходной переработке зерна, кондитерская и макаронная фабрики, хлебозавод, комбикормовый завод, который будет использовать в качестве сырья отходы мучного производства и растительную биомассу, мясокомбинат интегрированной переработки сырья, предприятия по изготовлению кормов, производство зерноочистительно-сушильных комплексов, производство кормозаготовительной техники.

В перспективе прогнозируется постепенное увеличение темпов роста объемов сельскохозяйственного и промышленного производства, перевозки грузов и услуг связи.

Среднегодовой прирост объема промышленного производства прогнозируется на уровне 5,0 %, в том числе в обрабатывающей промышленности - 107,0 %. Росту объемов производства будут способствовать модернизация и максимальное использование имеющихся мощностей предприятий переработки, открытие новых объектов по переработке мяса в ТОО «Красилоское», по переработке молока - в ТОО «Победа», по переработке шерсти - в ТОО «Шыгыс-Жолдары».

Среднегодовой прирост валовой продукции сельского хозяйства ожидается на уровне 5,0 %.

Увеличатся объемы производства растениеводческой продукции в среднем ежегодно на 4,6%, в животноводстве – на 4,9%.

Для повышения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции местного производства и увеличения ее доли на внутреннем рынке планируется расширение сети заготовительных пунктов, создание молочно – товарных ферм.

Проведение политики восстановления и последующего поддержания устойчивых темпов экономического роста в качестве приоритетов предполагает дальнейшее повышение качества жизни населения.

Ежегодно можно планировать создание новых рабочих мест, что позволит увеличить численность занятого населения к 2016 году на 0,1 тыс. человек (100,8 %). При этом рост наемных работников составит 103,5 %. За счет ввода в действие новых производств увеличится занятость в отраслях экономики.

В результате создания агропромышленного кластера повысится конкурентоспособность района. Создание аграрного кластера полного цикла позволит не только обеспечить свой район и соседние районы и область сельхозпродукцией, но создать новые привлекательные рабочие места и обеспечит повышение объема выпускаемой продукции как минимум, в 5 раз, при ориентации на внешний рынок.

ЛИТЕРАТУРЫ

1 Марюха Т.И., Физико-географический образ Щербактинского района, с.Шарбакты, 2008г.

2 Материал районного краеведческого музея. Статистические данные земельного комитета, метеостанции, сельского акимата, 2011-2013г.

3 “Методы географических исследований”. Сб. статей Изд-во МГУ, 1963.

4 Отчет Акима Щербактинского района Аскарова Е.В. за 2011 год.
5 Районная газета «Трибуна» за 2006-2013 годы.
6 Характеристика промышленных, производственных объектов Щербактинского района (документы предприятий).

АДАПТАЦИЯ ПАСТБИЩНОГО ТРАВСТОЯ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ К ГЛОБАЛЬНОМУ ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

СЕМЕНОВА Т. В.

к.б.н., и.о. доцента, ведущий специалист ЦДОиПК КНАУ

имени К. И. Скрябина

ЧОРТОНБАЕВ Т. Дж.

д.с/х.н., профессор, проректор по научной работе КНАУ имени К.И.Скрябина

КИЛЯЗОВА Н. В.

к.с/х.н., с.н.с., зав. отделом селекции и семеноводства кормовых культур

КыргНИИЖиП

Кыргызская Республика располагает огромными площадями горных пастбищных ресурсов. На сегодняшний день площадь пастбищ по республике составляет около 9,1 тыс. га или 84% от всей имеющейся площади. Пастбищный травостой – это естественный, дешевый корм для крупного рогатого скота, овец, лошадей и травоядных животных других видов, который в кормовом балансе составляет около 70%.

Флористический состав пастбищных растений играет большую хозяйственную и экологическую роль. По составу растительного покрова можно судить о состоянии пастбищ, их деградации. Те или иные растения могут выступать биоиндикаторами, которые указывают на качественное и количественное состояние экологических факторов.

Различные режимы использования пастбищ накладывают значительный отпечаток на их облик: флору, растительность, культуртехническое состояние.

В травостоях культурных кормовых угодий могут встречаться многие виды трав, но в формировании урожая участвуют лишь некоторые. Важнейшими из них являются злаки и бобовые (рис.1). В зависимости от типа травостоя наиболее часто и в большем количестве наблюдаются или низовые (в первую очередь мятлик луговой, овсяница красная, полевицы), или верховые и полуверховые злаки (в основном овсяница луговая, тимофеевка

луговая, ежа сборная). Из бобовых распространен клевер ползучий (низовое растение), реже встречается клевер луговой и гибридный (верховые травы), люцерна серповидная (полуверховая культура). При определенных условиях клевер ползучий может быть замещен люцерной серповидной [1].



Рис.1 - Бобовые травы (мышинный горошек, вика, клевер)

На культурных пастбищах имеются многочисленные виды разнотравья. Разнотравьем в луговодстве принято считать все виды трав в травостое, за исключением злаковых (рис.2.), бобовых и осоковых.

Определение понятию сорняков дать сложно. Ранее к ним относили все растения, встречающиеся в виде несеечных компонентов, за исключением ценных злаков и бобовых, включенных в травосмесь. Но такое определение с точки зрения луговодства неточное, поскольку вместе с ценными видами злаков и бобовых животные в качестве корма используют также и большинство видов трав, относящихся к сорнякам. Отдельные из них по кормовым достоинствам не уступают ценным злакам и бобовым. В связи с этим сорняками в луговодстве принято считать несъедобные растения, а также съедобные, оказывающие вредное воздействие на организм животных.



Рис.2 - Злаковые травы (мятлик, кострец, ежа)

Исходя из вышеизложенного, разнотравье, встречающееся на культурных пастбищах, можно подразделить на съедобное, малосъедобное и несъедобное.

Большинство видов съедобного разнотравья (рис.3.) (тысячелистник обыкновенный, тмин обыкновенный, одуванчик обыкновенный) имеет удовлетворительную и хорошую поедаемость и по кормовым достоинствам заметно не уступает ценным злаковым и бобовым травам. Съедобное разнотравье в большом количестве становится нежелательным, так как урожайность его ниже, чем злаковых и бобовых.

Значительная часть представителей разнотравья культурных кормовых угодий относится к малосъедобным. При ограниченной степени участия в травостое и в первый период жизни они частично съедобны; при обширном же распространении, а также со старением они становятся малосъедобными. В большом количестве малосъедобное разнотравье в травостоях культурных кормовых угодий является нежелательным компонентом, так как оно снижает и урожай, и его поедаемость [2].



Рис.3 - Разнотравье (тысячелистник, одуванчик, тмин)

Несъедобное разнотравье при любой степени участия в травостое снижает урожай культурного пастбища и его поедаемость. Несъедобное разнотравье следует причислять к сорнякам. Среди них особую группу составляют вредные и ядовитые для животных виды (лютик едкий, калужница болотная, сердечник луговой и др.), которые заметно снижают поедаемость пастбищной травы и при широком распространении вызывают заболевания скота. Следовательно, нужно принять необходимые меры по ликвидации или прекращению их распространения.

Кроме злаков, бобовых и разнотравья, в травостоях культурных пастбищ могут в незначительном количестве встречаться осоковые и ситниковые, мхи и лишайники, а также сорные и ядовитые растения (рис.4.).



Рис.4 - Ядовитые растения (аконит, чемерица, зопник)

Удельный вес ценных кормовых растений в Восточном Прииссыккулье уменьшается вследствие того, что сорные растения, имея преимущество по использованию основных факторов для роста и развития, вытесняют ценные травы с их мест обитания. Так, некогда славившиеся своими пастбищами урочища Сан-Таш уже превратились в массивы сорняков. В 30-е годы в травостое высокотравных лугов урочища Сан-Таш непоедаемые виды (чемерица, лютик, аконит, шавель и др.) составляли около 20% урожая, в 1959 г. – до 50-70%, а в настоящее время – до 80, а местами и до 90%. (рис.5).

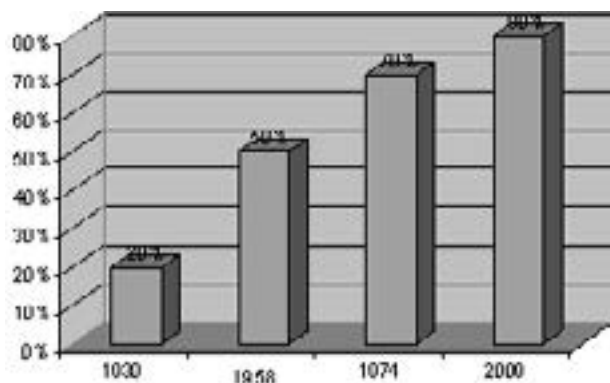


Рис. 5 - Динамика распространения сорных и ядовитых растений

График показывает динамику увеличения процента засоренности наиболее ценных горных пастбищ практически в 4 раза за относительно не долгий период для природной экосистемы [3].

Использование пастбищ в оптимальные сроки дает пастбищепользователям возможность получать наибольшее

количество питательных веществ, снизить отрицательное влияние выпаса, увеличить кратность использования пастбищ, не нанося ущерба их урожайности в последующие годы. Срок и кратность использования пастбищ зависит в первую очередь от ботанического состава травостоя пастбищ, количества атмосферных осадков, экспозиции склонов и др. Не маловажное влияние на пастбищный травостой оказывает современная тенденция изменения климата.

На территории Кыргызстана четко выделяются четыре различные климатические области (рис.6): Северо-западный Кыргызстан (СЗК), Юго-западный Кыргызстан (ЮЗК), Северо-восточный Кыргызстан (СВ) и Внутренний Тянь-Шань (ВТШ).

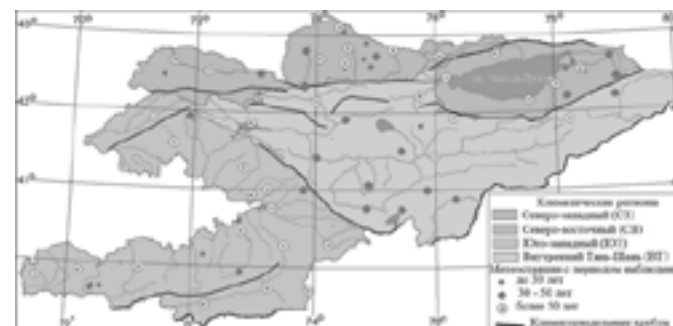


Рис. 6 - Климатические области республики (источник Кыргызгидромет)

Климат Кыргызстана, как и любой другой области Земли, постоянно меняется, только эти изменения гораздо более медленные, чем для погоды, но все же за периоды примерно в 30 лет они становятся заметными. В среднем для всей территории Кыргызстана средняя годовая температура в XX веке в пересчете на 100 лет возросла на 1,6°C, что значительно выше глобального потепления Земли, равного 0,6°C на тот момент времени. Наибольшее потепление наблюдалось зимой (2,6°C), а наименьшее летом (1,2°C). По отдельным климатическим областям, повышение среднегодовой температуры воздуха было различным – так, в СЗК оно составило 0,8... 2°C, ЮЗК – 0,6... 2,4°C, в СВК – около 2,4°C, а во ВТШ – 1,2°C.

Что касается осадков, то в целом по территории Кыргызстана в XX веке их количество в году увеличилось незначительно – на 23 мм или на 6%. В трех климатических областях в пересчете

на 100 лет годовые суммы осадков возросли: СЗК - на 6-22% от средних многолетних значений, ЮЗК – на 16-32%, СВК – до 22%. Во Внутреннем Тянь-Шане, занимающем значительную часть территории Кыргызстана, они либо практически остались неизменными (МС Нарын, рост 11 мм/100 лет), либо значительно уменьшились на 41... , 47% от средних многолетних значений (МС Суусамыр, Тянь-Шань) за это же время.

Воздействие изменения климата на пастбищные экосистемы может привести к тому, что традиционный способ существования сельского населения – животноводство станет более рискованным и нерентабельным из-за отсутствия кормов, недокорма скота и его падежа. Значительно будут возрастать экологические, социальные и экономические риски.

Реакция пастбищных экосистем на изменение климата будет выражена в следующем [9]: смещение поясов растительности; увеличение площади пустынных и полупустынных пастбищ (до 30%); потеря весенне-осенних эфемеровых пастбищ (до 70%); уменьшение продуктивности пастбищ; уменьшение площади типчаковых пастбищ (до 30%), которые являются наиболее чувствительными к изменению климата за счет повышения пояса пустынных и полупустынных пастбищ и олуговения высокогорных степей, а также за счет увеличения массовых насекомых фитофагов; повышение t° во время вегетационного периода и увеличение CO_2 позволит широколиственным растениям повысить продуктивность; в целом устойчивость пастбищной системы снизится.

Существующий способ использования пастбищных ресурсов при усилении аридизации климата не может дать положительных результатов. Он будет лишь усугублять негативное последствие изменения климата. Необходим принципиально новый подход к использованию пастбищных ресурсов, способный сохранить продуктивное долголетие пастбищных земель и увеличить их урожайность.

По прогнозным данным наблюдается частичное снижение урожайности ковыльных пастбищ в Ошской и Таласской областях и стабильно увеличение урожайности полынно-эфемеровых и типчаковых пастбищ (рис.7), что может быть связано, прежде всего, с устойчивостью данных растений к засушливым условиям среды [4].

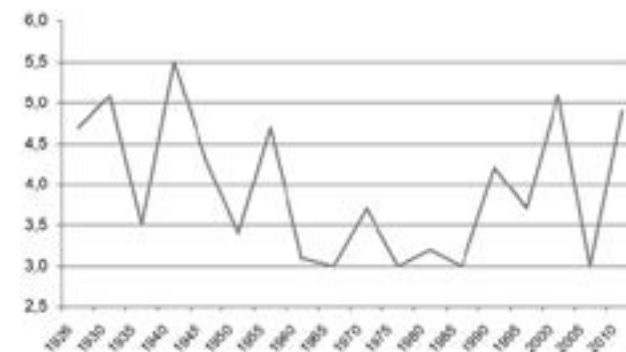


Рис. 7 - Изменение урожайности типчаковых формаций по Восточно Тянь-Шаньской агроклиматической зоне (по данным Л.Пенкиной, 2013)

Как видно из рисунка 7 изменение климата в целом может благоприятствовать росту урожайности пастбищной растительности, хотя некоторое искажение могло внести снижение пастбищной нагрузки [7].

Обеспечение животных зеленым пастбищным кормом в конце второй половины лета непосредственно связано с отавностью растений, за счет отрастания скусанных животными и образования новых побегов из спящих почек. На Тянь-Шане, где осадков выпадает мало, и в основном в весеннее-ранне-летний период, растения уже после одно- и двукратного стравливания плохо отрастают (отавируют). В связи с этим здесь возможно не более одного или двукратного использования травостоя за вегетационный период. Отавность растений тесно связана с их способностью восстанавливать после отчуждения свою надземную массу и накапливать достаточное количество питательных веществ, необходимых для образования новых побегов, Е.В. Никитина [5]. Всем известно, что животные осенью охотно едят свежую и нежную высоко питательную траву, чем рядом находящийся старый корм.

Большое влияние на повышение урожайности и улучшение ботанического состава травостоя оказывает предоставление пастбищам отдыха, т.е. исключение пастбищ от выпаса животных. Так при одногодичном отдыхе прибавка урожая на лугостепи Таласского хребта составила 15%, четырехгодичном - 32%, но при удлинении срока отдыха отмечается разрастание полыней и высокорослых грубостебельных растений, В.С.Шарашова, [6]. На

типчакково-полынных степях в высокогорной долине Суусамыр, отдых в первый год дает хорошую прибавку урожая, но со второго года прибавка урожая оказалась незначительной, а после трех летнего отдыха - снижается участие таких поедаемых трав как типчак, тимфеевка, осока, разрастается полынь эстрагон.

Влияние предоставления пастбищам отдыха при различных условиях выпаса, нами изучалась в рамках проекта ПСИУ «Управление и улучшение пастбищ» в пилотных регионах республики, по методическим указаниям [7, 8].

А/О «Оргочор» Джеты-Огузского района расположено в юго-восточной части Иссык-Кульской области. Присельные пастбища находятся на высоте 1700 м над уровнем моря. Опытный участок расположен в восточной части села Оргочор, на естественном пастбище.

Климат – среднепогодная норма осадков составляет 300 мм в год. Среднегодовая температура воздуха колеблется в пределах -6 – 7°С тепла. Почва – серо-каштановая. Гумус составляет 2-4%. Реакция почвы - слабощелочная.

Растительность присельных пастбищ - полынно - эфемеровая сухостепь. В травостое полынь белоземельная составляет 80-90% от общего урожая. Из злаков доминирует мятлик степной (*Poa Steposa*).

Вегетация растений начинается в начале апреля месяца и достигает своего максимума в конце июля месяца, урожайность воздушно-сухой массы составила-3,8;4,4 ц/га. С августа месяца идет снижение урожая трав до конца вегетации. В среднем за 4 года на отдыхающем участке урожайность пастбищ увеличилась с 3,8 до 4,4 ц/га или на 36% по сравнению с неогороженным пастбищем (таблица 1).

Таблица 1- Урожайность присельных степных пастбищ, ц/га воздушно-сухой массы

Годы учета	Варианты опыта	Месяц					
		Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Средн.
2009	неогорож.	1,0	3,5	6,2	5,7	5,3	4,3
	огорож.	1,2	4,2	7,2	6,9	6,5	5,3
2010	неогорож.	1,2	3,4	6,6	6,3	5,8	4,7
	огорож.	1,6	4,1	7,9	7,5	6,9	5,6
2011	неогорож.	1,1	3,1	5,4	5,0	4,3	3,8
	огорож.	1,0	3,8	7,0	5,8	5,1	4,0
2012	неогорож.	1,0	2,6	3,1	3,0	2,6	2,5
	огорож.	1,0	2,9	3,5	3,1	2,8	2,7
Средн. за 4 года	неогорож.	1,1	3,1	5,2	5,0	4,5	3,8
	огорож.	1,2	3,1	6,4	5,8	5,3	4,4

Летнее пастбище расположено на южном склоне «Герской Ала-Тоо» примерно в 12-15 км южнее, в горах. Опытный участок находится в урочище Каинды. Высота около 2000 м над уровнем моря.

Средне-многолетняя норма осадков составляет 598 мм в год, по данным метеостанции «Покровка». Среднегодовая температура воздуха составляет 10°С. Почва – горная темно-каштановая среднесуглинистая, с содержанием гумуса 4-5%.

Растительность - злаково-разнотравная лугостепь. Из злаков доминирует: овсяница валезийская (*Festuca Valesiaca*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), кострец безостый (*Bromus inermis*) и другие. Из поедаемого разнотравья доминируют: полынь эстрагон (*Artemisia Dracunculus*), карагана многолистная (*Caragana Pleiophodium*). Из мелких низкорослых непоедаемых растений встречаются: лютик едкий, горчак розовый, шемюр. Также в травостое встречаются бобовые растения такие, как клевер желтый, белый, люцерны дикие и астрагал. В совокупности урожая бобовые растения составляют незначительную часть 1-2%.

Вегетация растений на летних пастбищах запаздывает на 8-10 дней по сравнению с вегетацией растительности на весенне-осенних (присельных) пастбищах. Максимальная урожайность травостоя была отмечена в конце июля месяца и составила 10,7-12,4 ц/га. Урожай травостоя здесь в среднем за 4 года на огороженном участке увеличился с 10,7 до 12,4 ц/га, или на 16% по сравнению с неогороженным участком [8].

В результате исследований установлено, что предоставление отдыха на степных присельных пастбищах способствует увеличению урожая травостоя пастбищ на огороженных участках в среднем от 20 до 30% в сравнении с неогороженными участками (вольным выпасом). Такая же закономерность увеличения урожайности травостоя прослеживается и на летних пастбищах, но здесь долголетний отдых приводит к появлению высокорослых непоедаемых растений по годам, и увеличению остатков старых трав.

Изменение ботанического состава трав по годам, на отдыхающем или на огороженном участке, показало увеличение доли содержания поедаемых трав (злаковых, бобовых) животными от 1 до 5% в общем урожае трав, по сравнению с вольным (не огороженным) участком.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Шелюто Б.В. Пастбищное хозяйство: учеб. пособие /Б.В.Шелюто, А.А.Шелюто. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. – 184 с.: ил. – (Высшее образование).
- 2 Соболев Л.Н. (1972) «Очерк растительности Иссык-Кульской котловины» изд. Илим АН Кирг.ССР Фрунзе 1972.
- 3 Семенова Т.В. Диссертация: «Экологический мониторинг и повышение продуктивности горных пастбищ Восточного Прииссыккуля». – Б., 2012. – 157 с.
- 4 Адаптация к изменению климата в сельском хозяйстве Кыргызстана. Учебный модуль /Подрезов А.О., Сахваева Е.П., Семенова Т.В., Абдиев А.С., Мамытова А.О.– Б.: 2013. – 232 с. (в печати)
- 5 Никитина Е.В. «Динамика побегообразования и пластических веществ у дикорастущих кормовых растений при различных сроках и формах использования на лугах и пастбищах». Ботанический журнал, т. 25, № 1, 1940. Стр. 68-75.
- 6 Шарашова В.С. «Структура и ритмика травостоя мелководновинных степей и лугостепей Тянь-Шаня». Фрунзе, изд. Илим, 1967, стр. 44.
- 7 Л.М.Пенкина. Влияние изменения климата на земельные ресурсы. Нарынская область. Презентация, ноябрь 2013.
- 8 Проблемы пастбищ Иссык-Кульской области: Методический указание// Аденов М.И. и др. - - Бишкек: Алтын Принт, 2012. – 22 с.

ИНТЕГРАЦИИ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ В КЫРГЫЗСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ К. И. СКРЯБИНА

ЧОРТОНБАЕВ Т. Дж.

проректор по научной работе, д.с/х.н., профессор КНАУ имени К. И. Скрябина

СЕМЕНОВА Т. В.

ведущий специалист центра дистанционного образования и повышения квалификации, к.б.н., и.о. доцента КНАУ имени К. И. Скрябина

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина, образованный Указом Президента от 26 октября 2009 года “О преобразовании Кыргызского аграрного университета в Кыргызский национальный аграрный университет им.

К.И.Скрябина”, в действительности превратился в единый высший учебно-научно-производственный центр агропромышленного комплекса нашей страны.

КНАУ осуществляет подготовку специалистов высшей и средней квалификации и разрабатывает актуальные научные проблемы прикладного направления, необходимые для дальнейшего развития аграрного сектора Республики.

В настоящее время в составе университета 7 факультетов (факультет агрономии и лесного хозяйства, инженерно-технический факультет, факультет управления природными ресурсами, факультет ветеринарной медицины и биотехнологии, факультет технологии и переработки сельскохозяйственной продукции, факультет экономики и бизнеса, евразийский факультет инновационных технологий), 39 кафедр, 4 колледжа (Технико-экономический колледж, Агротехнический колледж, Токмоцкий агропромышленный колледж, Бишкекский агроэкономический колледж им.С.Турсунова), школа-лицей, учебно-опытное хозяйство в Сокулукском районе и 4 научно-исследовательских института (земледелия, ветеринарии, ирригации, животноводства и пастбищ).

Общая численность обучающихся в университете, включая студентов, аспирантов, докторантов и слушателей - более 7 тысяч человек. Обучение, которых ведется по 31 специальности, 22 направлениям по кредитным технологиям, 11 направлениям магистратуры и заочному обучению с применением дистанционных технологий. В учебном процессе задействовано 287 штатных педагогов, в том числе 29 докторов и 95 кандидата наук.

Благодаря интеграции активно привлекаются крупные ученые научно-исследовательских институтов в образовательный процесс, в то же время профессорско-преподавательский состав факультетов проводят совместные исследования на базах научно-исследовательских институтов, а студенты уже проходят учебные и производственные практики в экспериментальных хозяйствах и опытных станциях, входящих в состав КНАУ. Это непременно сказывается на качестве обучения и проведении научно-исследовательских работ.

В КНАУ привлечен основной научно-педагогический потенциал отрасли и высококвалифицированные специалисты. Сейчас работают более 500 научно-педагогических и научных кадров, в том числе 2 академика, 2 член-корреспондента НАН КР 38 докторов и 102 кандидата наук.

Не секрет, что от качества обучения зависит качество выпускаемых специалистов. Поэтому профессорско-преподавательский состав Университета постоянно должен работать над повышением уровня своих знаний и со всей серьезностью относиться к чтению лекций и проведению лабораторных занятий, используя инновационные методы обучения.

В Университете созданы все условия для получения непрерывного образования от лица до аспирантуры и докторантуры. В этой связи в Университете создано 5 Диссертационных совета по защите докторских и кандидатских диссертаций по актуальным специальностям земледелия и растениеводства, животноводства, ветеринарной медицины, автоматизации производственных процессов в гидромелиорации, технической, сельскохозяйственной мелиорации, а также технологии и средств механизации сельского хозяйства.

На базе университета функционирует 5 диссертационных совета по защите докторских и кандидатских диссертаций:

1) Д.06.11.037 (Председатель – Нургазиев Р.З.)

06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология;
03.02.11 – паразитология

2) Д.06.12.003 (Председатель – Иргашев А.Ш.)

06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

06.02.05 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза

06.02.06 – ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

3) Д.06.11.035 (Председатель – Чортомбаев Т.Дж.)

06.02.07.- Разведение, селекция и генетика с.х. животных

06.02.10.- Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

4) К.06.10.407. (Председатель – Орозалиев Т.О.)

06.01.02 - Мелиорация, рекультивация и охрана земель

05.20.01. - Технология и средства механизации с.х.

5) Д.06.09.388 (Председатель – Акималиев Дж.А.)

06.01.04.- агрохимия

06.01.09.- растениеводство

06.01.01.- общее земледелие

Это дает основание вести планомерную и целенаправленную

подготовку докторов и кандидатов наук практически по всем специальностям сельскохозяйственного профиля.

Основным источником пополнения Университета высококвалифицированными кадрами является докторантура и аспирантура.

В докторантуре в настоящее время обучаются 2 сотрудника. На факультетах и НИИ обучаются 58 аспирантов и 97 соискателей. Для аспирантов и соискателей в Университете созданы необходимые условия для обучения.

В будущем мы должны больше внимания уделять на подготовку высококвалифицированных кадров по новым перспективным направлениям образования и науки, путем направления сотрудников и аспирантов Университета на обучение и стажировки в Университеты и научно-исследовательские центры зарубежных стран.

В ближайшие годы и на перспективу основной структурной единицей КНАУ будет комплекс включающий: лицей, колледж, факультет, НИИ, диссертационный Совет с широкими связями со странами ближнего и дальнего зарубежья.

Основными препятствиями для успешного сотрудничества с зарубежными странами является слабое знание нашими учеными и специалистами иностранных языков и владение компьютерной техникой. Это требует коренного изменения образования в области языковой подготовки и овладения компьютерной техникой.

В перспективе получают дальнейшее развитие непрерывный процесс подготовки и переподготовки кадров.

Основными направлениями совершенствования интеграции учебного процесса являются:

- ориентация среднего образования (школы, лицея) на углубление изучения предметов с.-х. профиля;

- согласование учебно-правовой документации колледжей с родственными факультетами с целью получения полного высшего образования по ускоренной подготовке;

- открытие и функционирование базовых школ Университета во всех регионах республики с целью более широкого привлечения сельской молодежи, для эффективного проведения профориентационной работы;

- компьютеризация учебного процесса с использованием зарубежных образовательных программ с дистанционным обучением и подключением к международным системам обучения (Интернет);

- усиленная подготовка учащихся и студентов хорошим знаниям иностранных языков;
- открытие и введение новых факультетов, специальностей и специализаций, в соответствии с требованиями времени, рынка, спроса и предложений;
- широкий обмен студентами между КНАУ и ведущими университетами Америки, Европы и Азии;
- создание постоянно действующих курсов по повышению квалификации профессорско-преподавательского состава;
- широкая и целенаправленная работа по разработке и реализации совместных проектов в области образования и науки для привлечения иностранных инвестиций;
- активизация научной деятельности преподавателей, аспирантов и студентов, обеспечивающие их участие в конкурсах и выполнении научных программ и проектов в КР и зарубежных фондов и грантов;
- разработка и реализация на практике системы раннего отбора одаренных студентов и привлечения отличников-выпускников в научную и педагогическую работу.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Годовой отчет проректора по научной работе в КНАУ им. К.И.Скрябина. – Бишкек, 2012-2013 гг. – 25 с.
- 2 Инновационные подходы к интеграции аграрной науки с учебным процессом в Кыргызском национальном аграрном университете им.К.И.Скрябина //Нургазиев Р.З., Чортонбаев Т.Дж., Темирбеков Ж.Т. Матер.междунар.науч.-практич.конф. Ч.1. – Уральск, 2012. – С.34-39.
- 3 Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина // Нургазиев Р.З., Чортонбаев Т.Дж., Семенова Т.В. и др. - Бишкек: ОсОО «Кут Бер», 2013. – 50 с.

МАЗМУНЫ

3 Секция. Биотехнологияда және ауылшаруашылық өнімдерін қайта өндіруде ғылым мен өндірістің интеграциясы

3 Секция. Интеграция науки и производства в биотехнологии и переработке сельскохозяйственной продукции

- Абишев Б. Х., Айтжанова А. Д.**
Исследование способа получения кисломолочного напитка по типу «көже» с использованием ячменной крупы3
- Агибаева А. Ж., Кажыбаева Г. Т.**
Технология приготовления рыбных полуфабрикатов на основе топинамбура6
- Аникина И. Н., Джаксыбаева Г. Г.**
Диагностика меристемных растений картофеля на наличие вирусов методом ИФА9
- Аникина И. Н., Джаксыбаева Г. Г.**
Использование препарата Экопин в качестве компонента культуральной среды для выращивания растений картофеля in vitro17
- Астрахан С. З., Ерсұлтанқызы А.**
Қазақстандағы азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері.....21
- Игнатенко Н. Н.**
Производство новых видов хлебобулочных изделий для детского питания.....25
- Исагулова К. О., Игберлинова Ж. К., Сарлыбаева Л. М.**
Йод жетіспеушілігін алдын алу мақсатында теңіз орамжапырағын ұлттық нан өнімдерін дайындауда қолдану28
- Кажыбаева Г. Т., Исаева К. С.**
Малды сою және оны алғашқы өңдеуге қойылатын жаңа талаптар34
- Казангапова Л. Е., Омарова К. М.**
Пути увеличения хранимоспособности молочно-белкового продукта с натуральными наполнителями37
- Каложин В. О., Омарова К. М.**
Применение лизоцимного микробиологического метода оценки состояния водного биоценоза Павлодарской области41
- Кошкимбаев М. А.**
Зиянкестерге төзімді трансгенді өсімдіктерді алу45
- Крикбаева К. У., Туганова Б. С.**
Молочно-белковые продукты из обезжиренного молока48
- Кушубаева А. Ю., Адамжанова Ж. А.**
Биотехнологическое производство кормового белка51

Манарбекова Б. М., Адамжанова Ж. А. Культивирование и использование традиционной для оценки мутагенного и токсического действия факторов окружающей среды в промышленной зоне Павлодарской области.....	57
Мерк Ю. О., Кажобаева Г. Т. Разработка и исследование рациона питания студентов.....	61
Мингазов Р. К., Аникина И. Н. Первичное семеноводство картофеля в КХ «Тимур».....	66
Мингазов Р. К., Аникина И. Н. Агротехнологические приемы, повышающие адаптационные свойства культуральных растений.....	71
Муслимова Б. М. Студенттердің тәжірибелік және кәсіби дағдыларын қалыптастыру.....	75
Мустакова М. М. Выбор критических контрольных точек при производстве полукопченой колбасы.....	79
Мухамеджанова А. С. Мясной паштет, обладающий радипротекторным свойством.....	83
Мухамеджанова А. С. Қазақстанның тамақ өнеркәсібінде топинамбурдың қолдануын арттыру.....	88
Муханова Т. В. Натуральные ингредиенты для обогащения мясных изделий.....	90
Саятова Ш. Б., Сыздыков А. С., Тлубек У. Н., Манарбекова Б. М. Генетически модифицированные продукты питания.....	94
Смагулова Б. С. Пахта – перспективное сырье для производства кисломолочных напитков.....	97
Султанбекова Т. Д., Сейтжанова Д. Д. Вирусные болезни картофеля.....	101
Хвьяля С. И., Пчелкина В. А., Бурлакова С. С., Исаева К. С. Определение дисперсности продуктов детского питания гистологическим методом.....	105
Хвьяля С. И., Пчелкина В. А., Бурлакова С. С. О проведении гистологических семинаров по обучению оценке качества и состава мясных продуктов во Всероссийском институте мясной промышленности.....	114
Черкасова Е., Омарова К. М. Клональное микроразмножение и оздоровление генотипа лилий.....	122

4 Секция. Агробизнестегі және ауылшаруашылық білім беруде өзекті мәселелер

4 Секция. Актуальные проблемы сельскохозяйственного образования и агробизнеса

Анаров Н. Изменение уровня доходов домохозяйств в Республике Казахстан.....	126
Бекенов Д., Сұлтанұлы Ж., Маханбетова К., Сейтұев Т. Қазақстанның табиғи-климаттық жағдайында ірі қара мал эмбрионын көшіріп отырғызу арқылы көбейтудің экономикалық тиімділігі.....	131
Енсибаева М. М. Проблемы построения структуры содержания сельскохозяйственного образования в условиях организационно-технической модернизации сельского хозяйства.....	136
Ержанова А. А. Проблемы развития кредитования в сфере АПК в Казахстане.....	144
Қуанышева Г. Г. Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенінің қазіргі жағдайы және даму перспективасы.....	148
Курман Д. А. Аграрлық саланың инновациялық дамуындағы ғылым мен білімнің рөлі.....	152
Оқутаева С. Т. Проблемы и современное состояние отрасли животноводства в республике Казахстан.....	157
Тамаровский М. В., Карымсаков Т. Н., Якимов А. А. Некоторые вопросы сохранения, развития и управления генофондом с.-х. животных в Казахстане.....	163
Чернобаев Н. Ю., Марюха Т. И. Агропромышленный кластер как необходимое условие инновационного развития Щербактинского района.....	171
Семенова Т. В., Чортонбаев Т. Дж., Килязова Н. В. Адаптация пастбищного травостоя в Кыргызской Республике к глобальному изменению климата.....	177
Чортонбаев Т. Дж., Семенова Т. В. Интеграции аграрного образования и науки в Кыргызском национальном аграрном университете имени К. И. Скрябина.....	186

**«АГРОӨНДІРІСТІК КЕШЕНДЕ ҒЫЛЫМ МЕН ӨНДІРІСТІҢ
ИНТЕГРАЦИЯСЫ» АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

2 ТОМ

Техникалық редактор Б. В. Нургожина
Корректорлар: Б.Б. Ракишева, Б. В. Нургожина А. Р. Омарова
Компьютерде беттеген А. Елемескызы
Басуға 21.04.2014 ж.
Әріп түрі Times.
Пішім 29,7 × 421/4. Офсеттік қағаз.
Шартты баспа табағы 10,7. Таралымы 500 дана.
Тапсырыс № 2232

«КЕРЕКУ» баспасы
С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.