

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СТУДЕНЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ – ПРОИЗВОДСТВУ

Сборник работ
25-й студенческой научной конференции

Часть 2

Благовещенск
Издательство Дальневосточного ГАУ
2017

УДК 371.122-057.875

Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – 230 [1] с.

В ходе работы 26 секций 25-й студенческой научной конференции по естественным, техническим и гуманитарным наукам были заслушаны 364 доклада по различным направлениям научных исследований, ведущихся на кафедрах, в научно-исследовательских лабораториях и факультетах Университета.

В сборнике «Студенческие исследования – производству» представлены результаты научных исследований студентов и магистрантов, охватывающие различные направления научной деятельности вуза.

Сборник рассчитан на студентов и магистрантов.

Редколлегия:

Сенчик А.В., канд.биол.наук, доцент, проректор по НР;

Енина Д.В., канд.экон.наук, руководитель СИБ

Печатается по решению 25-й студенческой научной конференции по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

ISBN 978-5-9642-0415-2 (Ч.2.)

ISBN 978-5-9642-0407-7 Издательство Дальневосточного ГАУ, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Мигунов А.М.</i> Дикорастущие овощные и лекарственные растения г. Благовещенска	6
<i>Мигунов А.М.</i> Роль биогумуса в восстановлении плодородия почв.....	11
<i>Мологина И.Н.</i> Особенности санитарной оценки, добытых охотой мяса и мясопродуктов диких животных.....	16
<i>Морозов С.А.</i> Влияние доз минеральных удобрений на урожайность ярового тритикале	22
<i>Мудрак А.В.</i> Органолептическая и физико-химическая оценка качества варёных колбас	26
<i>Мяжкий Д.А.</i> Совершенствование дозирующих устройств в посевных комплексах.....	30
<i>Нагребская Я.С.</i> Бизнес-план как инструмент стратегии развития крестьянского (фермерского) хозяйства (на примере ИП (КФХ) Арутюнян Л.А.)	38
<i>Павлова С.И.</i> Особенности технологии производства мороженого с функциональными ингредиентами на основе молочной сыворотки	46
<i>Пашина Ю.В.</i> Технология применения моноорма на мясную продуктивность молодняка герефордской породы	51
<i>Погребская А.М.</i> Лабораторный контроль показателей безопасности рыбы в Амурской области	56
<i>Поляков В.Н.</i> Перспективы расширения ассортимента йогуртных продуктов.....	61
<i>Попов А.А.</i> Влияние на окружающую среду различных типов электростанций в Амурской области	66
<i>Постникова В.С.</i> Стратегический менеджмент как комплекс управленческих решений, направленных на совершенствование стратегии организации	70
<i>Рожнов О.В.</i> Эффективность применения консерванта при закладке сенажа на молочную продуктивность коров	77

<i>Руденко Т.П.</i> Особенности строения и свойств растительных сапонинов	81
<i>Рыкова С.А.</i> Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и продуктов убоя в ГЛ ВСЭ г.Благовещенска	86
<i>Савин Д.В.</i> Исследование гибридных устройств на основе суперконденсаторов	93
<i>Саяпина В.В.</i> Результаты исследований динамики агрохимических свойств аллювиальной и черноземовидной почв пашни центральной сельскохозяйственной зоны Амурской области	97
<i>Свириденко М.М.</i> Анализ и оценка использования экономического потенциала организации АПК	103
<i>Сидякина Л.В.</i> Влияние методов оценки запасов на показатели финансовой отчетности ООО «Амурский партизан»	111
<i>Соболева Н.В.</i> Исследование энергетической эффективности в процессе сушки пиломатериалов	116
<i>Соколова А.Н.</i> Выбор витаминно-минеральной биологически активной добавки растительного происхождения для обогащения плавленных сыров.....	121
<i>Сорокин А.С.</i> Экологический туризм в Амурской области и перспективы его развития	127
<i>Соянов С.А.</i> Влияние социальных сетей на речь пользователей	133
<i>Стригунов О.В.</i> Электронные способы и оборудование для дистанционного обмера лесных складов	138
<i>Строганов А.М.</i> Исследование мероприятий по снижению энергетических затрат в сельском хозяйстве	141
<i>Строчук А.В.</i> Изучение технологических особенностей производства сырных продуктов, обогащенных бетулином.....	145
<i>Сун А.А.</i> Фальсификация мёда и методы их определения	154
<i>Терехов С.Б.</i> Аутогемотерапия при абсцессах вымени	159
<i>Титова С.А.</i> Влияние фунгицидов на поражение груши бурой пятнистостью и паршой.....	162

<i>Тихомирова Н.В.</i> Характеристика и оценка деятельности службы финансово-бюджетного контроля и аудита	168
<i>Ткачук Н.А.</i> Использование углеводного концентрата в рационах лактирующих коров и его влияние на продуктивность, и качество молока	173
<i>Тришкин А.Р.</i> Теоретические основы процесса измельчения тыквы	179
<i>Федотов А.Ю.</i> Эффективность применения препарата на основе нетрадиционных кормов для свиней на откорме	185
<i>Хоменко А.Ю.</i> Проблема распространения дирофиляриоза плотоядных на территории Амурской области	191
<i>Часовских С.Е.</i> Перспективы использования экстракта стевии при производстве молочных продуктов.....	196
<i>Шакирзянов А.О.</i> Основы теории прессования	203
<i>Шаломова М.И.</i> Болезни сливы и меры борьбы с ними	208
РЕФЕРАТ	214

УДК 635.655

Мигунов А.М.

**Научный руководитель – Епифанцев В.В., д-р с.-х. наук,
профессор кафедры садоводства, селекции
и защиты растений**

**ДИКОРАСТУЩИЕ ОВОЩНЫЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ
РАСТЕНИЯ Г. БЛАГОВЕЩЕНСКА**

Пищевой рацион - фактор окружающей среды, оказывающий непосредственное влияние на здоровье человека [1]. Современные ученые установили, что повседневная пища человека должна обязательно содержать не менее 60–75% растительных компонентов. Растения нельзя заменить никакими другими продуктами питания: они снабжают наш организм витаминами, минеральными веществами, органическими кислотами и микроэлементами.

Как известно, целебные растения возбуждают аппетит, повышают усвояемость белков, жиров и углеводов, нормализуют работу желудочно-кишечного тракта, помогают выведению из организма шлаков. Наличие в пище растений приводит к снижению многих известных заболеваний. Установлено, что многие дикорастущие растения по своим вкусовым качествам и питательной ценности не только не уступают культурам, но часто и превосходят их.

К овощным культурам относят травянистые растения у которых в пищу используют сочные органы. В мире выращивают около 600 видов таких растений, еще столько же используют в дикорастущем состоянии. Дикорастущие растения встречаются повсеместно на полях, лугах, в лесах, в городе и т.д.

Цель исследований – изучить место произрастания, распространение, продуктивность и возможность использования синантропных растений в г. Благовещенске.

Задачи:

1. Выделить диких родичей культурных растений из синантропной флоры Амурской области.
2. Оценить потенциал синантропных видов как перспективных для практического применения.

3. Рассмотреть значение синантропных растений в нарушенных фитоценозах.

В г. Благовещенске произрастают различные растения. Например, Берёза, Полынь, Подорожник, Марь белая, Пырей ползучий, Рогоз, Одуванчик лекарственный, мальва и др. Одни из них растут по берегам водоемов, другие являются сухопутными. Их можно встретить в различных условиях среды: в районе жилых домов, трубопроводов, в полисадниках и т.п. Их подразделяют на культурные и сорные. В частности, те, что перечислены выше, относятся к дикорастущим, но некоторые из них культивируют.

Одни из них используют в пищу в качестве овощных, другие в качестве лекарственных растений.

Зверобой. Длиннокорневищное многолетнее травянистое растение. У него характерные мелкие супротивные листья с просвечивающимися точечными железками (за это его и назвали продырявленным). Золотисто-желтые цветки собраны в щитковидную метелку. Цветет растение с июля до августа. Растет чаще всего вдоль опушек сухих хвойных лесов, по лесным полянам и вырубкам, в изреженных березовых колках, среди кустарников. Распространен в лесной и лесостепной зонах почти во всей Европейской части. Заготовка и сушка производится согласно общепринятым правилам, сырье не теряет годности в течение трех лет.

Зверобой продырявленный обладает сильным бактерицидным действием. Используется как вяжущее, противовоспалительное, кровоостанавливающее и ранозаживляющее средство [2].

Содержит флавоноиды (до 1%), красящие вещества (до 0,5%), эфирное масло (более 0,1%), дубильные вещества (до 13%), каротин (До 55%) Витамины С, РР [3].

Одуванчик лекарственный, аптечный. В г. Благовещенске произрастает повсеместно, на газонах, в скверах парках у обочин дорог и т.д.

Многолетнее травянистое растение, с толстым стержневым корнем; все части его с млечным соком. Цветочная стрелка высотой 5-50 см, округлая, полая, листья собраны в прикорневой розетке, перистораздельные. Их ширина – 15-50 мм, длина – 10-25

см, корзинки одиночные, крупные. Все цветки в корзинке язычковые, желтые, с волосистым в средней части венчиком. Цветоложе голое. Семянки длиной 3-5 мм длинным тонким носиком, от которого отходят белые мелкие волоски. Совокупность спелых плодов образует пушистый шар, легко теряющий семена, разносимые ветром.

Корень и листья одуванчика употребляют при заболеваниях печени и пищеварительного тракта. Молодые листья рекомендуют употреблять весной для улучшения состава крови.

Сырье содержит тритерпеновые соединения, горький гликозид – тараксантин, холин, аспарагин, никотиновую кислоту, никотинамид, смолы, инулин, органические кислоты, жирное масло, слизь, стерины, соли калия и кальция, красящие вещества, микроэлементы (бор, молибден, цинк, меди и др.). Соцветия и листья содержат каротиноиды, тритерпеновые спирты, витамин С, каротиноиды, железо, кальций, фосфор и др. [4].

Подорожник большой. Произрастает на плотных почвах.

Препараты растения рекомендуются в качестве седативного, легкого снотворного, болеутоляющего и спазмолитического средства при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Семейство крестоцветные. Хрен обыкновенный.

Хрен возбуждает аппетит и улучшает деятельность кишечника.

Используют корень хрена в свежем виде.

Пырей ползучий. Многолетнее травянистое растение из семейства злаковых, с длинными ползучими корневищами, стеблей много, высота их достигает одного метра и более. Корневища пырея используют в качестве мочегонного, потогонного, отхаркивающего, послабляющего, «кровоочистительного» и регулирующего солевой обмен средства.

Хвощ полевой. Многолетнее травянистое растение из семейства хвощевых, с длинным, ползучим, чёрно-бурым корневищем, развивающее в разное время спороносные и бесплодные побеги. Используют зеленые, бесплодные ветвистые летние побеги

(траву). Обладает мочегонным, кровоостанавливающим, противовоспалительным, дезинфицирующим действием.

Полынь обыкновенная, чернобыльник. Многолетнее травянистое растение семейства Астровые (Asteraceae). Полынь обыкновенная обладает успокаивающим, противоглистным, лёгким снотворным и потогонным свойствами. Галеновые препараты этого растения стимулируют аппетит, регулируют функциональную деятельность пищеварительного тракта. Отвар полыни обыкновенной показан при плохом аппетите и вялом пищеварении, неврастении, эпилепсии, бессоннице, связанной с нервными расстройствами.

Марь белая – однолетнее травянистое растение высотой 15–100 см семейства Маревые (Chenopodiaceae). Семена мари расположены горизонтально, гладкие. В семенах растения содержится крахмал, сапонины, следы алкалоидов. Растение оказывает противовоспалительное, обезболивающее и успокаивающее действие.

Рогоз широколистный. Произрастает по берегам рек, озер, болот. Корневище ползучее, сильно разветвленное, покрыто двурядно расположенными чешуйчатыми листьями. Корневища лекарственного растения содержат сахара, белок, крахмал.

Лекарственное растение рогоз широколистный обладает кровоостанавливающим, бактерицидным, антисептическим и ранозаживляющим свойствами.

Мальва – лечебное и декоративное растение, представитель семейства Мальвовых. Родиной растения учёные считают Африку и Северную Америку. Произрастает оно и на территории по опушкам светлых лесов, в полях, лугах.

Мальва представляет собой одиночный стебель с листьями сердцевидной формы и крупными яркими цветами (см. фото). Цветы содержат красящий антоциан мальвин, который используют в качестве натурального красителя. Семена растения содержат около 18% жирных масел. Мальву стали культивировать в качестве декоративного растения. Сегодня ее можно встретить как на клумбах, так и на обочинах дорог, в лесах.

Таблица

Характеристика мальвы, произрастающей в г. Благовещенске

Растение	Высота, см	Масса, г	Число ветвей, шт.	Число листьев, шт.	Масса листьев Г	Число соцветий, шт	Число плодов, шт.	Масса плодов, г
1	63	32	2	21	6	12	5	1
2	63	42	1 порядка: 3; 2 порядка: 3	21	8	6	22	2
3	44	156	3	90	68	15	65	6
4	29,5	20	2	29	6	8	65	4

Выводы:

Одуванчик лекарственный, аптечный, Подорожник большой, Полынь обыкновенная, чернобыльник, Марь белая в г. Благовещенске произрастает повсеместно, на газонах, в скверах парках у обочин дорог и т.д. Рогоз широколистный, тростник обыкновенный, произрастает по берегам рек Бурхановки и Чигиринки. Все дикорастущие овощные растения содержат важные для организма человека витамины и обладают лечебными свойствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Королев, А.А. Медицинская экология / А.А Королев, М.В. Богданов, Е.М. Никитенко, А.В. Куликов. - М: АСADEMIА. – 2008 – 344 с.
2. В.Ф. Сотник. «Кладовая здоровья». Москва. «Лесная промышленность». 1985 – 64 с.
3. Л.Я. Склеявский, И.А. Губанов «Лекарственные растения в быту». Москва. 1970 – 224с.
4. И.В. Беркаль. «Разнотравье Приамурья». Учебное пособие. Благовещенск: издательство ДальГАУ. 2014 – 132 с.

УДК 631.472.56

Мигунов А.М.

**Научный руководитель – Васюкова А.Н., канд .с.-х. наук.,
доцент кафедры химии**

РОЛЬ БИОГУМУСА В ВОССТАНОВЛЕНИИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

В настоящее время, мы находимся в условиях колоссального загрязнения окружающей среды. В результате этого почва накапливает в себе большое количество токсикантов, которые, переходя в растения, оказывают токсическое воздействия на них, а также на человека и животных, которые ими питаются. В связи с этим сформировался социальный запрос на экологически чистые продукты питания. В данной статье мы рассмотрим одно из лучших удобрений – биогумус.

Биогумус – это продукт жизнедеятельности дождевых червей. Дождевые черви, поедая субстрат, выделяют копролиты, Смесь копролитов и почвы называется биогумусом.

Под действием копролитов меняется биохимический состав почвы. Копролиты содержат в 5 раз больше биологического азота; они в 7 раз богаче фосфором и в 11 раз калием по сравнению с поверхностным слоем пахотных почв. В копролитах сосредоточивается значительное количество кальция, что обеспечивает хорошую водопрочную структуру и высокую водоудерживающую способность. Кальций снижает кислотность среды, что создает условия, затрудняющие развитие болезней растений, например фузариоза, ржавчины, бактериоза.

Возле копролитов энергично развивается полезная микрофлора. Все это в итоге улучшает условия жизни растений. Дождевые черви, как и другие живые организмы, обогащают почву макро- и микроэлементами, ростовыми веществами, антибиотиками. Фермент протеаза, входящий в состав биомассы червя, обладает биостимулирующим действием. Дождевые черви улучшают почвенную структуру. Например, в результате обволакивания стенок почвы слизью, что предохраняет ее даже от размывания водой.

Эти и другие полезные качества продуктов жизнедеятельности дождевых червей натолкнули человека на мысль о возможности искусственного воссоздания элементов почвенного плодородия методом культивирования дождевых червей. Технология получила названия – вермикультура. На основе вермикультуры изготавливают ценнейшее органическое удобрение, получившее в обиходе название «биогумус».

Основателем вермикультуры является американский фермер и врач Томас Джейсон Баррет (1884 – 1975). В 1959 г. ему удалось, вывести гибрид, скрестив два вида дождевых червя, один из которых из Италии, другой калифорнийский. Этот гибрид получил название «Красный калифорнийский червь».

Анатолий Михайлович Игонин (1925 – 2005 гг.) советский профессор, доктор медицинских наук, независимо от Баррета в 1985 – 1986 гг. скрестил два вида дождевых червя: Владимирского (северного) и Чуйского (южного) и был получен гибрид, впоследствии названный «Владимирским старателем».

Для производства биогумуса в промышленных масштабах, вермикультура должна содержаться в специальных емкостях (контеннерах, траншеях или буртах), обычные дикие черви для этого не подходят, потому что начинают болеть и разбредаться в поисках партнера. Эти проблемы отпадают с использованием гибрида дождевых червей («Красного калифорнийского червя» или «Владимирский старатель»).

Состав и свойства биогумуса зависят от состава исходного субстрата и технологии компостирования – вермикультивирования. В биогумусе аккумулировано большое количество макро- и микроэлементов и полезная микрофлора. Биогумус гидрофильный, имеет высокую водостойкость, влагоемкость, механическую прочность, отсутствующие семена сорняков. Биогумус может удерживать до 70% воды и в 15-20 раз эффективнее любого органического удобрения. Биогумус не содержит патогенную микрофлору, яйца гельминтов, цисты патогенных простейших, личинки синантропных мух. Его эффективность сохраняется в течение 4 - 7 лет.

Исследования биогумуса и вермикультуры проводят также в Дальневосточном ГАУ на факультете агрономии и экологии.

Так, по данным доцента ФАЭ, кандидата биологических наук Сергея Евгеньевича Низкого, биогумус имеет следующий химический состав: (табл.) [1;3]

Таблица

Химический состав вермикомпоста

Показатели	NO ₃ ⁻ , %	P ₂ O ₅ , %	K ₂ O, %	MgO, %	CaO, %	Гумус, %
По данным А.М. Игониной	0,8-2	0,8 – 2	0,7– 1,2	0,3– 0,5	2 - 3	20-30
По данным С.Е. Низкого	1,1	2,1	0,85	-	-	20

При этом следует иметь в виду, что содержание выше перечисленных элементов в амурских почвах значительно ниже. Так, по данным профессора факультета агрономии и экологии Дальневосточного ГАУ Прокопчук В.Ф., в лугово-черноземовидных почвах содержание гумуса по максимуму составляет 7,5%, а обменного фосфора всего 7,5 мг/100 гр. [2].

При выборе технологии вермикультивирования, проанализировав литературные данные остановились на контейнерной, когда дождевые черви (их гибриды) культивируются в металлических или пластмассовых емкостях в помещении. Особенностью этой технологии является то, что другие (например, траншейная или буртовая) предполагают разведение червей на улице. К сожалению, климатические условия наших зим не позволяют использовать эту технологию.

В соответствии с выбранной технологией небольшую популяцию червей, численностью не более 20 штук, разместили в субстрате, который состоял примерно из равных частей почвы, соломы и кроличьего навоза. Первоначальный объем субстрата был равен 1 литру.

В течение 7 месяцев вели наблюдение за развитием популяции. Периодически, по мере увеличения численности расширяли объем субстрата. Данные по изменению численности приведены на рисунке.

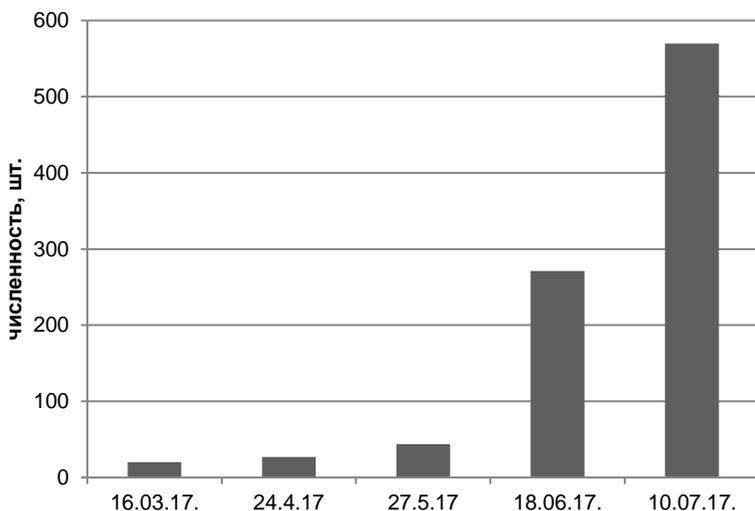


Рис. Рост популяции красного калифорнийского червя за 7 месяцев

Результаты опытов получились следующие:

16 марта стартовая численность – 20 штук.

24 апреля 2017 г. количество червей увеличилось до 27 штук. Они были переселены в емкость объемом 5,5 литра. Возникла необходимость контролировать влажность субстрата так как при поливе вода сразу стекала в том же объеме, в субстрате не задерживалась.

27 мая 2017 г., количество червей при пересчете возросло до 44 штук. Наблюдается неприятный запах в субстрате и стекающей из контейнеров жидкости, что свидетельствует о малой плотности червей.

18 июня 2017 г - численность червей возросла до 271 шт.

10 июля 2017 г. Количество червей достигло 570 штук. Черви расселены в 2 контейнера емкостью 5,5 и 3 литра, т.е., общий объем 8,5 литра.

С этого момента пересчет червей становится нецелесообразным из-за больших затрат времени на это и в связи с большим их беспокойством, что могло бы пагубно сказаться на их развитии.

В августе общий объем емкостей всей вермикультуры достиг 16 литров.

5 сентября 2017 г., переместили вермикультуру из емкостей, общий объем которых 8,5 литров в контейнер, объемом 10 литров. В субстрат добавили пожухлые листья деревьев.

26 сентября 2017 г., оставшиеся черви расселены еще в два контейнера, объем каждого из которых 10 литров, а общая численность популяции червей достигла к середине октября ориентировочно нескольких тысяч штук.

В заключении следует отметить, что вермикультуру, численность которой изначально была не более 20 штук червей, за 7 месяцев удалось взрастить до нескольких тысяч. От одного литра субстрата, за семь месяцев до 30 литров. Причем получившийся субстрат после определенных манипуляций как раз и является биогумусом (вермикомпостом).

На основании опытов было установлено, что приемлемым составом компоста для них является кроличий навоз, солома, использованный зеленый чай, пожухлые листья.

Таким образом, нами проанализирована и отработана методика культивирования красного калифорнийского червя, выявлена динамика роста численности популяции гибрида дождевых червей, определены благоприятные для них условия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Игонин А.И. Черви – гумус – урожай // Достижения науки и техники АПК. – 2004. – № 4. – С. 2-3.
2. Науменко А.В. Свойства почвы и урожайность культур в зависимости от системы удобрений и известкования: монография / А.В. Науменко, И.Г. Ковшик, В.Ф. Прокопчук. – Благовещенск: ДальГАУ, 2012. – 121 с.
3. Низкий С.Е. Применение вермикомпоста при выращивании сладкого перца в условиях южной зоны Амурской области /С.Е. Низкий, А.А. Сергеева, Н.Д. Барызева // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 2 (81). – С. 50-52.

УДК 619:614.31:637.5

Мологина И.Н.

**Научный руководитель – Мандро Н.М., д-р ветеринар.наук,
профессор кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы,
эпизоотологии и микробиологии
ОСОБЕННОСТИ САНИТАРНОЙ ОЦЕНКИ,
ДОБЫТЫХ ОХОТОЙ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ
ДИКИХ ЖИВОТНЫХ**

В народном хозяйстве дикие промысловые животные играют большую роль. Они занимают не освоенные сельскохозяйственным производством территории. Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя диких животных осложняется тем, что их, живущих на воле, практически невозможно осмотреть. Поэтому особое внимание уделяется ветеринарно-санитарному осмотру туш и внутренних органов, а также лабораторным методам оценки качества мяса. Актуальность темы определила цель и задачи научной работы [5].

Цель работы – провести ветеринарно-санитарную экспертизу мяса дикого кабана. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: изучить эпизоотическое состояние Амурской области по инфекционным заболеваниям; выявить особенности проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса дикого кабана, добытой охотой; провести ветеринарно-санитарную оценку мяса и мясопродуктов дикого кабана.

Моделью послужили туши дикого кабана, добытые за зимний период охоты 2016-2017 года.

Объектом исследования послужили образцы мяса, отобранного от туш дикого кабана, добытых за зимний период охоты 2016-2017 года.

Отбор проб для органолептического исследования и методика исследования проводилась согласно ГОСТ 7269-79. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести (с Изменениями № 1, 2)

Отбор проб и методики для химического исследования мяса на свежесть проводились согласно ГОСТ 23392-78 Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести.

Трихинеллоскопия проводилась согласно методическим указаниям МУК 4.2.2747-10 (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 11 октября 2011г.)

Отбор проб для микробиологического исследования и методики для исследования проводила согласно ГОСТ 21237-75. Мясо. Методы бактериологического анализа (с Изменениями № 1, 2).

Данные по эпизоотической ситуации были взяты с официального сайта Россельхознадзора.

Исследования проводились в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы г. Благовещенска (рынка «Центральный»), а также на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии.

Прежде чем приступить к выявлению особенностей при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, и санитарной оценке, мы изучили эпизоотическую ситуацию по инфекционным болезням в Амурской области. Результаты нозологического исследования приведены в таблице 1 [6].

Эпизоотическая ситуация в Амурской области является не стабильной, это связано с соседством нашей страны с Китаем, отдаленности районов, и распространении инфекционных заболеваний дикими животными. Нами был рассмотрен эпизоотический профиль в нашей области за последние 5 лет.

В 2013 году в зонах подтопления выявили 7 неблагополучных пунктов по ящуру, в следствии которые стали карантинные. Первая вспышка была зарегистрирована в с. Градеково, и в дальнейшем инфекция распространилась на районы, Благовещенский, Ивановский и Тамбовский, где были выявлены еще 5 неблагополучных пунктов. Своевременный карантин, ветеринарно-санитарные и противоэпизоотические мероприятия, истребили вирус ящура, и распространение его по области в 2014 и последующих годах.

Таблица

**Нозопротиль инфекционных болезней в Амурской области
2013-2017 гг.**

Болезни	2013		2014		2015		2016		2017 (январь-октябрь)	
	н.п.	Заболело (голов)	н.п.	Заболело (голов)	н.п.	Заболело (голов)	н.п.	Заболело (голов)	н.п.	Заболело (голов)
Ящур	6	39	-	-	-	-	-	-	-	-
КЧС	3	3	3	4	-	-	3	3	-	-
Сальмонеллез	3	504	4	383	4	285	3	354	3	176

Примечание: н.п. – неблагополучный пункт

Вспышка классической чумы свиней была зарегистрирована в 2013 году, у домашнего поросенка 5 месячного возраста в Ромненском районе, затем был определен вирус чумы еще у 2 отобранных биоматериалов, среди диких кабанов. Несвоевременное выявление вируса привело к распространения вируса, и вспышкам в 2014 году. В 2015 году, вспышки не регистрировались в Амурской области, это может быть связано с миграцией дикого кабана после пожаров из Амурской области в Приморский край (где 2015 оказался неблагополучным по классической чуме свиней (КЧС). В 2016 году, были зарегистрированы заболевания КЧС у 3 диких кабанов, что дает нашей области статус неблагополучной по данному заболеванию, и угрозой возникновения чумы в 2017. С января по ноябрь 2017 года КЧС не регистрировалась.

Область остается неблагополучной по сальмонеллезу. Принимаются меры по обеспечению выполнения мероприятий, направленных на недопущение заноса и распространения инфек-

ции на подконтрольных территориях. Проводятся ограничительные мероприятия, вакцинация и плановые осмотры животных, но в следствии быстрого распространения инфекции, в особенности среди молодняка, область остается неблагополучной по данному заболеванию.

При поступлении туш дикого кабана в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы нами был проведен визуальный осмотр. При внешнем осмотре туш, оценивали раневое отверстие и степень обескровливания туши, так как по данным признакам, можно определить состоянии убойного животного [7].

Туши дикого кабана, имели неровное раневое отверстие, окружающая мышечная ткань была плотно пропитана кровью, что свидетельствует о том, что животные были не в состоянии агонии. У туш № 1 и № 3 в меру кровенаполнены внутренние органы, гипостазы отсутствуют, мышцы красного цвета, что соответствует видовой принадлежности мяса дикого кабана. У туши №2 кровенаполнены органы, в легких – аспирация кровью, что может свидетельствовать о горизонтальном обескровливании, или болезни животного. Мышцы насыщенно красного цвета.

При проведении органолептической оценки следует учитывать, что мясу многих диких животных присущ специфический запах, отличающийся от запаха мяса домашних животных, в связи с чем исключительная роль отводится пробе варкой. Кроме установления качества бульона проба варкой позволяет объективно исключить несвойственные и посторонние запахи исследуемого мяса, в том числе и неприятный запах содержимого желудочно-кишечного тракта [2].

После проведения осмотра, нами была проведена проба варкой. Согласно проведенного органолептического исследования, образцы №1 и №3 имеют показатели, соответствующие свежему мясу. Образец №2 можно отнести к мясу сомнительной свежести. Это можно объяснить тем, что мясо могло не правильно храниться, или было добыто запрещенными видами охоты, в связи с чем, его органолептические показатели снизились. В комплексе с органолептической оценкой для определения степени

свежести мяса диких животных регламентированы реакция с серноокислой медью, а также проба с реактивом Несслера. При химическом исследовании мяса, установлено, что образец отобранный от туши №2, по внешним показателям, и проведенном химическом исследовании относится к мясу сомнительной свежести. Образцы №1 и №3 имеют показатели свежего мяса, полученного от здоровых животных [3].

При проведение трихинеллоскопии ножек диафрагмы, отрицательный результат был получен от всех отобранных образцов.

После проведения органолептических и химических методов исследований нами проведен санитарно-микробиологический контроль мяса дикого кабана. Бактериоскопия мазков - отпечатков проводится для определения кокков и палочек в мясе, что может свидетельствовать о его доброкачественности при отсутствии в поверхностных и глубоких слоях, а при обнаружении в глубоких слоях – болезней животного [1]. По результатам проведенных исследований мяса кабана установлено, что образцы отобранные от туш № 1 и № 3 – по микроскопическим показателям можно отнести к свежему мясу, не в поверхностных, не в глубоких слоях кокки и палочки выявлены не были; образец № 2 к подозрительно свежему, на поверхности были обнаружены, единичные, грамотрицательные палочки. Но в глубоких слоях микрофлоры выявлена не была, что исключает болезни животного. Наличие даже в единичном количестве палочек, свидетельствует о его порче. Также нами было проведено определение бактерий групп кишечной палочки. При проведении посевов в диагностические среды, все образцы мяса дикого кабана показали наличие БГКП. При микроскопии мазков, полученных от туши № 2, были обнаружены грамотрицательные палочки, слегка изогнутые, По морфологическому описанию соответствуют БГКП. Обсемененность мяса БГКП не допускается, и мясо без термической обработки, употреблять не рекомендуется.

Идентификация сальмонеллезной палочки проводилась на диагностической среде висмут-сульфитный агар. Сальмонеллезная палочка обнаружена в образцах, отобранных от туш №1 и №

2. Это было подтверждено при исследовании мазков, окрашенных по Граму, были обнаружены грамтрицательные палочки, подвижные, с закругленными концами. Наличие сальмонеллезных палочек, недопустимо по нормам САНПиН, и запрещает употребление мяса в сыром виде [4].

Таким образом, при изучении эпизоотической ситуации установлено неблагополучие нашей области, по классической чуме свиней и сальмонеллезу.

Классическая чума свиней является пусковым механизмом для условно-патогенной микрофлоры, циркулирующей в организме диких кабанов.

Соответственно, у этих животных имеется антиген классической чумы, что подтверждено данными Россельхознадзора.

Мясо, полученное от диких животных, имеет высокую обсемененность, которая предположительно повышается за счет эндогенных факторов- стресс, во время охоты на животное, процесс убоя животного, болезни, и экзогенных – окружающей среды, разделки туш, транспортирования животных, хранения туши убойного животного. Эти результаты позволяют рекомендовать лаборатории, в связи со сложной эпизоотической ситуацией, исследовать мясо и продукты добычи диких животных дополнительными лабораторными методами, а потребителям, термически обрабатывать мясо и мясопродукты диких промысловых животных перед употреблением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства [Текст] / под ред. П.В. Житенко. – М.: Колос, 2011. – 192 с.

2. ГОСТ 7269-79. Мясо. Метод отбора образцов и органолептические методы определения свежести [Текст]. Введ. 1980 – 01 – 01. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 23 с.

3. ГОСТ 23392-78. Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести [Текст]. Введ. 1980 – 01 - 01. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 21 с.

4. ГОСТ 21237-75. Мясо. Методы бактериологического анализа [Текст]. Введ. 1977 – 01 - 01. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 24 с.

5. Касаткин, В. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя диких промысловых животных [Текст] / В. С. Касаткин. – М.: МГУПБ, 2014. – 256 с.

6. Официальный сайт Россельхознадзора – Режим доступа - <http://www.fsvps.ru/>

7. Положение о государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках [Текст]. Введ. 1998 – 04 – 29. – М.: Минсельхозпрод РФ, 2009. – 21 с.

УДК 631.81: 633.1

Морозов С.А.

Научный руководитель – Муратов А.А.,

канд. с.-х. наук, доцент

ВЛИЯНИЕ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОГО ТРИТИКАЛЕ

Зерновое производство Российской Федерации традиционно является основой всего производственного комплекса и наиболее крупной отраслью сельского хозяйства. Стабильность производства зерна определяет продовольственную безопасность страны и имеет ярко выраженный социально – экономический характер. Увеличивая производство зерна, можно успешно решить зерновую проблему, обеспечить население разнообразными продуктами питания, повысить продуктивность животноводства, создать необходимый государственный резерв зерна и обеспечить продовольственную безопасность страны[4].

Важнейшее направление развития агропромышленного комплекса страны на современном этапе – получение высоких и устойчивых урожаев зерна. Решению этой задачи может способствовать расширение посевных площадей тритикале – самой молодой в эволюционном отношении и высокоурожайной зерновой культуры.

Среди полевых культур наибольшее значение имеют зерновые культуры как основной источник производства продуктов питания для человека, кормов для сельскохозяйственных животных, сырья для различных видов промышленности.

Амурская область является зоной рискованного земледелия (короткий безморозный период, резкие перепады дневных и ночных температур). Кроме этого, область условно поделена на 4 агрозоны, которые отличаются по таким основным экофакторам как количество осадков, температура воздуха, продолжительность безморозного периода, типами почв.

Зерновая культура тритикале - новый ботанический род, объединяющий в одном растительном организме ценные свойства пшеницы и ржи. Возрастающий интерес производства к тритикале обусловлен высоким потенциалом урожайности (до 7-9 т/га зерна), экологической пластичностью и большим, чем у пшеницы или ржи содержанием белка. Зерно тритикале может быть использовано и как продовольствие, и в качестве хорошего корма[1].

Тритикале являются ценным потенциальным источником белка как для употребления его в пищу человеком, так и в качестве корма для животных.

Тритикале превосходит пшеницу и рожь по содержанию общего азота в зерне, белка, отличаются высоким содержанием незаменимых аминокислот и в первую очередь – лизина[5].

Зерно тритикале - перспективный источник для получения крахмала и пива, его можно использовать и в виноделии. Урожайность тритикале и качество зерна в значительной мере зависят от обеспеченности растений элементами минерального питания и научно обоснованных рекомендаций по системе применения удобрений[2].

В связи с этим нами была поставлена цель – определить влияние доз минеральных удобрений на урожайность зерна ярового тритикале.

Методика. Полевые исследования проводили в 2017 году на опытном поле Дальневосточного ГАУ, которое расположено в с. Грибское (южная сельскохозяйственная зона) Амурской области.

Объектом исследований послужил сорт ярового тритикале – Кармен.

Закладка опытов осуществлялась согласно «Методике по-

левых опытов» [3]. В рамках настоящих исследований был заложен полевой опыт в четырёхкратной повторности по следующей схеме:

1. Контроль (без обработки).
2. N₃₀
3. N₃₀P₃₀
4. N₆₀P₃₀
5. N₆₀P₆₀

Предшественник соя. Перед посевом проводилась культивация, в период вегетации – обработка гербицидом дианат. В опытах семена высевались сеялкой СН-16 в агрегате с трактором Dongfeng с междурядьями 15 см, норма высева 5 млн.шт./га. Удобрения вносили непосредственно перед посевом под культивацию. Способ посева – рядовой, общая площадь делянки 30 м², учетная – 24 м². Уборку проводили комбайном Terrio, урожай учитывался в ц/га с приведением к стандартной влажности и 100 процентной чистоте.

Результаты. Урожайность сортов является результатом взаимодействия генотипа с условиями среды, в которой она формируется. Величина урожая зависит от элементов технологии возделывания культуры, условий обеспеченности растений влагой и элементами питания. Она также является основным критерием при оценке эффективности того или иного агротехнического приёма.

Таблица

Урожай зерна тритикале

Вариант	Повторность				ср.
	I	II	III	IV	
Контроль	28,2	29,3	28,5	29,3	28,8
N ₃₀	30,1	31,8	29,7	30,8	30,6
N ₃₀ -P ₃₀	30,7	31,3	31,4	31,9	31,3
N ₆₀ -P ₃₀	32,5	32,1	32,0	33,5	32,5
N ₆₀ -P ₆₀	33,9	33,6	34,1	35,1	34,2

НСР_{0,5}=0,8ц/га

Внесение минеральных удобрений при посеве позволило получить дополнительно от 1,8 до 5,4 ц/га зерна тритикале. При этом достоверная прибавка урожая отмечена во всех вариантах с

внесением удобрений.

В таблице представлены экспериментальные данные по величине урожая зерна ярового тритикале сорта Кармен. Результаты исследований показали, что средняя урожайность на контрольном варианте составила 28,8 ц/га. С увеличением доз минеральных удобрений урожайность ярового тритикале возрастала.

На фоне применения азотных удобрений в дозе N_{30} , в среднем из четырех повторностей, составила 30,6 ц/га, это на 1,8 ц/га больше по сравнению с контрольным вариантом.

Применение азотных и фосфорных удобрений в комплексе дали прибавку урожая от 2,5 до 5,4 ц/га.

Наибольшая урожайность и прибавка по сравнению с контролем были получены на наибольшем фоне минерального питания ($N_{60}P_{60}$) и составили 34,2 ц/га и 5,4 ц/га соответственно.

Выводы

1. При внесении различных доз удобрений прибавка урожая по сравнению с контролем составляет от 1,8 ц/га до 5,4 ц/га.

2. С увеличением дозы внесения удобрений повышается урожайность ярового тритикале.

3. Максимальную урожайность была получена в варианте $N_{60}P_{60}$ 4 повторности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ненайденко Г.Н. Отзывчивость тритикале на удобрение / Г.Н. Ненайденко, Т.В. Сибирякова Владимирский земледелец. 2015. № 1 (71). С. 15-16.

2. Лапа В.В. Влияние доз и соотношений минеральных удобрений на урожайность и качество зерна озимого тритикале при возделывании на дерново-подзолистой супесчаной почве / В.В. Лапа, Н.Н. Ивахненко. Агрехимия. 2008. № 5. С. 21-27.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985.–351с.

4. Кошеляев, В.В. Научное обеспечение формирования продуктивности ярового ячменя под влиянием приемов технологии возделывания в лесостепи Среднего Поволжья: монография / В.В. Кошеляев, Г.А. Карпова, И.П. Кошеляев. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013. 218 с.

5. Гриб, С. И. Яровое тритикале: преимущества и особенности возделывания / С. И. Гриб, Т. М. Булавина, В. Н. Буштевич // Белорусское сельское хозяйство. –2003. –14. – С. 24-25.

УДК 637.524.24

Мудрак А.В.

**Научный руководитель – Литвинова З.А., канд. вет. наук,
доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы,
эпизоотологии и микробиологии**

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВАРЁНЫХ КОЛБАС

Одним из обязательных требований к качеству варёных колбас, является их безопасность для здоровья человека. Особое значение имеют органолептические, физико-химические и микробиологические показатели этой продукции [2,4,7]. Обеспечение качества варёных колбас, является основной задачей производственного контроля на различных предприятиях пищевой промышленности. Контроль качества осуществляют производственные лаборатории мясоперерабатывающих предприятий [1,3]. На продовольственных рынках эту функцию выполняет лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы.

Целью данной научной работы явилось проведение ветеринарно-санитарной экспертизы варёных колбас, реализуемых в розничной сети г. Благовещенска.

Для выполнения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить литературные данные по вопросам ветеринарно-санитарной экспертизы и оценки качества варёных колбас.
2. Сравнить качественные характеристики исследуемых образцов варёных колбас.

3. На основе внешнего осмотра, органолептических, физико-химических, микробиологических исследований определить качество исследуемых варёных колбас.

Для оценки качества варёных колбас, реализуемых в торговой сети города Благовещенска, были отобраны образцы, следующих наименований и производителей:

1. Колбаса варёная Белорусская – производитель ООО «Ратимир», ТУ 9213-003-50831611 (образец № 1);

2. Колбаса варёная Деревенская – производитель ООО «МК «Даурский», ТУ 9213-008-51158470-14 (образец № 2);

3. Колбаса варёная Деликатесная экстра – производитель колбасный цех «Серышевский», ТУ 9213-001-89980212-2012 (образец № 3);

4. Колбаса варёная Бутербродная – производитель ООО «Сибирская Продовольственная Компания», СТО 35544699-013-2014 (образец № 4).

Исследование было проведено на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ».

Объектом исследования послужили варёные колбасы, реализуемые в торговой сети города Благовещенска Амурской области. Количество исследуемых образцов составило 4.

Органолептические и физико-химические исследования образцов варёных колбас проводили в соответствии с рекомендациями, представленными в ГОСТ 9959-2015 «Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки», и ГОСТ Р 52196-2011 Изделия колбасные варёные. Технические условия. Микробиологические показатели оценивали по ГОСТ Р 54354-2011 Мясо и мясные продукты.

Общие требования и методы микробиологического анализа рН колбасного фарша определяли индикаторным методом; обнаружение красящих веществ - извлечением их этиловым спиртом; крахмал – с помощью раствора йода; аммиак - реактивом Несслера; сероводород - полоской фильтровальной бумаги, смоченной каплей щелочного раствора уксуснокислого свинца.

Общую микробную обсеменённость определяли микропированием мазков – отпечатков. Общее количество микробов в 1 гр продукта, с помощью разведений; определение бактерий группы кишечной палочки в 1 г продукта, с помощью среды Кесслера; определение бактерий из рода сальмонелл - с помощью среды висмут-сульфит агар.

При анализе маркировки установлено, что информации о наличии или отсутствии генно-модифицированных ингредиентов на оболочке колбасных изделий нет, что противоречит Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки.

При органолептическом исследовании варёных колбас установлено, что образцы №1, №3, №4 соответствуют установленным требованиям ГОСТ. В образце № 2 отсутствует монолитность фарша, что является показателем нарушения технологии осадки и относится к дефекту колбас.

На основании физико-химических исследований образцы колбас отнесены к категории свежих. При определении pH было выявлено то, что у всех исследуемых образцов варёных колбас pH в норме.

Определение красящих веществ показало их наличие в исследуемых образцах под № 2 и № 3. У образцов №3 и №1 установлено наличие крахмала. Данные показатели могут косвенно свидетельствовать о низком содержании мяса в продукте. Наибольшее количество красящих веществ обнаружено в образце №3, экстракт имел интенсивный розовый оттенок. У образца №3 на этикетке отсутствует информация о наличии крахмала.

Реакция на сероводород показала отрицательный результат. В исследуемых образцах варёных колбас сероводород выявлен не был – это говорит о свежести исследуемых образцов.

В результате проведённых санитарно-микробиологических показателей качества варёных колбас установлено, что все образцы по микробной обсеменённости соответствуют СанПин 2.3.1-1080-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

Необходимо отметить, что завышенные микробиологические показатели отмечены у образца №3. Это свидетельствует о нарушении санитарных норм при производстве данного вида колбас или на несоблюдение технологических режимов осадки или варки. По санитарно-микробиологическим показателям образец №3 относится ко второму сорту, однако на оболочке указано, что данная продукция отнесена к высшему сорту.

На основании проведённой экспертизы образцов варёных колбас по качественным показателям наилучшим продуктом является образец № 4 - Колбаса варёная «Бутербродная», охлаждённая. К продукту низкого качества отнесен образец №3 - Колбаса варёная Деликатесная экстра.

Таким образом, для того, чтобы выпускать доброкачественные колбасы, нужно соблюдать определённые правила: сырьё для колбасных изделий должно соответствовать санитарным требованиям, перерабатывать его нужно в условиях, исключающих возможность бактериального обсеменения, специи и поваренную соль нужно стерилизовать, технологический процесс проводить по установленной схеме. Необходимо строго следить за соблюдением личной гигиены рабочими, и выполнением санитарного режима на всех этапах технологического процесса.

Хранение и транспортировку колбасных изделий проводить в строгом соответствии с санитарными требованиями. Данная продукция должна производиться из продуктов наилучшего качества, без применения красителей, ароматизаторов и пищевых добавок [5].

Необходимо усилить контроль за деятельностью индивидуальных предпринимателей, так как данные производители для получения прибыли могут использовать некачественное сырьё и часто не соблюдают санитарные и технологические нормы производства [6].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипова, Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов [Текст] //Л. В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М.: «Колос», 2008.- 286 с.
2. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Текст]/ М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 480 с.
3. Васильев, Д.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза [Текст] / Д.А.Ульянов. – Ульяновск, УГСХА, 2008. – 142 с.
4. Госманов, Р.Г. Санитарная микробиология [Текст] / Р.Г. Госманов, А.Х. Волков, А.К. Галиуллин. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 240 с.
5. Елимесова, К.Е. «Ветеринарно-санитарная экспертиза стандартизация и сертификация продуктов» [Текст] / К.Е. Елимесова.- Алмата:«Кредо», 2002. – 43 с.
6. Житенко, П.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства [Текст] / П.В.Житенко. – М.: «Колос», 2005. – 335 с.

7. Забашта, А. Г. Справочник по производству фаршированных и варёных колбас, сарделек, сосисок и мясных хлебов [Текст] / А.Г. Забашта, И.А. Подвойская, М.В. Молочников. – М.: Изд-во «Колос», 2005. – 264 с.

УДК 631.331

Мягкий Д.А.

**Научный руководитель – Бумбар И.В., д-р техн.наук,
профессор кафедры ТЭС и МАПК**

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДОЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ В ПОСЕВНЫХ КОМПЛЕКСАХ

Соя – важнейшая сельскохозяйственная культура в растениеводстве дальнего востока и Амурской области. В период 2015-2017 года посевные площади ДФО составляли 1,2-1,3 млн. га. Основные посевные площади сосредоточены в амурской области, которые составили в 2016 году - 806.5 тыс. га., а в 2017 году – 951.1 тыс. га. За последние годы наметился рост урожайности, который достиг в текущем году в среднем по амурской области 14 ц/га. Наилучшие показатели этой культуры в текущем году имели районы: Тамбовский - 18,6 ц/га., Константиновский – 15,7 ц/га, Ивановский – 15,1 ц/га. Для сравнения урожайность сои в 2016 году в Амурской области в среднем составила 11,6 ц/га.

Рост урожайности сои в значительной степени связан с совершенствованием технологий и технических средств для посева, ухода за посевами и уборке сои. В том числе важную роль в повышение урожайности играет применение более совершенных технологий и технических средств для посева.

Известны многие способы посева сельскохозяйственных культур. Среди них: рядовой способ с расстоянием между рядками 15 см; полосный способ посева, применяемый преимущественно при посеве по стерне и применения для этого стрелчатой лапы сошника, разбросной способ, применяемый для посева семян трав на культурных пастбищах, узкорядный способ, широко применяемый при посеве зерновых.

Многие годы в технологии посева сои применялся рядовой способ посева с междурядьем 45-51 см. Для этого применялось технология ухода за посевами при помощи культиваторов.

В условиях широкого применения гербицидов, подготовки почвы высокопроизводительными дискаторами, посев сои осуществляется шириной междурядий 15 см. Это позволяет размещать до 600-650 тыс. семян сои на одном гектаре. При наличии необходимого количества минеральных удобрений, хорошо подготовленной почвой и применении гербицидов, а также высокопроизводительных посевных комплексов позволяет получать высокие урожаи сои.

К посеву сои применяются следующие агротехнические требования:

1. Отклонение фактической нормы высева от заданной допускается не более ± 3 ;

2. Не равномерность высева в рядах, то есть отдельными высевающими аппаратами не должно превышать 6%;

3. Высевающие аппараты не должны повреждать более 0,7% семян сои;

4. Отклонение глубины заделки не должно быть более одного сантиметра;

5. Отклонение ширины стыкового междурядья допускается не более 5 см.

Классификация сеялок:

1. По способу посева различают: рядовые, гнездовые, пунктирные, разбросные,

2. По назначению: универсальные, специальные и комбинированные.

Важнейшим элементом в устройстве всех видов сеялок является высевающий аппарат. Высевающий аппарат (дозировочное устройство) должны отвечать следующим агротехническим требованиям: равномерно подавать семена в сошники; обеспечивать устойчивый высев, т. е. высеивать одинаковое количество семян на 1 м пути независимо от заполнения ящика, рельефа поля, наклона сеялки, изменения скорости движения агрегата; не по-

вреждать семена; бесперебойно высевать семена различных культур, различающиеся по форме, размерам, состоянию поверхности.

Основным недостатком катушечных высевających аппаратов является наличие пульсирующего потока, от чего в бороздках встречаются группы семян и пропуски.

Одной из самых распространенных универсальных сеялок, по прежнему применяемых во многих хозяйствах является СЗ-3,6 А.

Конструкция высевającego аппарата данной сеялки имеет металлическую катушку, а поток выносимых семян в семяпровод и к сошнику не отличается устойчивостью. Это установлено исследованиями доктора технических наук, профессора Пресяжной Серафимой Павловной, кандидатом технических наук Илюхиной Татьяной Алексеевной и др. В соответствии с проведенными ими исследованиями необходимо желобки установить под углом к оси катушки 30-35 градусов, что обеспечит более устойчивый процесс поступления семян к семяпроводу и сошнику

Как показали исследования этих ученых при рядовом способе посева (15см) семена устойчиво размещались в рядки на расстоянии 9-11 см., что соответствует показателю 95-97% всех высеянных семян.

Вместе с тем во многих передовых хозяйствах Амурской области сев сои осуществляется высокопроизводительными посевными комплексами

Агрофирма “Партизан” использует три посевных комплексов Российского производства «Томь» изготовленные ООО «АГРО», г. Кемерово

Данные комплексы предназначены для ведения прямого посева кукурузы, сои, пшеницы и ячменя при использовании ресурсосберегающей технологии нулевой обработки почвы («No-till»).

Прямой посев имеет ряд своих преимуществ:

1. Расход ГСМ в 3.5...4 раза меньше по сравнению с традиционной обработкой, и в 1.5...2 раза – по сравнению с минимальной;

2. Сокращается потери влаги из почвы;
3. Снижаются затраты труда и количество техники, необходимой для выполнения определенного объема работ;
4. Укорачиваются сроки сева.

Таблица 1

Техническая характеристика ПК «Томь»

Параметры	Ед. изм.	Томь-5,16	Томь - 10	Томь-12
Ширина захвата	М	5,1	10,6	12,5
Рабочая скорость	км/ч	8-13		
Кол-во сошников	шт.	27	55	65
Емкость секции бункера	Л	2,52	3900 или 6000	
Семенной Туковой	Л	1,68	2600 или 4000	
Ширина междурядий	См	19	19	19
Производительность (основного времени)	га/ч	5	10,4	12
Тяговый класс трактора	Т	3	5	5-6
Тип сошника		Двухдисковый		
Масса конструктивная	кг	-	8500	9400

Турбодиск, расположенный на передней части рамы, измельчает и перемешивает органические остатки, прорезает почву перед сошником. Идущий следом дисковый сошник легко раздвигает почву и высевает семена на заданную глубину; за сошниками движутся прикатывающие колеса (или катки) которые уплотняют почву над семенами. Для привода пневмосистемы посевных комплексов используются автономный дизельный двигатель (или более экономичный гидропривод), устанавливаемый на бункере. Система управления позволяет регулировать заглубление каждого сошника, а подвижные соединения секции рамы позволяют копировать рельеф поля, выдерживая заданную глубину посева при неровностях почвы. Автоматическая система контролирует забивание каждого сошника и выдает сигнал на экран бортового компьютера.

В 2017 году в агрофирме «Партизан» одним посевным комплексом «Томь-12» в общей сложности было засеяно 3400 га зерновых культур и сои. Посевной комплекс обеспечил что урожайность зерновых – 23,9 ц/га., а сои – 18,6 ц/га. Производительность их за день достигло 150 га, а при использовании навигационного оборудования, позволяющего вести работы в ночное время, - до 200 гектаров.



Рис.1. Семенной бункер ПК «Томь-12»



Рис.2.Автоматическая система контроля забивание каждого сошника ПК «Томь – 12»



Рис.3.-Сошниковый брус с поводками сошников и прикатывающими колесами ПК «Томь – 12»



Рис.4. Высевающие катушки ПК «Томь – 12»



Рис.5. Сошниковый брус ПК «Томь – 12»

Вывод

В результате проведенного исследования установлено что катушечные высевающие аппараты сеялки СЗ-3,6 не соответствуют агротехническим требованиям.

Перспективным направлением совершенствования качества посева сои является применение катушек с угловым расположением желобков.

Посевной комплекс Томь применяемы в агрофирме партизан обеспечивает высокую производительность (200) и устойчивость равномерного распределения семян в рядке при применении технологии прямого посева.

Также в результате проведенных исследований установили, что рост и развитие растений сои лучше при посеве посевным комплексом Томь-12.

Таблица 2

Показатели роста посевов сои

Дата	Высота растений в рядках, см.					
	1 рядок		2 рядок		3 рядок	
	СЗ-3,6А	Томь-12	СЗ-3,6А	Томь-12	СЗ-3,6А	Томь-12
11.05.17г	0	0	0	0	0	0
25.05.17г	7,5	8	9	9,5	8,5	9
31.05.17г	13	13,5	12,5	13,5	13	1,5
6.06.17г	17	18,5	17	18	18	19
10.06.17г	21,5	22,5	22	20,5	22	22,5
16.06.17г	27	29	28,5	30	29	30,5
21.06.17г	38	40	41	42,5	40	41,5
1.07.17г	47	48,5	50	51	51	52
12.07.17г	59	61	58	59,5	60	63
25.07.17г	67	68,5	69	70	70	71,5
18.08.17г	73	74	74	75,5	74	76
12.09.17	74	76	76	78	75,5	77

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Устинов А. Н. Сельскохозяйственные машины; Академия - Москва, 2012. - 270 с
2. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. – М. : КолосС, 2004.
3. Руководство по эксплуатации “ПК Томь-12”

УДК 338.43+334(571.61)

Нагрецкая Я.С.

**Научный руководитель – Чурилова К.С., канд. экон. наук,
доцент кафедры менеджмента, маркетинга и права
БИЗНЕС-ПЛАН КАК ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО)
ХОЗЯЙСТВА (НА ПРИМЕРЕ ИП (КФХ) АРУТЮНЯН Л.А.)**

Стратегия –это план управления организацией, направленный на укрепление ее позиций и достижение поставленных целей. В малых предприятиях принято выделять три уровня разработки стратегий:

- корпоративная;
- функциональная;
- операционная.

Корпоративная стратегия является общим планом управления организацией и предусматривает четыре вида действий:

действия по достижению диверсификации – открывая новые виды деятельности и продуктов;

улучшение показателей работы в действующих отраслях. В основном решения касаются укрепления конкурентных позиций и повышения доходности предприятия [1];

достижение синергического эффекта, за счет возрастания эффективности деятельности в результате соединения, интеграции слияния отдельных частей в единую систему за счет так называемого системного эффекта [2];

создание инвестиционных приоритетов и перелив ресурсов в наиболее перспективные сферы деятельности на основе перераспределения средств в наиболее перспективные направления

Для разработки стратегии развития крестьянского хозяйства (КФХ) Арютюнян Л.А. в качестве доминирующей выбрана корпоративная стратегия, вместе с тем будут широко использованы деловая и функциональная стратегии.

Выбор стратегии развития основан на анализе внешней и внутренней среды предприятия.

Анализ потребления основных продуктов питания населением Амурской области свидетельствует о недостаточном уровне потребления молока и молочных продуктов в пересчете на молоко - 58%.

В связи с чем, долготелней целевой программой «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года» поставлена задача обеспечения продовольственной независимости Амурской области, и в ее контексте, создание условий для комплексного развития и повышения эффективности производства, конкурентоспособности отечественной животноводческой продукции и продуктов ее переработки. Для реализации поставленных задач необходимо развитие молочного животноводства, племенной базы области, расширение внутрорегионального рынка племенного молодняка. Таким образом, внешние факторы нацеливают на развитие молочного животноводства.

Анализ внутренней среды КФХ свидетельствует о динамичной стратегии развития. Развитие молочного скотоводства начиналось с 50 голов коров. Став в 2007 году участником реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» по направлению ускоренное развитие животноводства, в крестьянском (фермерском) хозяйстве были построены и реконструированы животноводческие помещения: два коровника, родильное отделение с телятником, телятник и другие вспомогательные объекты, что позволило увеличить поголовье коров до 300 голов.

По состоянию на 01.01.2017 численность поголовья крупного рогатого скота в хозяйстве составляет 810 голов, в том числе коров 420 голов.

По итогам 2016 года в крестьянском (фермерском) хозяйстве произведено 2700 тонн молока, надой на 1 фуражную корову – 6428 кг (среднеобластной показатель 5900 кг).

Таблица 1

**Показатели деятельности ИП (КФХ)
Аругян Левон Анушаванович**

Показатель	2014 г	2015 г	2016 г	Динамика 2016 к 2014 году, +,-
Растениеводство				
Площадь пашни, га	8000	10200	10200	2200
В т.ч посевы сои	4500	5500	5600	1100
кормовых культур	1850	2250	2450	600
Урожайность, т/га				
Зерновые культуры	43,0	30,3	33,2	-9,8
Соя	18,0	18,1	15,0	-3,0
Животноводство				
Поголовье КРС всего, гол.	697	740	800	103
В т.ч. коров	413	413	415	2
Валовой надой мо- лока, тонн	2600	2650	2700	
Удой на 1 фураж- ную корову, кг	6290	6410	6428	138
Основные средства, тыс. рублей	212334,3	318019,5	354247,0	141912,7
Прибыль, тыс. р.	5355,6	16241,2	98326,3	92970,7
Рентабельность производства, %	5	10	43,9	38,9

Хозяйство наращивает основные производственные фонды, расширяет объем обрабатываемой пашни, поголовье КРС, улучшает технологические и экономические показатели. Таким образом, внутренняя среда крестьянского хозяйства имеет предпосылки для развития молочного животноводства.

В связи с чем, определена стратегическая цель предприятия – развитие молочного животноводства. В реализацию цели поставлен проект строительства современного животноводческого комплекса по производству молока и выращиванию нетелей

крупного рогатого скота черно-пестрой породы на 1200 коров. Проект объемен и требует значительных вложений в софинансирование проекта, поэтому принято решение о реализации его в два этапа: первая очередь – строительство и освоение комплекса на 600 голов. Затем при сложившихся благоприятных условиях второй очереди.

Экономическое обоснование стратегии базируется на разработке инвестиционного проекта, определяющем объемы капитального строительства по объемно-временным факторам и выражается в содержании работ и времени проекта.

Стоимость проекта предполагает вложение 1267235 тысяч рублей (табл. 2). В том числе: объем капитальных вложений по проекту требует 1217434,8 тыс. рублей. Из них: строительство и оборудование животноводческого комплекса – 894915,2 тыс. рублей, приобретение племенного скота – 107520,0 тыс. рублей,

Таблица 2

Схема финансирования проекта

Наименование источников	Всего	в т.ч. по годам		
		2017	2018	2019
Стоимость проекта	1267235	796399,7	406756,4	64078,6
Собственные средства	243487	149319,9	81351,3	12815,7
В том числе: софинансирование проекта	243487	149319,9	81351,3	12815,7
Заемные и привлеченные средства, всего	1023748	647079,8	325405,1	51262,9
Долгосрочные кредиты банка	887932	511263,8	325405,1	51262,9
Краткосрочный кредит под оборотные средства	49800	49800		
Лизинг	86016	86016		
Удельный вес собственных средств в инвестициях е, %	21,5	22,6	20,0	20,0

сельскохозяйственной техники -214999,6 тыс. рублей, потребность в стартовых оборотных средствах -49800 тыс. рублей. Финансирование проекта предусматривает условия софинансирования в объеме собственных средств не менее 20%, сумма по проекту -243487 тыс. рублей.

Для реализации программных мероприятий и условий привлечения инвестиций проекта разрабатывается бизнес-план инвестиционного проекта.

Бизнес-планирование – это объективная оценка собственной предпринимательской деятельности предприятия, фирмы и в то же время необходимый инструмент проектно-инвестиционных решений в соответствии с потребностями рынка и сложившейся ситуацией хозяйствования.

В общем случае бизнес-планирование предусматривает решение стратегических и тактических задач, стоящих перед предприятием оценку, желаемого результата и средства для его достижения.

Бизнес-план является документом, позволяющим управлять бизнесом, поэтому его можно представить как неотъемлемый элемент стратегического планирования и как руководство для исполнения и контроля. Бизнес-план рассматривается как сам процесс планирования и инструмент внутрифирменного управления.

Важным моментом в разработке и реализации стратегии развития предприятия является комплексное развитие текущей и проектной деятельности. Наличие и развитие действующего производства в рамках проекта обеспечивает стартовые вложения вхождения в проект, обеспечение и обслуживания инвестиционных кредитов (рис.).

В рамках проекта имеющая молочная ферма на 460 голов наполняется до полной мощности племенными нетелями из состава поголовья вновь создаваемого комплекса, что позволяет заполнить все скотоместа племенными животными и увеличить продуктивность молочного скота (табл.2).

В результате выручка от реализации продукции животноводства по ферме возрастает до 144851,4 тыс. рублей. Вместе с тем, объем продаж продукции растениеводства сокращается за счет сокращения посевов сои в пользу кормовых культур, а экономический эффект трансформируется в молочное животноводство. В результате обеспечивается синергический эффект.

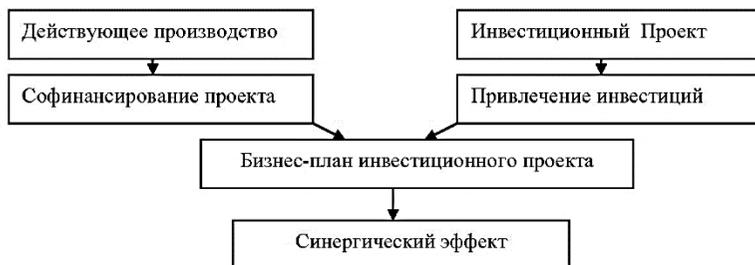


Рисунок 1 Стратегия развития предприятия

Рис. Стратегия развития предприятия

Таблица 2

Проект действующего производства

Показатели	2017 год	Год выхода на проектную мощность, 2021 г	Ежегодно после выхода на проектную мощность
Среднегодовое поголовье коров, гол.	898	1384	1384
В том числе коров, гол	412	460	460
Удой на 1 фуражную корову, кг	5900	6000	6200
Валовой надой молока, т	2452	2759	2851
Выручка от реализации продукции животноводства, тыс. р.	86737,1	100405,8	100405,8
Выручка от реализации продукции растениеводства, тыс. р.	273207,9	148837,7	144851,4

Производственная программа по проекту молочного комплекса предусматривает содержание 600 голов дойного стада с удоем на 1 фуражную корову при полном технологическом цикле до 7700 кг. Валовой надой молока при выходе на проектную мощность составит 4620 тонн в год. Программа производства и реализации племенной продукции отражает поставленную цель и задачи проекта.

Таблица 3

Проект освоения 1-й очереди строительства молочного комплекса

Показатели	2017/2018 год	Год выхода на проект- ную мощ- ность, 2021 г	Ежегодно после вы- хода на проектную мощность
Среднегодовое поголо- вье коров, гол.	201/971	2089	2216
В том числе коров, гол	0/600	600	600
Удой на 1 фуражную корову, кг	0/6000	7700	7700
Валовой надой молока, тонн	3600	4620	4620
Племенные нетели на продажу, гол	0/0	43	125
Племенные бычки, гол	0	50	50
Выручка от реализации продукции животновод- ства, тыс. р.	0/95693	154375,1	163980,4
Суммарный объем реал- изации продукции (ферма, комплекс, рас- тениеводство), тыс. р.	359945,1 /376637,8	406243,5	411862,7
Прирост к уровню 2017 года, тыс. р.			51917,6

Выращивание племенных телок направлено в первую очередь для обеспечения нужд комплекса и фермы. Реализация для нужд области начинается с 2021 года – 43 головы, а затем 125 голов. Реализация племенных бычков предусматривается порядка 50 голов в год. В целом при выходе на проектную мощность выручка от реализации продукции комплекса составит 163980,4 тыс. рублей.

Суммарный объем реализации продукции (ферма, комплекс, растениеводство) составит 411862,7, тыс. рублей, прирост к уровню 2017 года, 51917,6 тыс. рублей.

Показатели эффективности проекта демонстрируют синергический эффект укрепления конкурентных позиций и повышения доходности КФХ.

Таблица 4

Показатели эффективности проекта

Показатель	Значение
Стоимость проекта, тыс. р.	1267234,8
Средства государственной поддержки	789575,9
Срок проекта, лет	15
Срок окупаемости проекта, лет	11,5
Рентабельность проекта, %	131
Внутренняя рентабельность, (IRR)	16,75
Чистый дисконтированный доход (ЧДД), тыс. р.	1657318,2
Эффективность инвестиций	1,62
Число рабочих мест, всего	125,2

В результате реализации проекта будут выполнены все обязательства перед инвесторами. Чистый дисконтированный доход составит 1657318,2 тыс. рублей, что обеспечит вхождение во вторую очередь проекта и дальнейшую реализацию стратегических планов КФХ.

Заключение

Бизнес-план в системе стратегического планирования обеспечивает проработку производственного, организационного, финансового плана проекта и оценку правильности выбора стратегии. В тоже время бизнес-план рассматривается как площадка для тактических действий в условиях неопределенности и реализуется в системе управления проектом на основе глубокого анализа и корректирующих действий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Орлова П.И. Бизнес-планирование: Учебник для бакалавров / П.И.Орлова; под ред. К.э.н М.И.Глуховой.-2-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательско –торговая корпорация «Дашков и К», 2015. С. 171-180].
2. [https://dic.academic.ru/dic.nsf/econ_dict/13622/Экономический словарь](https://dic.academic.ru/dic.nsf/econ_dict/13622/Экономический_словарь). 2010.
3. Романова М.В. Управление проектами. Изд. Форум серия; Высшее образование, 2014, 256 с.
4. БИЗНЕС – ПЛАН инвестиционного проекта «Животноводческий комплекс молочного направления на 1198 коров по адресу: Амурская область, Белогорский район, с. Лукьяновка (1 очередь)».

УДК 637.1

Павлова С.И.

**Научный руководитель – Зарицкая В.В., канд. биол. наук.,
доцент кафедры технологии переработки продукции
животноводства**

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

Недостаточное поступление микронутриентов с пищей - общая проблема всех цивилизованных стран. Рацион питания, достаточный для восполнения умеренных энергозатрат, не может обеспечить организм необходимым количеством витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон, потребность в которых у современного человека существенно возросла вследствие роста стрессовых и экологически неблагоприятных факторов [2,5]. Зарубежный и отечественный опыт свидетельствуют, что эффективно и экономически доступно обеспечить население микронутриентами можно за счет создания недорогих комбинированных пищевых продуктов, обогащенных витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами [1].

Широкое распространение получили комбинированные продукты на основе молочной сыворотки. Сыворотка технологична в переработке, что облегчает получение разных типов новых продуктов. Кроме того, вкус молочной сыворотки хорошо сочетается со вкусом вводимых компонентов [5].

Одним из наиболее перспективных направлений развития пищевой промышленности в настоящее время является разработка продуктов здорового питания, в т.ч. обогащенных функциональными ингредиентами [4]. Подобные продукты получают путем комбинирования, то есть введения обогащающих добавок растительного происхождения в продукты питания массового потребления. Целью таких разработок являются продукты, способствующие укреплению защитных функций организма, снижению риска воздействия вредных веществ, предупреждению различных заболеваний. Одно из актуальных направлений - использование

для этого ягод того региона, где проживает человек. Ягоды богаты витаминами и минеральными веществами. Содержание органических кислот в плодах черной смородины и брусники благоприятно действует на пищеварение, усиливает секрецию желез желудка и перистальтику кишечника [6].

Таким образом, целью научно-исследовательской работы является: разработка технологии производства и рецептур новых видов мороженого с функциональными ингредиентами на основе молочной сыворотки.

Задачи данной работы:

1. Разработать технологию производства и рецептуры мороженого на основе молочной сыворотки с функциональными ингредиентами.

2. Определить органолептические и физико-химические показатели в готовых продуктах.

Основой для мороженого была выбрана творожная сыворотка. Творожная сыворотка по современной классификации относится к нежирному молочному сырью, обладает пищевой и биологической ценностью, имеет специфический химический состав, физико-химические свойства. На первом этапе работы была исследована сыворотка. Её показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1

Органолептические и физико-химические показатели сырья

Наименование показателя	Творожная сыворотка
Внешний вид и консистенция	Однородная жидкость
Цвет	Бледно-зеленый
Вкус и запах	Свойственный молочной сыворотке, кисловатый
Массовая доля сухих веществ, %	6,1
Массовая доля жира, %	0,1
Кислотность, T ⁰	60
Плотность, кг/м ³	1024

Органолептические показатели и физико-химические творожной сыворотки соответствуют ГОСТу Р 53438-2009 Сыворотка молочная. Технические условия.

Следующим этапом исследования была разработка мороженого. В качестве наполнителя для выработки мороженого «Смородинка» мы использовали сок ягод черной смородины, а для мороженого «Брусничка» - сок брусники.

Технология производства мороженого состояла из следующих операций: подготовка компонентов (сыворотка творожная, ягоды брусники (черной смородины), желатин, сахар), дозирование и смешивание компонентов, тепловая обработка и охлаждение смеси, введение лимонной кислоты, формование, закаливание и упаковывание. Технологическая схема производства мороженого на основе сыворотки представлена на рисунке.

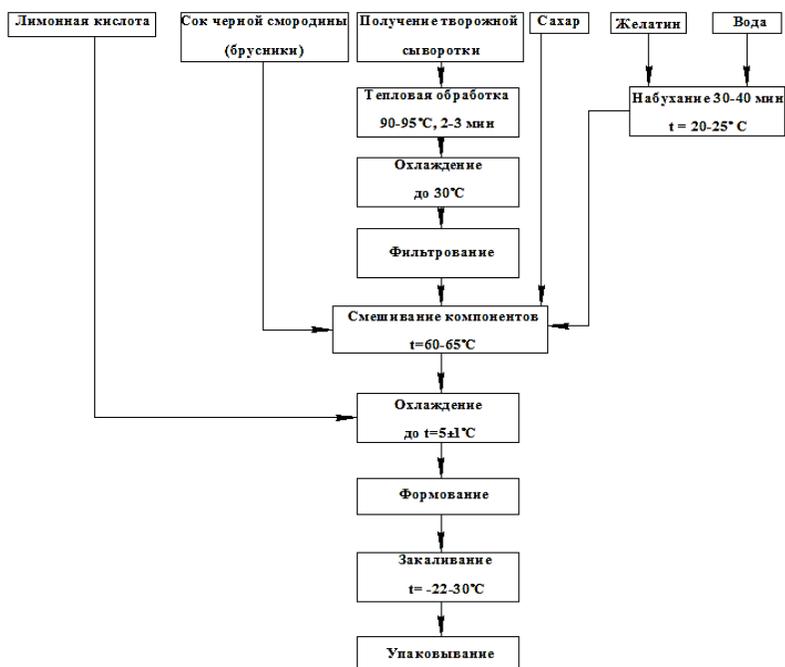


Рис. Технологическая схема производства мороженого на основе молочной сыворотки с функциональными ингредиентами

На третьем этапе исследования были разработаны рецептуры на мороженое «Брусничка» и «Смородинка», которые представлены в таблице 2.

Таблица 2

Рецептуры мороженого

Компоненты	«Брусничка»	«Смородинка»
	Количество грамм на 1000 грамм продукта	
Сыворотка творожная	323,5	323,5
Сок черной смородины	-	300
Сок брусники	300	-
Сахар-песок	280	280
Кислота лимонная	0,3	0,3
Желатин	4	4
Вода питьевая	92,2	92,2
Итого	1000	1000

Данные рецептуры позволяют выработать мороженое на основе сыворотки с ягодными наполнителями, повышающие пищевую ценность. Их использование позволяет обогатить продукты биофлавоноидами, углеводами, витаминами, минеральными веществами.

В полученных продуктах были исследованы органолептические и физико-химические показатели, которые представлены в таблицах 3,4.

Таблица 3

Органолептические показатели продуктов

Наименование показателя	Мороженое «Брусничка»	Мороженое «Смородинка»
Внешний вид	Порции однослойного мороженого прямоугольной формы	
Структура	Однородная, без осязаемых кристаллов льда	
Вкус и запах	Кисломолочный с привкусом брусники	Кисломолочный с привкусом смородины
Консистенция	Плотная	
Цвет	Розовый, равномерный по всей массе	Бордовый, равномерный по всей массе

Таблица 4

Физико-химические показатели продуктов

Наименование показателя	Мороженое «Брусничка»	Мороженое «Смородинка»
Массовая доля жира, %	0,1	0,1
Кислотность, Т ⁰	106	128

Таким образом, результаты экспериментальных исследований дают основание для вывода о целесообразности производства мороженого на основе молочной сыворотки с ягодными наполнителями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронова Н.С. Разработка технологии функционального напитка на основе молочной сыворотки с овощным наполнителем [Текст]/Н.С. Воронова, Д.В. Овчаров//Научный журнал КубГАУ.-2014.- №104(10).-С. 1-14.

2. Еникеев А.Ф. Пути совершенствования переработки молочной сыворотки [Текст]/А.Ф. Еникеев //Молочная промышленность. - 2006.- №2, С. 19-24.

3. Зарицкая В.В. Изучение рынка производства молочных продуктов [Текст]/ В.В. Зарицкая, Е.И. Решетник // Дальневосточный аграрный вестник. - Благовещенск: ДальГАУ, 2008.- Вып. №.2 (6).- С.63-64.

4. Куркина, О.С. Стабилизация консистенции функциональных напитков [Текст]/ О.С. Куркина // Сборник докладов XIV Международного форума «Пищевые ингредиенты XXI века». – М., 2013. – С. 105–107.

5. Лихацкая С.В. Разработка технологии сывороточных напитков и желе с использованием продуктов переработки свеклы [Текст]: Дис. ... канд.техн.наук: 05.18.04: Кемерово 2003 123с. РГБ ОД, 61:04-5/266-5.

6. Павлова С.И. Исследование ягодных наполнителей, придающих продуктам из сыворотки функциональные свойства [Текст]/ С.И. Павлова.- Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016.- С. 195-201.

УДК 636.085:636.03

Пашинина Ю.В.

**Научный руководитель – Туаева Е.В., канд. с.-х. наук,
доцент кафедры кормления, разведение, зооигиены
и производство продуктов животноводства
ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ МОНОКОРМА
НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА
ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ**

Интенсификация животноводства ставит ряд проблем по адаптации животных к новым условиям содержания, кормления и эксплуатации.

Главным звеном современной биотехнологии производства молока и мяса являются животные. Поэтому для комплектования ферм и комплексов исключительно важное значение имеет качество выращенного молодняка.

Одним из важнейших условий повышения продуктивности скота мясного направления является организация полноценности кормления. Отечественными и зарубежными учеными доказано, что уровень продуктивности, определяется количеством, качеством и соотношением отдельных кормов в рационе животного. При интенсификации животноводства и переводе его на промышленную основу при кормлении стада перспективно использование кормосмесей.

В большинстве хозяйств Дальневосточного региона применяется раздельное кормление, т.е. это раздача отдельно грубых, сочных и концентрированных кормов. Животные вначале съедают более вкусные корма – концентрированные, а затем менее. Более труднорасщепляемые в рубце части стеблей растений остаются не съеденными. При описанном способе кормления 15-20% сочных и грубых кормов выбрасывается.

Любое современное хозяйство, желающее получить высокие результаты в животноводстве, должно не только создавать оптимальные условия при организации скотомест и обзавестись племенным стадом, но и активно развивать кормовую базу с внедрением современных агрегатов для заготовки и создания кормосмесей. Кормовые смеси позволяют упростить кормораздачу, а

также повысить эффективность использования кормов. Это дает ряд преимуществ, главным из которых являются:

- на 10-15% повышается эффективность использования кормов рациона;
- на 5-10% повышается продуктивность коров;
- в смеси можно скармливать в 1,5-2 раза больше малоценных грубых кормов, чем при их отдельной раздаче, так как в этом случае животные не могут выбирать корм;
- обеспечивается механизированная раздача кормов любым имеющимся в хозяйстве кормораздатчиком.

Такой подход к кормлению дает заметные результаты: увеличивается среднесуточный прирост. При этом грамотно составленный рацион благоприятно отражается на иммунитете животных. Применение кормосмесей позволяет сельхозпредприятию заметно улучшить основное питание скота, используя корма собственного производства, а значит, сократить затраты по этим статьям.

Опыт скармливания всех компонентов рациона в виде кормовых смесей подтверждает, что за счет измельчения компонентов рациона, перемешивания и автоматического дозирования получается высококачественная смесь постоянного состава, которая полностью поедается животными, вследствие чего на 12-15% повышается их продуктивность, а себестоимость молока уменьшается на 4-5%, при этом почти исключаются потери кормов.

Цель наших исследований являлось изучение использования в кормлении молодняка герефордской породы монокарма и его влияние на мясную продуктивность.

Исследования проводились в условиях КФХ «СЕРОБАБА» Тамбовского района Амурской области.

Формирование групп проводили по методу аналогов с учетом возраста и живой массы, телята находились в возрасте 8 месяцев. Было сформировано 2 группы бычков по 15 голов в каждой. При подборе животных для опыта использовали первичную документацию – бонитировочные ведомости, журналы и ведомости взвешивания животных. Все компоненты для опытной и контрольной групп, были одинаковы. Корма для контрольной

группы скармливали отдельно, а в опытной группе корма смешивали в миксере кормосмесителя и получали полнорационный монокорм (табл. 1).

Таблица 1

**Кормовой рацион, принятый в хозяйстве
(возраст телят 8-9 месяцев)**

Наименование корма	Содержится в рационе
Сено злаково-разнотравное, кг	4,1
Солома яровая, кг	3,5
Силос кукурузно-соевый, кг	12,0
Зерносмесь, кг	2,2
Соль поваренная, г	36
Кормовой фосфат, г	48
Меласса, кг	0,3
Премикс, г	20

Раздача моноорма на кормовой стол осуществлялась 3 раза в день. Все ингредиенты нужно тщательно смешивались и грубые корма измельчались от 1 до 5 см. Размер частиц корма наряду с другими факторами отвечает требованиям кормления высокопродуктивных молочных коров и воздействует на функцию рубца и переваривание ими корма. Длина частиц фуража - важный фактор обеспечения нормального рН рубца. Уменьшенный их размер сокращает время, потраченное на жевание и объем слюны, чтобы буферизовать содержимое рубца, и вызывает снижение рН. Когда уровень рН падает ниже 6, что связано с увеличением количества молочной кислоты и уменьшением соотношения ацетата и пропионата, ухудшается переваривание клетчатки и снижается жирность молока. При всем этом необходимо, чтобы соотношение грубых и концентрированных кормов для высокопродуктивных 50% на 50%. Для достижения такого соотношения необходимо, чтобы качество грубых кормов (силоса кукурузного и сенажа) было очень высоким. Для этого требуется полное соблюдение технологии заготовки кормов.

Таким образом, применение моноорма обеспечивает практически полную поедаемость всех компонентов за счет *измельчения растительных волокон вдоль и поперек на частицы менее 10 мм*, способствует охотному потреблению каждой порции.

В хозяйстве беспривязное содержание и за счет использования принципа самообслуживания животные самостоятельно подходят к групповым поилкам, кормушкам, доильным залам, мы смогли проследить от экспериментальных животных индивидуальную продуктивность.

Химический анализ кормов проводился в лаборатории Амурской областной ветеринарной лаборатории. В кормах были определены: первоначальная влага – высушиванием при температуре 65⁰С; гигроскопическая влага - высушиванием при температуре 105⁰С; общая влага – расчетным путем; сырой протеин – по методу Къельдаля; сырой жир – экстрагированием в аппарате Сокслета; сырая клетчатка – по Кюшнеру и Ганеку в модификации Когана; БЭВ – расчетным путем; сырая зола – сжиганием при температуре 450-500⁰С; кальций – оксалатным методом; фосфор – на фотоэлектроколориметре; селен – с использованием комплекса оборудования: СВЧ минерализатора «Минотавр» и анализатора жидкости «Флюорат-02».

Молодняк герефордской породы обладает высокой энергией роста и в условиях хорошего кормления и содержания достигает живой массы, соответствующей требованиям высших классов.

Основными показателями продуктивности животных являются живая масса, оплата корма, убойные и мясные качества, которые тесно связаны между собой.

В результате научно-хозяйственного опыта нами установлен положительный эффект от обогащения рационов откармливаемого молодняка балансирующими кормовыми добавками (табл.2).

Таблица 2

Изменение живой массы животных в течение научно-хозяйственного опыта

Группы животных	Кол-во голов	Живая масса телят в начале опыта, кг M ± m	Живая масса телят в конце опыта, кг M ± m	Средне-суточный прирост, г	В% к контрольной группе
Контрольная	15	227 ± 9,64	250,0 ± 5,2	383	100
Опытная	15	230 ± 8,96	262,7 ± 2,9	545	105,1
P		>0,05	<0,95		

На начало опыта, живая масса телят контрольной и опытной групп была практически одинакова, а после проведения научно-хозяйственного опыта в опытной группе живая масса телят увеличилась 5%, среднесуточный прирост был выше на 162 г в опытной группе, чем в контрольной группе.

Стабильное обеспечение населения страны продуктами питания является основной задачей государства в решении проблемы продовольственной безопасности. Особое место на продовольственном рынке занимает рынок мясной продукции, так как эти продукты традиционно занимают одно из ведущих мест в пищевом рационе населения России. Сокращение объемов производства мяса и уменьшения его поступления на перерабатывающие предприятия обуславливают снижение объемов и эффективности производства мясных продуктов, ухудшение обеспеченности ими населения отдельных регионов и страны в целом, что негативно сказывается на уровне продовольственной безопасности государства.

Таблица 3

**Экономическая эффективность скормливания моноорма
молодняку герефордской породы**

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Число животных	15	15
Продолжительность опыта, дней	60	60
Среднесуточный прирост, г	383	545
Прирост живой массы за период опыта на одну гол., кг	23,0	32,7
Прирост живой массы по группе, кг	345	490,5
Дополнительный прирост, кг	-	145,5
Реализационная цена 1 кг прироста, р.	150	150
Стоимость прироста, р.	51750	73575
Дополнительные затраты, р.	-	5250
Экономический эффект, р.	-	16575
Экономический эффект в расчете на 1 гол. в сутки, р.	-	18,4
Затраты кормов на 1 кг мяса, к.ед.	10,4	9,36

Полученные результаты показывают, что применение мормора положительно влияет на увеличение среднесуточных приростов живой массы, так среднесуточный прирост при его скормливании увеличился на 162 г. и составляет 545 г., при среднесуточных приростах в контрольной группе 383 г.

На основании проведенных исследований можно рекомендовать производству: в целях, повышения мясной продуктивности и снижения ее себестоимости рекомендуем при кормлении молодняка крупного рогатого скота использовать мормора (полнорационные кормосмеси) в условиях всех животноводческих хозяйств Амурской области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. - 3-е изд. перераб. и доп. / А.П. Калашников и др., - М.: Наука, 2003.- 456с.
2. Ли, В. Оптимизация процессов пищеварения у коров / В. Ли // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. - № 7. – С. 8-10.
3. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных / Ф.С. Хазиахметов. – СПб: Издательство «Лань». – 2011. – 368 с.

УДК 619:614.31+637.56(571.61)

Погребская А.М.

Научный руководитель – Литвинова З.А.,

канд. ветеринар. наук, доцент кафедры

ветеринарно-санитарной экспертизы,

эпизоотологии и микробиологии

ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

БЕЗОПАСНОСТИ РЫБЫ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Рыба и продукты ее переработки являются источником многих необходимых для человека питательных веществ и прежде всего полноценных белков, жиров, углеводов, минеральных элементов и витаминов. При этом рыба и рыбная продукция не всегда отвечают требованиям безопасности [4]. Это связано с тем, что в морские экосистемы поступают неорганические, органические и биологические загрязнители в результате сброса промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод, что приводит

к накоплению различного рода микроорганизмов, токсических элементов воде, организме рыб. При употреблении такой рыбной продукции может быть нанесён вред здоровью населения. В связи с этим, отловленная рыба на местах промысла и торговли должна подвергаться ветеринарно-санитарной экспертизе и в некоторых случаях лабораторному анализу [2].

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы оценивают ее органолептические показатели (внешний вид, состояние слизи, глаз, чешуи, плавников, цвет жабер, консистенцию мышечной ткани, форму брюшка и др.), а при необходимости проводят лабораторные исследования, которые включают измерение pH, бактериоскопию мышечной ткани, определение содержания аммиака или аммонийно-аммиачного азота, сероводорода, редуцтазную пробу, реакцию на пероксидазу и пробу варкой [1].

При оценке качества наряду с основными критериями важны результаты микробиологических, паразитологических, радиологических и токсикологических анализов, позволяющих определить степень её безопасности для здоровья человека [3].

Действующие в нашей стране фон нормативно-правовых документов на рыбную продукцию, в том числе технический регламент таможенного союза (ТР ТС 021/2011) «О безопасности пищевой продукции», технические регламенты Евразийского экономического союза (ТР ЕАЭС 040/2016) «О безопасности рыбы и рыбной продукции», обеспечивают её качество продукции и безопасность.

Приоритетными загрязнителями для рыбы и продуктов, вырабатываемых из них, являются токсические элементы (свиней, мышьяк, кадмий, ртуть, медь, цинк, а также олово для консервов в хромированной торе и хром для консервов в хромированной таре); полихлорированные бифенилы; бенз(а)пирен для копченых продуктов; N-нитрозоамины; гистамин (для тунца, скумбрии, лосося, сельди); пестициды (гексохлорциклогексан, ДДТ и его метаболиты, 2,4-D-кислоты, их соли и жиры); радионуклиды (цезий -137, стронций - 90) [3].

Гигиенические нормативы для рыбы и рыбных продуктов включают контроль за четырьмя группами микроорганизмов: санитарно-показательные, к которым относят мезофильные,

анаэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы и бактерии группы кишечной палочки; условно-патогенные, к которым относят и сульфитредуцирующие клостридии; патогенные, в том числе сальмонеллы; микроорганизмы порчи – в основном это дрожжи и плесневые грибы [2,4].

В течении 2016-2017 года были проведены исследования уровней показателей безопасности мороженой, копченой, соленой, живой, вяленой рыбы, а также рыбных пресервов. Контроль качества рыбы и рыбной продукции производили с помощью атомно-адсорбционного спектрометра, газового хроматографа, спектрометрического комплекса МКС-01А «Мультирад», спектрофотометра СФ-56. Результаты исследований рыбы и рыбной продукции в сравнении с допустимыми уровнями безопасности представлены в таблице.

Таблица

Показатели безопасности рыбы и рыбной продукции

Показатели	Содержание мг/кг	Допустимые уровни, мг/кг, не более	Документ
1	2	3	4
Токсические элементы:			
Свинец	В пределах нормы	1,0	МУК 4.1.986-00
Мышьяк	В пределах нормы	5,0	ГОСТ Р 51766-2001
Кадмий	В пределах нормы	0,2	МУК 4.1.986-00
Ртуть	В пределах нормы	0,5	ГОСТ Р 54639-2011
Пестициды:			
Гексахлорцикл огексан (αβγ-изомеры)	В пределах нормы	0,2 мг/кг	Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде. – Клисенко М.А.- М.:Колос, 1977
ДДТ и его метаболиты	В пределах нормы	2,0 мг/кг	

Продолжение табл.

1	2	3	4
Радионуклиды:			
Цезий-137	В пределах нормы	130 бг/кг	ГОСТ 32161-2013
Стронций-90	В пределах нормы	Не более 100 бг/кг	ГОСТ 32161-2013
Гистамин	В пределах нормы	100,0	МУ 4083-86, МУ 4274-87
Нитрозамины	В пределах нормы	0,003	МУК 4.4.1.011-93
Бенз(а)пирен	В пределах нормы	0,005	ГОСТ Р 51650-2000
Полихлорированные бифенилы	В пределах нормы	2,0	МУК 4.4.1.011-93
Микробиологические показатели:			
Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы	Не обнаружено	Не допускаются	ГОСТ 31659-2012
КМАФАнМ КОЭ/г	В пределах нормы	Не более 1×10^3	ГОСТ 10444.15-94
БГКП	Не обнаружено	Не допускаются	ГОСТ 31747-2012
S.aureus	Не обнаружено	Не допускаются	ГОСТ 31747-2012
Сульфитредуцирующие клостридии	Не обнаружено	Не допускаются	ГОСТ 29185-2014
Плесени КОЭ/г	В пределах нормы	Не более 50	ГОСТ 10444.12-2013
Дрожжи КОЭ/г	В пределах нормы	Не более 50	ГОСТ 10444.12-2013
Паразитологические показатели безопасности	Необнаружено или обнаружено в неживом виде	Не допускаются в живом виде	МУК 3.2.988-200, ГОСТ Р 54378-2011

Контроль качества и безопасности рыбной продукции проводится с учетом нормативно-правовых актов Российской Федерации. Контроль качества и безопасности рыбы и рыбной

продукции проводят органы, аккредитованные в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В Амурской области контроль качества и безопасности рыбы и рыбной продукции осуществляет государственные лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках, отдел ветеринарно-санитарной экспертизы областной ветеринарной лаборатории, испытательные лаборатории Управления Роспотребнадзора по Амурской области, Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Забайкальскому краю и Амурской области и ФБУ Амурского ЦСМ.

Комплексная оценка качества и безопасности рыбы и рыбной продукции дала следующие результаты: не смотря на недостатки, все объекты исследований отвечают требованиям соответствующей нормативно-технической документации и могут свободно реализовываться с соблюдением режимов хранения и транспортирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Качество и безопасность рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс] / Е.Е.Иванова, Н.А. Студенцова, М.Л.Чехомов, С.А.Гранатюк // Известия ВУЗов. Пищевая технология. - 1999. - №5-6. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/kachestvo-i-bezopasnost-ryby-i-rybnyh-produktov>.

2. Лаженцева, Л.Ю. Шульгин Ю. П. Микробиологические риски сырья и продукции из дальневосточных лососевых рыб [Электронный ресурс] / Л.Ю.Лаженцева, Ю.П. Шульгин // Вестник ТГЭУ. - 2007.- №1.- С.68-74. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikrobiologicheskie-riski-syrya-i-produktsii-iz-dalnevostochnyh-lososevyh-ryb>

3. Пиль, Л.И. Увеличение чувствительности фотометрической методики определения гистамина в рыбных продуктах [Электронный ресурс] / Пиль, Л.И., Е.Ю.Логачева, С.Д.Бурлака // Известия ВУЗов. Пищевая технология.- 2007.- №1.- С.110-111. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/uvelichenie-chuvstvitelnosti-fotometricheskoy-metodiki-opredeleniya-gistamina-v-rybnyh-produktah>.

4. Совершенствование контроля качества рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс] / И.Г. Серёгин, Л.П.Михалева, В.Е. Никитченко // Вестник РУДН. Серия: Агрономия и животноводство. - 2014. - №1. - С.66-71. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-kontrolya-kachestva-ryby-i-rybnyh-produktov>.

УДК 637.146

Поляков В.Н.

Научный руководитель – Карачевцева Н.О.,

канд. с-х. наук, доцент

ПЕРСПЕКТИВЫ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА ЙОГУРТНЫХ ПРОДУКТОВ

Традиции потребления кисломолочных продуктов, активно пропагандируемое в настоящее время как «здоровое питание» обеспечивают на рынке устойчивый спрос на такие продукты, как йогурты [1, 4].

Йогурт - это кисломолочный продукт, пользующийся высокой популярностью во всем мире и обладающий высокой пищевой ценностью [3].

Ассортимент йогуртных продуктов постоянно расширяется, разрабатываются новые виды продукции с разными уровнями кислотности, вязкости, различными вкусовыми и биологически активными добавками. Вкусовые наполнители обладают уникальными пищевыми свойствами с большим разнообразием вкусовых оттенков. Для разработки йогуртного продукта в качестве вкусового наполнителя использовали ягоду – жимолость, произрастающую в условиях Амурской области.

Использование местного плодово-ягодного сырья и разработки с его использованием пищевых продуктов общего и функционального назначения, в том числе диетической и лечебно-профилактической направленности является актуальной задачей настоящего времени.

Жимолость – многолетний низкорослый кустарник, ягоды которого обладают приятным свежим вкусом и восполняют дефицит витаминов в организме человека. Стебли, листья и плоды применяют в медицине, косметологии и кулинарии. Жимолость употребляют в пищу преимущественно в свежем виде или в составе варенья, желе или киселя. Она не теряет своих лечебных качеств и после термической обработки. Современные методы переработки дают возможность практически полностью сохранить питательную ценность продукции и продлить период их потребления [1].

Для проведения исследований были составлены экспериментальные модели продукта с шагом исследования $\Delta = 5$ мас.%, в которых регулирующим фактором выбран вид и количество ингредиентов.

В качестве основного сырья использовали йогурт по ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия», в качестве пищевой добавки использовали сок свежих ягод жимолости (табл.1).

Таблица 1

Модели продукта

Варианты	Йогурт	Жимолость
Контроль	100	-
Опыт 1	95	5
Опыт 2	90	10
Опыт 3	85	15

Основная цель этапа исследований заключалась в изучении комплекса показателей модельных продуктов и определении предельных доз ингредиентов в рецептурах йогуртных продуктов.

Химический состав плодово-ягодного сырья определяет возможность изменения его вкуса, аромата и цвета при производстве йогуртного продукта. Для более полной характеристики были изучены органолептические показатели качества опытных образцов (табл. 2).

Таблица 2

Органолептические показатели модельных продуктов

Вариант	Органолептические показатели			
	цвет	вкус	запах	консистенция
Контроль	молочно-белый, равномерный по всей массе	чистый, кисло-молочный	без посторонних привкусов и запахов	однородная, в меру вязкая
Опыт 1	молочно-белый с розовым оттенком	кисло-молочный с привкусом наполнителя	с привкусом внесенного ингредиента	однородная

Опыт 2	приобретает более красный оттенок	кисловатый	с привкусом внесенного ингредиента	
Опыт 3	красный оттенок	кислый	с привкусом внесенного ингредиента	

Анализируя данные таблицы 2 при оценке органолептических показателей опытных образцов, было установлено, что внесение 5% наполнителя положительно влияет на вкусовые качества продукта. Йогуртный продукт приобретает розовый оттенок с соответствующим вкусом и ароматом внесенной ягоды жимолости. При увеличении дозы внесения сока жимолости до 10%, продукт становится более красного цвета, с кисловатым привкусом, при внесении 15% - продукт имеет более насыщенный красный цвет, кислый вкус, консистенция становится жидкой.

Следует отметить, что образцы 2 и 3 имеют более кислый вкус. Кислый вкус можно рассматривать с двух сторон: с одной стороны, кислые продукты возбуждают аппетит, с другой стороны в организме человека увеличивается содержание кислот, которые приводят к таким симптомам как усталость, утомляемость, бессонница, головная боль.

Таким образом, изучив влияние дозы ягодного наполнителя при внесении его в йогурт выявлено, что наиболее оптимальные органолептические показатели имеет йогуртный продукт с содержанием наполнителя 5%.

Полезные свойства жимолости определяются ее химическим составом, который включает в себя высокое содержание витамина С, витамины В₁, В₂, А, органические кислоты, макро- микроэлементы. Несмотря на все полезные свойства, жимолость не содержит белков. Поэтому был изучен химический состав и энергетическая ценность экспериментальных образцов (табл. 3).

Таблица 3

Химический состав и энергетическая ценность образцов

Вариант	Химический состав			Энергетическая ценность, кКал
	белки	жиры	углеводы	
Контроль	5,0	2,0	10,0	76,00
Опыт 1	4,75	1,9	9,9	73,72
Опыт 2	4,50	1,8	9,8	71,44
Опыт 3	4,25	1,7	9,7	69,16

Данные таблицы 3 показывают, что опытные образцы имеют разный компонентный состав, где прослеживается четкая закономерность, при увеличении дозы внесения сока из ягоды жимолости, нутриенты йогуртного продукта соответственно уменьшаются.

Энергетическая ценность продукта отражает всю степень его полезности. Этот показатель определяет насколько полезен продукт в плане восполнения им нужд организма, а также объем энергии, выделяющийся при его окислении. Энергетическая ценность самого йогурта несколько выше по сравнению с опытными образцами на 1,03%; 1,06%; 1,09% соответственно.

Данный йогуртный продукт при умеренном ограничении химического состава обогащен витаминами и минеральными веществами. Опытные образцы могут рассматриваться как функциональное питание, ориентированное на лечебно-профилактическую функцию. Продукты природного происхождения наиболее предпочтительны, ввиду отсутствия побочных эффектов от их применения, а также сравнительной доступности в ценовом отношении.

Для рационализации производственного процесса и создания оптимальных режимов работы на предприятии составляется технологическая схема, которая позволяет наглядно увидеть всю последовательность создания продукта.

Технологическая схема производства йогуртного продукта представлена на рисунке.

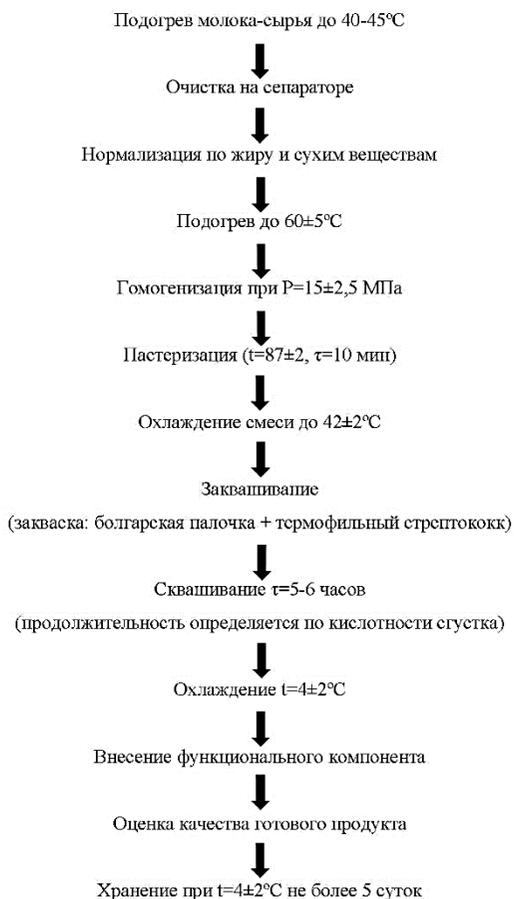


Рис. Технологическая схема производства йогуртного продукта

Производство йогуртных продуктов с использованием сырья местного произрастания позволит расширить ассортимент кисломолочных продуктов и получить продукт с природными биологически активными веществами функциональной направленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянова, Е.В. Утилизация вторичных сырьевых ресурсов плодово-ягодного производства [Текст] / Е.В. Аверьянова, М.Н. Школьников // Пища. Экология. Качество: тр. XIII межд. науч.-практ. конф., 2016. – С. 19-23.
2. Догарева, Н.Г. Кисломолочные продукты с пищевыми волокнами [Текст] / Н.Г. Догарева, М.Б. Ребезов // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: матер. Всерос. науч.-метод. конф., 2016. – С. 1095-1105.
3. Ивакина, А.А. Перспектива производства йогуртов в предприятиях питания / А.А. Ивакина, Т.В. Подлегаева, Н.А. Мадшоев // Пищевые инновации и биотехнологии: матер. IV Межд. науч. конф., - 2016. – С. 303-305.
4. Какимов А.К. Кисломолочные продукты нового поколения / А.К. Какимов, Ж.Х. Какимова, А.Е. Бепеева, Г.Ш. Бейсембаева // Современное состояние, перспективы развития молочного животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции: матер. межд. науч.-практ. конф. Омский госуд. Агарарный универс. им. П.А. Столыпина. – 2016. – С. 258-260.

УДК 620.92

Попов А.А.

Научный руководитель – Цецура А.В.,

канд.техн.наук, доцент

ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В электроэнергетический комплекс энергосистемы Амурской области входят 4 электростанции. Суммарная установленная мощность всех электростанций на 01.01.2015 составила 3722 МВт. В состав генерации энергосистемы Амурской области входят гидравлические и тепловые электростанции. Гидравлические электростанции энергосистемы Амурской области суммарной установленной мощностью 3340 МВт или 89,7% представлены Зейской ГЭС, установленной мощностью 1330 МВт, и Бурейской ГЭС, установленной мощностью 2010 МВт. Тепловые электростанции энергосистемы

Амурской области суммарной установленной мощностью 382 МВт или 10,3%: - Райчихинская ГРЭС установленной мощностью 102 МВт; - Благовещенская ТЭЦ установленной мощностью 280 МВт. В структуре установленной мощности электростанций энергосистемы Амурской области преобладают гидравлические электростанции. [1]

Тепловые электростанции и теплоэлектроцентрали, вырабатывающие электрическую и тепловую энергию на базе сжигания органических видов топлива, оказывают значительное отрицательное воздействие на окружающую среду. С дымовыми газами электростанций в воздушный бассейн выбрасывается большое число твердых и газообразных загрязняющих веществ, среди которых такие вредные вещества как зола, оксиды углерода, серы и азота. Помимо этого в воздушный бассейн попадает огромное количество диоксида углерода и водяных паров.

Теплоэлектростанции работающие на угле, дают 10-25 кг вредных выбросов на 1 кВт энергии.

При сжигании твердого, жидкого и газообразного топлива вся его масса превращается в отходы, причем количество продуктов сгорания в несколько раз превышает массу использованного топлива за счет включения азота и кислорода (количество отходов в 5 раз больше массы исходного топлива при сжигании газа, в 4 раза больше при сжигании угля).

На большинстве ТЭС удаление золы и шлака из котельной в золоотвал осуществляется гидравлическим способом. При этом твердые вещества выпадают в золоотвале в осадок, осветленная вода в разомкнутых (прямоточных) системах сбрасывается в водоем, в замкнутых (оборотных) – возвращается обратно на ТЭС для повторного использования. Осветленные воды золоотвалов содержат гидрооксид кальция, сернистую и серную кислоты, а так же фтор, мышьяк, ванадий, ртуть и другие токсичные элементы.[4]

Для электроснабжения потребителей вдали от действующих линий электропередач применяются в основном дизельные электростанции.

Данные электростанции также влияют на окружающую среду выбрасывая вредные вещества в атмосферу. Также они создают высокий уровень шума и вибрации, поэтому данные электростанции не рекомендуют устанавливать вблизи жилых сооружений. [5]

В настоящее время наибольший вклад в топливно-энергетический баланс планеты из возобновляемых источников энергии вносит гидроэнергетика.

Строительство ГЭС на равнинных реках приносит ощутимый экологический вред: затопляются достаточно большие площади лесов и сельхозугодий, разрушаются сложившиеся за тысячи лет водные экосистемы, гигантские водохранилища оказывают влияние на климат. Кроме того, в искусственных водохранилищах помимо биогенных веществ аккумулируются тяжелые металлы, радиоактивные элементы и многие ядохимикаты с длительным периодом распада. Продукты аккумуляции делают проблематичным использование в агроэкосистемах территорий, занимаемых водохранилищами после их ликвидации. С этой точки зрения экологически более безопасными являются ГЭС на горных реках. [3]

К косвенным воздействиям относится локальное изменение климата, которое проявляется в повышении влажности воздуха, образовании частых туманов, изменении направления и скорости ветра.

Сооружение и эксплуатация ГЭС на северных реках, например в Якутии, вызывает целый ряд негативных последствий. В частности, водохранилища вскрываются ото льда заметно позже рек со свободным течением, ледяные заторы дают дополнительный разлив с затоплением территорий, лед на водохранилищах может вообще не растаять в течение лета. При высокой льдистости грунта (до 50%) наблюдается практически неограниченная многолетняя переработка береговой линии водохранилищ, разрушение берегов. Внутригодовое перераспределение речного стока качественно меняет гидрологический режим: грунт не насыщается весенними паводками, мелеют, исчезают непроточные озера вдоль рек.

Зимнее движение воды, обеспечиваемое водохранилищем, вызывает образование мощных наледей, которые не дают возможности использовать реки для автозимников. Затопленные леса (очистка ложа водохранилищ от них неэкономична) приводят к качественному ухудшению состава воды в водохранилищах, снижению концентрации кислорода и образованию фенола при подводном гниении древесины.[4]

Таким образом можно сделать вывод о том что основной вред окружающей среде наносит создание водохранилища. В связи с этим все больше рассматриваются проекты малых гидроэлектростанций.

Одним из главных преимуществ малых гидроэлектростанций (МГЭС) эксперты называют общественное отношение к подобным проектам. Такие станции наносят экологии гораздо меньше вреда, чем большие ГЭС.[6]

Однако малые ГЭС обладают значительно меньшей мощностью и не всегда способны удовлетворить потребности в электроэнергии.

Решением данной проблемы может стать сооружение гидроэлектростанций, напор в которых создается за счет переброски воды ниже по течению реки по специальным каналам или трубопроводам – деривационные ГЭС.

При создании таких гидроэлектростанций можно обойтись и без создания плотины, что значительно снизит влияние на окружающую среду по сравнению с традиционными плотинными ГЭС. Они могут влиять на экологию посредством уменьшения расход реки ниже забора на деривацию и прокладкой трубопроводов. Однако это влияние можно уменьшить, если подходить к выбору мощности ГЭС более рационально.

Мощность деривационных ГЭС зависит от расхода воды, который зависит от водного режима реки, и создаваемого напора который зависит от уклона местности и длины деривации.[2]

Таким образом можно сделать вывод о экологической безопасности установки деривационных ГЭС по сравнению с применяемыми для электроснабжения Амурской области электростанциями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Схема и программа развития электроэнергетики Амурской области на период 2015 – 2019 годов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.amurobl.ru/wps/wcm/connect/СиПРЭ+АО_v4.pdf
2. Щавелев Д. С. Гидроэнергетические установки (гидроэлектростанции, насосные станции и гидроаккумулирующие электростанции)/ Д. С. Щавелев. – Л.: 1981. – 520 с.; ил.
3. Тотай А.В. Экология: учебное пособие / А.В. Тотай. – М.: 2013. – 411 с.
4. Бондалетова Л.И. Промышленная экология/ Л.И. Бондалетова, В.Г. Бондалетов. Томск: 2008. – 247 с.
5. Преимущества и недостатки дизельных электростанций [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.12821-80.ru/stat/ext.php?id=4356>
6. Малая гидроэнергетика в России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cleandex.ru/articles/2016/01/18/hydropower8>

УДК 005.21

Постникова В.С.

Научный руководитель – Чурилова К.С.,

канд. экон. наук., доцент

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК КОМПЛЕКС УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОВЕРШЕНСВОВАНИЕ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ

В современных условиях агропромышленные комплексы в экономике большинства стран играют одну из важнейших ролей, так как объединяют несколько отраслей экономики, направленных на производство и переработку сельскохозяйственного сырья, как следствие, обеспечивают продовольственную безопасность страны.

Только основанная на взвешенной и эффективной стратегии развития аграрного сектора, экономическая и социальная экономика в сочетании с другими мерами в состоянии принести агропромышленному комплексу успех. В связи с этим сегодня жиз-

ненно необходимым для функционирования предприятия становится совершенствование производственной стратегии, которая ориентирует руководство на действия, с помощью которых можно достичь поставленных целей в будущем. Также с ростом уровня нестабильности условий предпринимательской деятельности возрастает потребность фирм в ориентации на стратегическое управление.

Стратегический менеджмент – область науки и практики управления, научно обоснованный синтез процессов стратегического анализа, прогнозирования, планирования и реализации стратегических целей и стратегических задач организации в условиях быстрых изменений внешней среды. Важнейшая задача стратегического менеджмента обеспечить в долгосрочном периоде устойчивость развития и высокую конкурентоспособность организации, наиболее эффективное использование всех ее ресурсов, и прежде всего – человеческого потенциала.

Как отмечают специалисты в области стратегического менеджмента, его сущность заключается в ответе на три важнейших вопроса:

- 1) в каком положении организация находится в настоящее время;
- 2) в каком положении она хотела бы находиться через три, пять, десять лет;
- 3) каким способом ей достигнуть желаемого положения [1, с.47].

В настоящее время существует множество определений стратегии, но всех их объединяет понятие стратегии как осознанной и продуманной совокупности норм и правил, лежащих в основе выработки и принятия стратегических решений, влияющих на будущее состояние предприятия, как средства связи предприятия с внешней средой. Стратегия – это генеральная программа действий, выявляющая приоритеты проблем и ресурсы для достижения основной цели. Она формулирует главные цели и основные пути их достижения таким образом, что предприятие получает единое направление движения [2, с. 6-7].

Г. Минцберг определяет понятие стратегии через так называемую комбинацию пяти «П», т.е. стратегия рассматривается как:

- план действий;
- прием, т.е. действия, нацеленные на то, чтобы перехитрить своих противников;
- порядок действий, т.е. план может быть нереализуем, но порядок действий должен быть обеспечен в любом случае;
- позиция в окружающей среде, т.е. связь со своим окружением;
- перспектива, т.е. видение того состояния, к которому надо стремиться [3] .

В основе стратегического менеджмента лежат стратегические решения. Стратегические решения – это управленческие решения, которые:

1) ориентированы на будущее и закладывают основу для принятия оперативных управленческих решений;

2) сопряжены со значительной неопределенностью, поскольку учитывают неконтролируемые внешние факторы, воздействующие на предприятие;

3) связаны с вовлечением значительных ресурсов и могут иметь чрезвычайно серьезные, долгосрочные последствия для предприятия.

К числу стратегических решений можно отнести:

- реконструкцию предприятия;
- внедрение новшеств (новая продукция, новые технологии);
- организационные изменения (изменения организационно-правовой формы предприятия, структуры производства и управления, новые формы организации и оплаты труда, взаимодействия с поставщиками и потребителями);
- выход на новые рынки сбыта;
- стратегические альянсы, слияния и поглощения предприятий и т. д. [2, с. 14].

Стратегическое управление – это управленческая технология, предполагающая:

- развитие организации в соответствии с разработанной стратегией;
- принятие тактических решений в соответствии со стратегией развития организации;
- мобильность организации, позволяющая изменять стратегию;
- корректировку стратегии развития объекта управления при изменении внешних или внутренних условий его функционирования или хода реализации принятых стратегических решений [4, с.14].

Процесс совершенствования стратегии всегда чувствителен и часто не предсказывает характер конкуренции, многообещающие взлёты и падения цен, перестановки среди сельскохозяйственных и промышленных конкурентов, новое регулирование, снижение или расширение торговых барьеров и бесконечное число других событий, что может способствовать устареванию стратегии. Всегда находится что-то новое, на что надо реагировать и в результате этого открывать новые стратегические ниши. Поэтому задача совершенствования стратегии бесконечна.

Многие производители связывают свои стратегические цели с вхождением в территорию опережающего развития в качестве резидента. В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2014 г. № 473-ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации» ТОР – это часть территории субъекта Российской Федерации, на которой согласно решению Правительства Российской Федерации установлен особый правовой режим предпринимательской и иной деятельности, способствующий созданию благоприятных условий для привлечения инвестиций, обеспечения ускоренного социально-экономического развития и создания комфортных условий жизнедеятельности населения [5].

Для получения статуса резидента территории опережающего развития индивидуальные предприниматели и юридические лица должны заключить с управляющей компанией соглашение об осуществлении деятельности на данной территории и быть

включены в реестр резидентов. Резиденты получают исключительные возможности для работы на российском рынке. Экономические преимущества резидентов ТОР заключены в реализации следующих условий:

- для них предусмотрен особый режим налогообложения, в том числе ставка налога на прибыль от 0 до 5%;

- ставка страховых взносов для резидентов ТОР сократится с 30% до 7,6% на период первых 10 лет реализации проекта;

- предполагаются льготные тарифы на аренду государственной недвижимости (0,4% – коэффициент от базовой ставки), льготное предоставление земельных участков инвесторам;

- предусматриваются пятилетние каникулы по налогу на имущество, по земельному налогу, а также понижающий коэффициент по налогу по НДС (0–0,8 в течение 10 лет) и ускоренную процедуру возмещения НДС;

- предполагается распространение процедуры свободной таможенной зоны для резидентов, в том числе беспошлинный ввоз, хранение и потребление (использование) иностранных товаров внутри ТОР; реэкспортный вывоз товаров (оборудования);

- предусматривается существенное сокращение сроков проведения фискальных проверок, при этом проведение внеплановых проверок будет проводиться только по согласованию с управляющей компанией ТОР.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 августа 2015 г. №879 Амурская область, опираясь в основном на собственных региональных инвесторов, запускает проекты в рамках ТОР «Белогорск».

Первыми компаниями–резидентами стали ООО «Амурагроцентр» и ООО «Агротехнологии». В ТОР «Белогорск» на территории площадью 702 га, входят три производства: завод по глубокой переработке сои, комбикормовый завод и хлебобулочный комбинат. Маслоэкстракционный завод «Амурский» является «якорным» инвестиционным проектом ТОР «Белогорск». Новый завод стал первым в России предприятием, производящим соевый изолят, который используется в пищевой, кондитерской и фарма-

цевтической промышленности. Также резидентами ТОР «Белогорск» являются ООО «БелХлеб», ООО «Амурский завод металлических конструкций», ООО «Беллеспром» и ООО «Амурэкореурс».

Инвестиционные вложения в создание ТОР «Белогорск» составили в сумме 1,45 млрд р., из них 95% – частные инвестиции. С вводом объектов создано 275 рабочих мест. На создание инженерной и транспортной инфраструктуры было выделено около 46,2 млн р. из средств бюджетов Амурской области, городского округа Белогорск и внебюджетных источников [6, с. 180-181].

Дальнейшее развитие ТОР получит за счет реализации смежных инвестиционных проектов, это позволит создать в области новые рабочие места, привлечь дополнительные инвестиции и в целом укрепить позиции России на рынках Азиатско-Тихоокеанского региона.

Активность Правительства Амурской области в создании ТОР была высоко оценена специалистами. В частности, по мнению руководителя Школы востоковедения Высшей школы экономики Алексея Маслова, территории опережающего развития являются одним из перспективных направлений для активизации китайско-российского сотрудничества на Дальнем Востоке. Сюда можно привлекать китайский капитал [7]. Развитие ТОР позволит расширить поставку из России в Китай экологически чистой продукции, а также активно сотрудничать в создании совместной продукции, в том числе, высокотехнологичной.

В настоящее время Дальневосточный федеральный округ является масштабной площадкой для реализации стратегических программ по импортозамещению и повышению продовольственной безопасности страны. Для успешного решения этой задачи разработана современная нормативно - правовая база, региональные программы льготного налогообложения аграриев всех уровней (от агрохолдингов до семейных фермерских хозяйств), созданы инвестиционные фонды, внедряются инновационные технологии производства, переработки и хранения сельскохозяй-

ственной продукции, осуществляется селекция новых сортов растений, внедряются высокотехнологичные сельскохозяйственные машины и оборудование.

Планируется внедрить в практику агрометеорологического обеспечения предприятий АПК геоинформационных сервисов, включая прогнозы опасных агрометеорологических явлений и прогнозов урожайности сельскохозяйственных культур. Это позволит аграриям своевременно принимать решения по уменьшению ущерба от неблагоприятных погодных условий.

Таким образом, в системе стратегического менеджмента как комплекса управленческих решений территория опережающего развития является стартовой площадкой для успешной реализации проектов развития как организаций, так и региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фатхутдинов В.А. Стратегическая конкурентоспособность. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2005. – 512 с.

2. Маркова В.Д., Кузнецова С.А. Стратегический менеджмент: Курс лекций. – М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 1999. – 288 с.

3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/5880341/page:4/> (дата обращения: 13.11.2017).

4. Стратегический менеджмент : учебник для бакалавров / Б. Г. Литвак. – М. : Издательство Юрайт, 2013. – 507 с. – Серия : Бакалавр. Базовый курс.

5. О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2014 г. № 473–ФЗ. Режим доступа из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». (дата обращения: 09.11.17).

6. Функционирование территорий опережающего развития в Амурской области // Красникова Е.И., Белкина А.Е. / В сборнике: Россия и Китай в АТР: трансграничное взаимодействие / материалы III международной научно-практической конференции: в 2 частях. под общей редакцией Л.А. Понкратовой, 2016. С. 179-182.

7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://russian.news.cn/2016-01/15/c_135013292.html (дата обращения: 11.11.2017).

УДК 636.085.7

Рожнов О.В.

**Научный руководитель – Туаева Е.В., канд. с.-х. наук,
доцент кафедры кормления, разведение, зоогигиены
и производство продуктов животноводства**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОНСЕРВАНТА
ПРИ ЗАКЛАДКЕ СЕНАЖА НА МОЛОЧНУЮ
ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ**

Исследования по выявлению возможности повышения качества, заготавливаемого сенажа с использованием биологической закваски «Feedtech» проводились в 2017 году. Методикой предусматривалось осуществление оценки влияния биологического консерванта на процессы брожения сенажируемой зеленой массы растений и качество заготовленного корма. Изучалось продуктивное действие биоконсервированного объемистого корма на коров в научно-хозяйственном опыте.

Исследования проводились на молочной ферме ООО «Приамурье» Тамбовского района Амурской области и на кафедре кормления, разведение, зоогигиены и производство продуктов животноводства, факультета ветеринарной медицины и зоотехнии Дальневосточного ГАУ.

Заготовка сенажа по традиционной технологии и с применением биологической закваски (консерванта) проведена в производственных условиях. - в пленочных «рукавах» туннельного типа и траншеях. Сырье для заготовки сенажа было подвергнуто биохимическому анализу для установления содержания в нем важнейших нормируемых питательных веществ (сухое вещество, органическое вещество, сырой протеин, сырой жир, сырая клетчатка, сахар, каротин, кальций, фосфор, концентрация обменной энергии и др.) по общепринятым в зоотехнической практике методике Лебедев П.Т., Усович А.Т., Петехова Е.А., Разумов В.А.

В созревших партиях сенажа определяли рН, количество обменной энергии, сухого и органического вещества, сырого протеина, количество сырой клетчатки, жира, золы, кальция и фосфора, сахара и каротина, а также концентрацию молочной, уксусной и масляной кислот, и их соотношение.

Опыт проводился на лактирующих коровах черно-пестрой породы в количестве 20 голов. Опытные группы были отобраны комбинированным методом пар-аналогов групп периодов. Перед началом отбора, животных осмотрел ветеринарный врач, чтобы сделать профилактические прививки и соответствующие обработки, а также исключить больных или переболевших животных из эксперимента.

Для проверки продуктивного действия сенажа, заготовленного по традиционному способу и с биоконсервантом, проведен научно- хозяйственный опыт. Составление кормовых рационов и кормовых смесей для кормления подопытных животных осуществлялось с учётом детализированного нормированного кормления.

В хозяйстве проводился и проводится ежедневный автоматический учет заданного корма, несъеденных остатков, а также учет показателей молочной продуктивности коров, по внедрённой управляющей компьютерной системы ALPRO.

Для приготовления объемистого корма использовалась закваска Feedtech® F102 для сенажирования злаковых трав.

Установлено, что использование «Feedtech» привело к более быстрому подкислению сенажа до оптимальных значений (рН 4,4 - 5,5). Это соответствует сенажу хорошего качества.

Результаты зоотехнического анализа овсяного, заложенного в производственных условиях в ОАО «Приамурье» и в лабораторных условиях представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Химический состав зеленой массы овса
и заготовленного из неё сенажа**

Показатель	Исходная зеленая масса овса	Сенаж овсяный	
		Заготовленный по традицион- ной технологии	Заготовлен- ный с «Feedtech»
1	2	3	4
Обменной энергии, МДж/кг. сухого вещества	10,6	3,0	3,05
Сухое вещество, %	44,13	50	51,2
Сырой протеин, %	11,78	3,65	3,69

Продолжение табл.1

1	2	3	4
Жир, %	5,86	2,49	2,54
Клетчатка, %	24,2	9,47	9,06
Зола, %	5,15	2,59	2,62
Ca, г	0,47	1,2	1,24
P, г	0,36	1,4	1,33
Сахар, %	6,5	0,32	1,14
Молочная кислота, %	-	2,868	3,663
Уксусная кислота, %	-	1,252	0,942
Масляная кислота, %	-	0,123	0
pH	-	4,2	4,4

Применение закваски «Feedtech» способствовало лучшему сохранению в сенаже питательных веществ. В сенаже, заготовленном в производственных условиях по традиционной технологии, сохранилось: сырого протеина 3,65%, жира 2,49% и сахара 0,32% от их содержания в исходной зеленой массе. А при использовании биоконсерванта «Feedtech» сырого протеина сохранилось 3,69%, жира – 2,54% и сахара – 1,14. Известно, что образование консервирующей среды в сенажируемой массе связано именно с процессами брожения. При традиционной технологии закладки сенажа процессы брожения в сенажируемой массе осуществляются за счет эпифитной микрофлоры, в состав которой, наряду с желательными микроорганизмами входят микроорганизмы, отрицательно влияющие на качество объемистых кормов. К ним относятся: гнилостные бактерии, энтерококки, грибы, кластридии, образующие масляную кислоту, ацетоны и спирты; плесени, выделяющие токсины, губительные для крупного рогатого скота, а также дрожжи (род *Hansenula*, *Candida* и *Saccharomyces*), которые также вредны. Дрожжи легко переносят кислую среду, и конкурируют с молочнокислыми бактериями по сахарам. При сенажировании культур, содержащих много сахара, происходит образование спирта, а не молочной кислоты. Спирт - не консервирующее соединение.

Следует отметить, что названная «вредная» микрофлора развивается быстрее, чем желательная. На ее развитие не только

расходуются питательные вещества корма, что снижает его питательную ценность, но и делает корм опасным для здоровья животных. При этом развитие желательной микрофлоры задерживается на 2-3 недели, даже при соблюдении технологии сенажирования. Более высокая доля молочной кислоты повышает поедаемость сенажа.

С целью изучения в сравнительном аспекте продуктивного действия сенажа законсервированного биологическими добавками «Feedtech» был проведен научно-хозяйственный опыт на двух группах коров - аналогов черно-пестрой голштинской породы. В задачу эксперимента входила оценка продуктивного действия на коров выше указанного сенажа при периодическом его скармливании. Основные результаты этого эксперимента приведены в таблице 2.

Результаты проведенного научно-производственного опыта, показали, что, если при постановке животных на опыт они имели приблизительно одинаковый среднесуточный удой, то в конце опыта коровы опытной группы превзошли коров контрольной по среднесуточному удою.

Полученные результаты объясняются спецификой продуктивности высокопродуктивных лактирующих коров.

Таблица 2

Молочная продуктивность коров при скармливании сенажа

Группы коров	Количество коров	На начало опыта		На конец опыт		Ср.сут. удой молока с 4% жирн., кг		% к контрольной группе
		ср. сут удой, кг	сод. жира, %	ср.сут .удой, кг	сод. жира, %	на нач. опыта	на конец опыта	
Контрольная	10	28,8	3,86	27,3	3,95	27,79	26,96	100
Опытная	10	28,2	3,89	28,68	4,00	27,42	28,9	107,2
P		>0,05	>0,05	<0,05	>0,05			

Анализ материалов таблице 2 свидетельствует о положительном влиянии биоконсерванта «Feedtech» на качество сенажа и его

продуктивное действия. Экспериментальные исследования показали, что замена кормосмеси с сенажом без консервантов в рационе коров на кормосмесь с сенажом «Feedtech» повышение среднесуточных надоев молока от подопытных групп животных соответственно с 26,96 до 28,9 кг. Массовая доля жира в молоке коров обеих группах возросла на 0,05%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лебедев, П.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных / П.Т.Лебедев, А.Т.Усович. – М.: Россельхозиздат, 1976. – С. 267.
2. Краснощекова, Т.А. Оптимизация кормления крупного рогатого скота и птицы в условиях Приамурья: монография / Т.А. Краснощеков, Е.В. Туаева, К.Р. Бабухадия, В.Ц. Нимаева – Благовещенск: ДальГАУ - 2012. - 126с.

УДК 637.1

Руденко Т.П.

Научный руководитель – Решетник Е.И., д.-р. техн.наук, профессор, зав. Кафедрой технологии переработки продукции животноводства

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ РАСТИТЕЛЬНЫХ САПОНИНОВ

Растительные сапонины представляют собой гликозиды, обнаруженные в составе свыше 100 семейств растений; в основе гипохолестеринемического и антиканцерогенного эффектов растительных сапонинов лежит их способность образовывать прочные комплексы с холестерином и желчными кислотами с последующей их экскрецией из организма. Поэтому потребление пищевых продуктов, содержащих сапонинсодержащее сырьё, рекомендовано многими диетологами для снижения риска раковых и сердечных заболеваний [2].

Сапонины представляют собой гликозиды, у которых одна или несколько углеводных цепей прикреплены к основе, состоящей из тритерпенового или стероидного агликона (сапогенина) [3].

Растительные сапонины в большинстве своем относятся к тритерпеновым гликозидам; строение тритерпенового агликона представлено на рисунке 1.

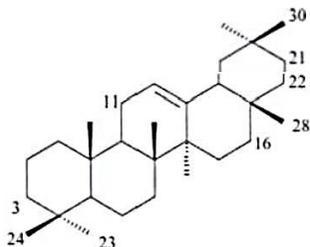


Рис.1. Строение тритерпенового агликона

В России проводится много работ по изучению строения сапонинов и выявлению сапонинсодержащих растений из отечественной флоры [1]; за рубежом проблеме установления структуры тритерпеновых гликозидов посвящены работы Z. Jia, K. Koike, S. Bottger и др.

Растения семейств аралиевые (*Araliaceae Juss.*), бобовые (*Leguminosae/Fabaceae*), гвоздичные (*Caryophyllaceae*) и *Rosaaceae*, являются перспективными источниками пищевых сапонинов, которые накапливаются в различных органах растений. В настоящее время сапонины *Q. saponaria* являются самыми изученными соединениями среди растительных тритерпеновых гликозидов. Гидрофильные формы молекулы представлены сахарами - рамнозой, ксилозой, арабинозой, галактозой, фукозой и глюкуроновой кислотой, а гидрофобная часть молекулы включает в себя квиллайевую и гипсогеновую кислоты; строение молекулы сапонины представлено на рисунке 2 [1].

В литературе имеются данные об адьювантных свойствах сапонинов растений семейств *Caryophyllaceae* и *Rosaaceae*, которые могут рассматриваться как перспективные источники для разработки новых фитопрепаратов, иммунопотенциаторов и иммуностимулирующих комплексов *ISCOM* (*immunestimulating complex*) [2].

Благодаря дифильному строению молекул растительных сапонинов, т.е. присутствию жирорастворимого агликона и водорастворимого углевода (углеводов), они относятся к классу коллоидных высокомолекулярных поверхностноактивных веществ, способных повышать растворимость и/или стабильность дисперсии несмешиваемых составов, подобных тем, что встречаются в эмульсиях и пенах. Это свойство растительных сапонинов обеспечивает их широкое применение в пищевой, фармацевтической, косметической промышленности в качестве увлажняющих, моющих, эмульгирующих, пенообразующих и солюбилизирующих агентов [3].

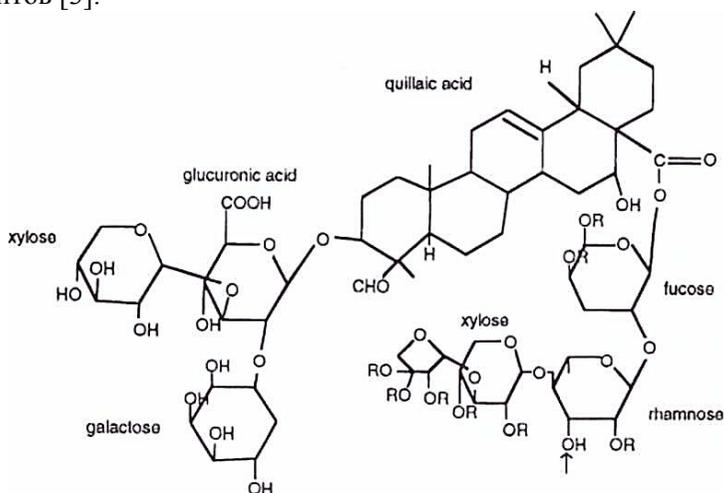


Рис.2. Строение молекулы сапонины коры пенного дерева (*Q. saponaria*)

Сапонины, являясь высокомолекулярными ПАВ, обладают способностью значительно снижать ПН на границе раздела фаз. Низкое поверхностное натяжение способствует образованию стабильных мелкодисперсных систем. Величина ПН сапонинов находится в прямой зависимости от их концентрации. Измерение поверхностного натяжения может быть использовано для определения концентрации ПАВ на поверхности раздела фаз и в частности для вычисления максимального количества ПАВ на единицу

площади поверхности раздела. Концентрации ПАВ, приводящие к образованию уплотнённой или насыщенной поверхности раздела, являются наиболее эффективными для образования и стабилизации эмульсий и пен.

Чем выше гидрофильность ПАВ, тем больше значение показателя гидрофильно-липофильного баланса (ГЛБ) (свыше 7), и ярче проявляется способность его молекул к образованию классических мицелл и стабилизации прямых эмульсий (типа «масло в воде»). Наоборот, малорастворимые в воде ПАВ с низким значением ГЛБ (в пределах 3-6) стабилизируют эмульсии типа «вода в масле» (табл.1).

Таблица 1

Влияние степени гидрофильности ПАВ на значения их гидрофильно-липофильного баланса

Доля гидрофильных групп, %	0	20	30	40	50	60	70
Гидрофильно-Липофильный баланс	2	4	6	8	10	12	14
Тип эмульсии «вода в масле» ► «масло в воде»							

Если в молекуле содержится примерно одинаковое количество гидрофильных и гидрофобных частей, то такие ПАВ способны образовывать эмульсии обоих типов.

В таблице 2 представлена характеристика свойств эмульгаторов с различными значениями ГЛБ.

Таблица 2

Характеристика коллоидных свойств эмульгаторов различной гидрофильности

Значения ГЛБ	Поведение в водной среде
1-4	Не диспергируются
3-6	Образуют чистую дисперсию
6-8	Образуют дисперсию молочного цвета после интен-
8-10	Образуют стабильную дисперсию молочного цвета
10-13	Образуют дисперсию от полупрозрачной до про-
Более 13	Образуют прозрачный раствор

Название сапонинов происходит от латинского слова «*sapo*» (мыло) из-за реакции пенообразования, происходящей при замачивании в теплой воде различных частей сапонинсодержащих растений.

Сапонины растений, имеющие дифильное строение молекулы и высокие значения ГЛБ, относятся к высокоэффективным пенообразователям. В отличие от животных белков растительные пенообразователи обладают более высокой пенообразующей способностью, стабильностью к изменениям температуры и pH среды [10-14], а также менее подвержены микробиологической порче [1].

В настоящее время общие тенденции, проявляемые сапонидами в процессе мицеллообразования и солюбилизации, наиболее полно установлены для коммерческих *quillaja* сапонинов и сапонинов из фруктового околоплодника (перикарпия) *Sapindus mukurossi* G. [4].

Таким образом, благодаря способности растительных сапонинов к пенообразованию, эмульгированию и солюбилизации они нашли широкое применение, прежде всего в пищевой промышленности:

- водные отвары и экстракты корней колючелистника качимовидного (*Glycyrrhizia glabra* L.), мыльнянки (*Saponaria officinalis* L.), коры пенного дерева (*Quillaja saponaria* Molina), (E 999), юкки (*Yucca mohavensis* и *Yucca brevifolia*) используют для получения стабильных пенных масс при производстве халвы, кислородных коктейлей, квасов, шипучих вод, газированных сидров, имбирного пива, шанди, крем-сода, кока-колы и др. [5];

- экстракты *S. officinalis* и *Quillaja* (C-100, фирма *Mazuzen Pharmaceuticals*, Япония и Q-Naturale) применяют при производстве устойчивых пищевых эмульсий;

- экстракт *Quillaja* используют для удаления холестерина из сливочного масла и сыворотки при сыроварении; для введения жирорастворимых ингредиентов (витаминов, красителей, ароматизаторов, эфирных масел и др.) в водорастворимые среды, а также для увеличения транспортировки и оптимального усвоения питательных веществ [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Еделев, Д.А. Растительные тритерпеновые гликозиды (сапонины) - натуральные пищевые эмульгаторы [Текст] / Д.А. Еделев, Т.П. Юдина, С.А. Новак, Г.М. Фролова, Е.И. Черевач // Пищевая промышленность - № 7 (2012) – С. 50-53
2. Карначук, Р.А. Клеточная Культура *Atragene speciosa* Weinm – возможный продуцент биологически активных веществ ноотропного и адаптогенного действия [Текст] / Р.А. Карначук, В.Ю. Дорофеев, Ю.В. Медведева, В.Б. Дубина, Н.И. Суслов, А.А.Чурин // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии - №9 (2011), 1 (январь) – С.17-21
3. Щекалёва, Р.К. Обоснование выбора растительных биоресурсов, используемых в технологии функциональных эмульсионных напитков [Текст] / В.В. Зубова // Сборник материалов апрельской научно-практической конференции молодых учёных ШЭМ, научное электронное издание. Новая экономика, бизнес и общество. Ответственный редактор А.Б. Косолапов. - 2017. - С. 937-942.
4. Mitra S., Dungan S.R. Micellar properties of Quillaja saponin. 1. Effects of temperature, salt and ph on solution properties // J. Agric. Food Chem. – 1997. – 45. – P. 1587–1595.
5. Gohtani S., Murakami A., Satoh K., Yamano Y. Studies on a physico-chemical properties of saponins at oil / water interface part II. Effect of ph on physical-chemical properties of monodesmoside saponin of Sapindaceae (*Sapindus mukurossi* Gaertn) at oil / water interface //J. Japan. Soc. Food Science. Technol. – 2000. – 47. – 9. – P. 679–684.

УДК 619:614.31:637.5

Рыкова С.А.

**Научный руководитель – Федоренко Т.В., ст. преподаватель
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА
И ПРОДУКТОВ УБОЯ В ГЛ ВСЭ Г.БЛАГОВЕЩЕНСКА**

Для обеспечения выпуска безопасных для жизни и здоровья людей продуктов питания животного происхождения необходимо правильно и своевременно выявлять мясо и внутренние органы, полученные от животных, больных инфекционными болезнями. На выполнение данной функции направлена деятельность государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы города Благовещенска [1].

Государственная лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственном рынке является подразделением Государственной ветеринарной службы и входит в состав станций по борьбе с болезнями животных. Лабораторию ветеринарно-санитарной экспертизы организуют на рынке в установленном порядке. Основная задача лаборатории – ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов животного и растительного происхождения, реализуемых на рынке, а также осуществление мероприятий по предупреждению и распространению различных болезней животных через продукты (Положение о государственной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках, 1998) [2].

Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы гарантирует выпуск в реализацию только доброкачественных продуктов, осуществляет контроль за выполнением санитарных правил торговли пищевыми продуктами, за санитарным состоянием мест торговли, торгового оборудования, инвентаря, санитарной одежды и т. д. [3].

Качество продуктов контролируют в соответствии с действующими стандартами, правилами и методиками. Ветеринарные специалисты лабораторий несут ответственность за правильность экспертизы, санитарное благополучие и качество пищевых продуктов, допускаемых к продаже, выполнение мероприятий по соблюдению санитарных условий на рынке [1].

Целью исследований являлось проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса сельскохозяйственных животных в ГЛ ВСЭ.

Задачами данных исследований являлось:

1. Изучить функции и задачи работы ГЛ ВСЭ;
2. Провести ветеринарно-санитарную оценку мяса сельскохозяйственных животных в условиях ГЛ ВСЭ.

Материалы и методы

Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя сельскохозяйственных животных поступивших в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы осуществлялась согласно Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов, 1988 год.

Объектами исследования были туши и органы крупного рогатого скота, овец и свиней. После убоя проводили ветеринарно-санитарную экспертизу внутренних органов и туш, обращая внимание на признаки развития инфекционных и инвазионных болезней. От туш убойных опытных животных в области головы, шеи, грудной и задней части, а также из сердца отбирали кусочки мышц для лабораторного анализа.

Органолептическое исследование проводили согласно ГОСТ 7269-2015 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести», при этом оценивали вкус, цвет, запах, консистенцию, состояние жира и сухожилий, мышцы на разрезе, прозрачность и аромат бульона.

Физико-химический анализ мяса проводили согласно ГОСТ 23392 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести», при этом оценивали свежесть мяса в реакции с 5% сернокислой медью, реакции на пероксидазу, реакции на аммиак, реакции на сероводород, проба варкой.

Результаты исследований

При выполнении органолептического анализа исследовано по три образца мяса крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота и свиней. При ВСЭ продуктов убоя КРС установлено, что один образец не соответствует нормам, а именно внешний вид поверхности туши местами увлажнен, иногда со слизью и липкий. Место зареза гладкое и ровное, так как мясо получено от больного животного. Мышцы на разрезе очень влажные, упругая консистенция, бульон мутный с неприятным запахом. При ВСЭ продуктов убоя МРС также установлено, что один образец не соответствует требованиям стандарта, а именно поверхность влажная и очень липкая, место зареза ровное, мышцы влажные и оставляют пятно на фильтровальной бумаге, консистенция мягкая и ямка с трудом выравнивается. Все эти признаки говорят о недоброкачественности данного образца. При ВСЭ продуктов убоя свиней установлено, что один из образцов не соответствует нормам, а именно поверхность туши сильно увлажнена, мышцы влажные, сухожилия размягчены сероватого цвета, что говорит о сомнительной свежести данного образца мяса.

Таблица

Физико-химические показатели определения свежести мяса

Показатели	Вид убойных животных								
	КРС			МРС			Свиньи		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Реакция на аммиак	Слабое помутнение вытяжки, после действия 6 капель реактива	Слабое пожелтение вытяжки после 10 мин действия реактива	Изменений нет	Помутнение вытяжки, появление красноватой окраски после добавления 10 капель реактива.	Изменений нет	Изменений нет. Остается прозрачной	Слабое пожелтение вытяжки после 10 мин действия реактива Несслера	Появление красноватой окраски после добавления 10 капель реактива	Появление обильного осадка на дне пробирки после добавления 10 капель реактива Несслера
Реакция с сернистой медью в бульоне	В бульоне наблюдается помутнение и образование хлопьев	Появление на дне пробирки окрашенного желеобразного осадка	Бульон прозрачный, без изменений	Прозрачный бульон с легким помутнением	В бульоне образование обильных хлопьев	Бульон прозрачный, без изменений	Бульон прозрачный, без изменений	Образование помутнения	Образование обильных хлопьев
Реакция на сероводород	При наличии сероводорода через 5–15 мин капля темнеет из-за образования сернистого свинца	Потемнение через 5 минут	Изменений не наблюдается	При наличии сероводорода через 5–15 мин капля темнеет из-за образования сернистого свинца	Изменений не наблюдается	Потемнение через 5 минут	Изменений не наблюдается	Потемнение через 5 минут	При наличии сероводорода через 5–15 мин капля темнеет из-за образования сернистого свинца

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Реакция на бензидин	Наблюдается потемнение в следствие образования свинца	Изменений не наблюдается	Сильное потемнение до темно-коричневого цвета	Наблюдается потемнение в следствие образования свинца	Изменений не наблюдается	Наблюдается потемнение в следствие образования свинца	Сильное потемнение до темно-коричневого цвета	Изменений не наблюдается	Изменений не наблюдается
Формольная реакция	Образуются хлопья, наблюдается выпадение желеобразного сгустка	Фильтрат прозрачный, слегка мутноватый	Фильтрат прозрачный, слегка мутноватый	-	-	-	-	-	-
Коэффициент «Кислотность-окисляемость»	0,20-0,40	0,40-0,60	0,40-0,60	0,20-0,40	0,40-0,60	0,40-0,60	0,20-0,40	0,40-0,60	0,40-0,60

При определении физико-химических показателей свежести мяса КРС (табл.) установлено, что образец 1 не соответствует нормам, а именно наблюдается помутнение и образование хлопьев в реакции с серно-кислой медью, в реакции на сероводород потемнение вследствие образования свинца, и в формольной реакции образование хлопьев и желеобразного сгустка. Все эти признаки говорят о том, что данный образец мяса не свежий.

При микроскопическом исследовании установлено, что образец не соответствует нормам, а именно клетки тканей не стойкие, происходит распад сразу после убоя животного, который оставляет на стекле четкий след; в мазках преобладают палочки, мясо подвержено обсеменению микрофлоры и в поле зрения обнаружено 25 микробных тел. Все эти признаки говорят о недоброкачественности данного образца.

При определении физико-химических показателей свежести мяса МРС установлено, что образец 3 не соответствует нормам, а именно в реакции на сероводород наблюдается помутнение через 5 минут, а в реакции на бензидин образуется помутнение, вследствие образования свинца. В результате можно сказать, что данный образец мяса сомнительной свежести. При микроскопическом исследовании мазков-отпечатков установлено, что образец не соответствует нормам, а именно клетки тканей не стойкие; в мазках преобладают палочки, мясо подвержено обсеменению микрофлоры и в поле зрения обнаружено 30 микробных тел. Все эти признаки говорят о том, что мясо не свежее.

При определении физико-химических показателей свежести мяса свиней установлено, что образец 2 не соответствует нормам, а именно в реакции с серно-кислой медью образуется помутнение, в реакции на сероводород через 5 минут после внесения реактива образуется помутнение. При микроскопическом исследовании мазков-отпечатков установлено, что образец 1 мяса свиней не соответствует нормам, а именно в мазках преобладают палочки, мясо подвержено обсеменению гнилостной микрофлоры и в поле зрения обнаружено 27 микробных тел. Эти признаки указывают на то, что мясо сомнительной свежести.

При трихинеллоскопии исследовано 3 образца мяса свиней, ни в одном образце личинки трихинелл не обнаружены.

Таким образом, при визуальном, физико-химическом и микробиологическом исследовании мяса и продуктов убоя крупного рогатого скота нами установлено, что образец 1 не соответствует требованиям стандарта, а именно степень обескровливания туши удовлетворительная, в реакции по Родеру цвет реактива сине-зеленый, по Лубянецкому эритроциты располагаются в 2-4 ряда, в мазках-отпечатках обнаружено 25 микробных тел. Все эти признаки говорят о том, что данный образец мяса сомнительной свежести.

При визуальном, физико-химическом и микробиологическом исследовании мяса и продуктов убоя мелкого рогатого скота нами установлено, что образец 1 не соответствует требованиям стандарта, а именно степень обескровливания туши удовлетворительная, обнаружено наличие гипостазов, в реакции по Родеру цвет реактива сине-зеленый, в мазках-отпечатках обнаружено 30 микробных тел. В результате чего, можно сказать, что данный образец мяса является не свежим.

При визуальном, физико-химическом и микробиологическом исследовании мяса и продуктов убоя свиней нами установлено, что образец 1 не соответствует требованиям стандарта, а именно в реакции по Родеру цвет реактива сине-зеленый, по Лубянецкому эритроциты выстраиваются в 2-4 ряда, в мазках-отпечатках обнаружено 27 микробных тел. Все эти признаки указывают на то, что данный образец мяса сомнительной свежести. В остальных образцах изменений не обнаружено.

Таким образом, мясное сырье представляет определенную угрозу не только как фактор распространения возбудителя болезни, но и как источник заражения человека, поэтому ветеринарно-санитарным экспертам ГЛ ВСЭ требуется четкое соблюдение правил ветеринарно-санитарной экспертизы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Житенко, П.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства [Текст] / П.В. Житенко, М. Ф. Боровков. – М.: Колос, 2008. – 188 с.
2. Колоблотский, Г.В. Физико-химические методы в ветеринарно-санитарной экспертизе [Текст] / Г. В. Колоблотский. – М.: Колос, 2010. – 39 с.
3. Смирнов А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и продуктов убоя при инфекционных болезнях животных: метод. рекоменд./ А.В. Смирнов.- СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2006. – 32 с.

УДК 621.31

Савин Д.В.

Научный руководитель – Черемисина С.А.,

канд.с.-х.наук, доцент

**ИССЛЕДОВАНИЕ ГИБРИДНЫХ УСТРОЙСТВ
НА ОСНОВЕ СУПЕРКОНДЕНСАТОРОВ**

Супер- или ультраконденсаторы, известные также как высокоёмкие конденсаторы, накапливают энергию электростатическим способом, поляризуя раствор электролита. В процессе накопления энергии в суперконденсаторе не задействованы химические реакции, хотя суперконденсатор – электрохимическое устройство. Они могут заряжаться и разряжаться тысячи раз в силу высокой обратимости механизма накопления энергии.

Ёмкость суперконденсаторов обеспечивается их двухслойной структурой, накапливают энергию в поляризованном жидком слое толщиной всего несколько ангстрем (1 нм), расположенном на границе между раствором электролита с ионной проводимостью и электродом с электронной проводимостью.

Превосходят обычные конденсаторы по плотности ёмкости, плотности заряда и энергии. Принцип действия заключается в том, что расстояние между обкладками крайне мало за счет использования электролитов. А площадь пористых материалов обкладок колоссальна. Исходя из этого ёмкость запасённой энергии выше.

На рисунке 1 представлено схематичное изображение электростатического конденсатора, электролитического и суперконденсатора с двойным электрическим слоем.

Гибридные системы накопления электрической энергии представляют собой сложные электротехнические комплексы. Основными элементами являются: накопительный элемент в виде литий-ионной батареи и суперконденсатора, преобразователя рода тока из постоянного в переменный и наоборот, система управления преобразователем и система управления электротехническим комплексом в целом. В этой схеме аккумулятор, имея приемлемую энергоёмкость (для литий – ионных систем 90 - 150 Вт ч/кг), обладает относительно небольшим (от 500 до 3000 циклов заряд - разряд) ресурсом. Более того, работа аккумулятора

(как и любого другого химического источника тока) в режимах больших мощностей резко снижает его энергоёмкость и срок эксплуатации.

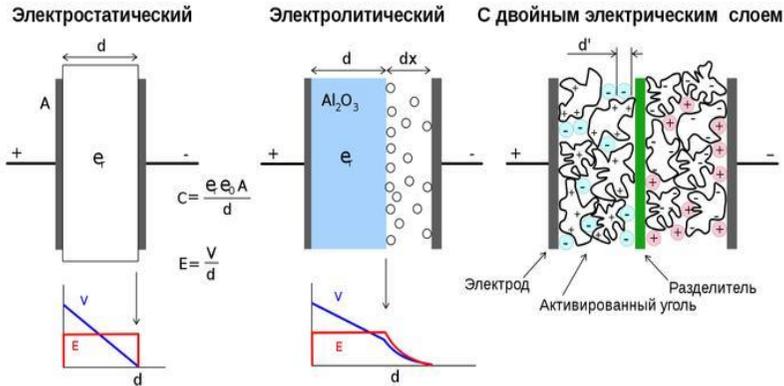


Рис. 1. Схематичное изображение электростатического конденсатора, электролитического и суперконденсатора с двойным электрическим слоем

Суперконденсатор легко справляется с высокими токами нагрузки. Сочетание аккумуляторов и суперконденсаторов в одном накопителе может дать существенный эффект. Так суперконденсатор, без подключения аккумулятора, компенсирует возмущения длительностью до нескольких первых минут. При более длительных возмущениях (минуты, часы) в действие включается аккумуляторная часть накопителя. А наличие в составе накопителя суперконденсаторной части (при параллельном с аккумулятором включении) позволяет сглаживать фронты импульсов тока и напряжения, обеспечивая тем самым снижение мгновенной мощности, отдаваемой или получаемой аккумуляторной частью накопителя. Параллельное включение аккумуляторов и суперконденсаторов, также обеспечивает как минимум двукратное увеличение мощности накопителя.

Ранее накопители применялись исключительно в автономных энергосистемах, где источниками генерации являлись солнечные панели или ветрогенераторы, без подключения к

централизованным сетям. Но, по мере того, как к централизованным сетям подключается все больше солнечных и ветряных электростанций, которые могут обеспечивать энергопитание неравномерно, необходимость накопителей становится все более очевидной.

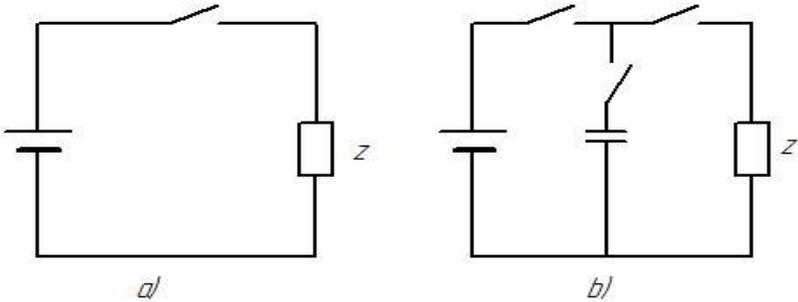


Рис. 2. Упрощенные схемы:

а) аккумуляторной, б) гибридной системы накопления электроэнергии

Еще одной сферой применения накопителей в развитых странах стала их интеграция в системы энергообеспечения крупных потребителей (промышленные предприятия и объекты коммерческой недвижимости). Суммарно, при использовании данной технологии электроснабжения затраты на электроэнергию и мощность могут быть снижены не менее чем на 10 – 12% в год.

Сегодня внедрение технологий накопления электроэнергии в мире вышло на государственный уровень. Такие страны, как США и Германия уже объявили государственные программы по масштабному внедрению накопителей.

Преимущества гибридных накопителей перед аккумуляторной

1. Увеличение ресурса работы накопителя: - снижение величин пиковых нагрузок на аккумуляторную батарею (АКБ) за счет оптимального распределения мощности между АКБ и СК. Это позволяет сохранять ресурс АКБ. - возможность отказаться от использования АКБ в режиме подавления кратковременных

возмущений (используются только СК), что сохраняет ресурс аккумуляторов.

2. Возможность в несколько раз увеличить кратковременную мощность накопителя в аварийных режимах работы сети и при остропиковых нагрузках без уменьшения общего ресурса работы накопителя. Достигается за счет одновременного разряда АКБ и суперконденсаторов.

3. Используемые при создании накопителей ОИВТ РАН системы управления и контроля обеспечивают функциональную гибкость устройства и его использование для решения всего спектра задач, связанных с накоплением энергии, в т.ч. при работе в составе интеллектуальных электрических сетей.

4. Снижение стоимости относительно аккумуляторного аналога за счет использования суперконденсаторов (СК). Чем больше относительная энергоемкость СК, тем дешевле накопитель в целом.

5. Суперконденсаторы производятся с применением активированного угля, металлов, бумаги и органических электролитов. Изделия не содержат вредных для окружающей среды веществ, таких как тяжелые металлы. Все упаковочные материалы пригодны для вторичной переработки.

Перспективы применения

Применение гибридных накопителей электроэнергии в системах электроснабжения наиболее целесообразно для сглаживания пиковых нагрузок, регулирования частоты и интеграции с возобновляемыми источниками энергии при непродолжительных нагрузках, возникающих при аварийном отказе энергогенерирующих или распределительных мощностей либо при подключении мощных потребителей. Время в несколько десятков минут, которое может быть компенсировано с помощью гибридных накопителей энергии, является достаточным для принятия нагрузки энергоагрегатами, находящимися в горячем резерве, и выхода их на номинальную мощность. Использование гибридных накопителей энергии основными субъектами рынка электроснабжения – потребитель, сетевая организация, генерирующая организация – позволит:

- снизить потери электроэнергии в сетевой инфраструктуре путём стабилизации сетевых пере- токов;
- повысить надёжность обеспечения собственных нужд подстанций при отключении внешнего энергоснабжения, а также особо ответственных потребителей в энергосистеме;
- повысить надёжность энергосистемы в целом за счёт снижения вероятности системных аварий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Двойной электрический слой на поверхности – Режим доступа: <http://www.powerinfo.ru/electric-layer.php>
2. Научно-техническая и проектная документация по теме «Разработка гибридного накопителя электроэнергии для ЕНЭС на базе аккумуляторов и суперконденсаторов». ОИВТ РАН – Фортгов В. Е., СонЭ. Е., Жук А. З., День- щиков К. К. ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» – Шакарян Ю.Г., Новиков Н. Л. ООО «НПО «ССК» – Колесников В. А., Ворошилов А. Н., Жораев Т.Ю. ЗАО «НПО «Технокор» – Голиков М. В., Герасимов А.Ф., Сергиенков С. П. ООО «НПП «СПТ» – Барзуков С. Н., Шига- нов Д. А., Полников И.Г.
3. Козюков Д.А. Применение ионисторов в установках на основе возобновляемых источников энергии / Актуальные проблемы технических наук: сборник статей Международной научно-практической конференции (10 июня 2015 г., г. Уфа). - Уфа: АЭТЕРНА, 2015. - С. 84-86.

УДК 631.41 (571.61)

Саяпина В.В.

Научный руководитель – Радикорская В.В., канд. с.-х. наук, доцент кафедры экологии, почвоведения и агрохимии
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ДИНАМИКИ
АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АЛЛЮВИАЛЬНОЙ
И ЧЕРНОЗЕМОВИДНОЙ ПОЧВ ПАШНИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗОНЫ АМУРСКОЙ
ОБЛАСТИ

В последние десятилетия значительно увеличилось антропогенное воздействие на почвенный покров. В некоторых регионах данное отрицательное воздействие уже достигло критической

отметки, когда восстановление плодородия, а также свойств почв стало практически невозможным без вмешательства целенаправленной природоохранной деятельности.

Работа природоохранных мероприятий невозможна без полной информации о состоянии окружающей нас среды, а в данном случае – почвенного покрова. Поэтому важную роль играет систематический контроль за состоянием почв. Оптимальной формой этих работ является проведение сплошного почвенно-агрохимического мониторинга на всех видах сельскохозяйственных угодий.

Для оценки состояния и динамики агрохимических свойств сельскохозяйственных угодий предусматривается также проведение локального агрохимического обследования почв на постоянных (реперных) участках [3].

Весь комплекс работ по обследованию почв пашни и различных сельскохозяйственных угодий всех форм собственности проводит государственная агрохимическая станция. Обследование почв пашни центральной и северной зон Амурской области осуществляется ФГБУ САС «Белогорская».

Исследования по изучению динамики агрохимических свойств черноземовидной и аллювиальной почв проводились на реперных участках Белогорского района (с. Некрасовка и с. Светиловка) Амурской области.

Отбор почвенных образцов проводился весной до посева сельскохозяйственных культур в период с 2008-2015 гг.

В отобранных почвенных образцах с реперных участков определяли следующие агрохимические показатели по данной методике (табл. 1).

Важнейшим агрохимическим показателем плодородия почв является содержание органического вещества

Органическое вещество состоит из органических остатков и уже претерпевших изменения органических и гумусовых веществ. Гумус способствует накоплению и удержанию питательных для растений веществ, которые при его разложении переходят в почвенный раствор и потребляются растениями. Количество

гумуса в почве определяют через количество органического углерода в почве.

Таблица 1
Методы определения агрохимических показателей почв

Показатели	Методы определения, вытяжка	Рекомендуемый ГОСТ, ОСТ	Стандарт, по которому работает ФГБУ
Подвижные формы P_2O_5 , K_2O	По Кирсанову в модификации ЦИНАО	ГОСТ PS4650-2011	ГСО и ОСО стандартных образцов состава
Обменная кислотность $pH_{(КС)}$	Потенциометрический метод	ГОСТ 26483-85	МСИ
Гидролитическая кислотность (Нг)	По методу Каппена в модификации ЦИНАО	ГОСТ 26212-91	ГСО и ОСО стандартных образцов состава
Обменные формы CaO , MgO	Трилометрический метод	ГОСТ 26487-85	ГСО и ОСО стандартных образцов состава, ГСО 2498-83
Органическое вещество	По методу И.В. Тюрина в модификации ЦИНАО	ГОСТ 26213-91	ГСО и ОСО стандартных образцов состава
Нитратный азот (NO_3^-)	Ионометрический метод	ГОСТ 26951-86	ГСО и ОСО стандартных образцов состава
Аммонийный азот (NH_4^+)	Фотоколориметрический метод в модификации ЦИНАО	ГОСТ 26489-85	ГСО и ОСО стандартных образцов состава

Низкое содержание гумуса приводит к уменьшению количества и качества урожая. Для поддержания оптимального баланса гумуса в почву запахивают солому, сидераты и другие органические удобрения.

Результаты по изучению динамики гумуса в почвах пашни центральной сельскохозяйственной зоны показали, что в среднем за восемь лет определений наибольшее содержание отмечено в черноземовидной почве – 4,3%, что соответствует III классу обес-

печенности. Содержание гумуса в аллювиальной почве, в среднем за годы исследований составило 1,8%, что соответствует I классу обеспеченности.

От содержания в почве органического вещества, ее биологической активности зависит обеспеченность растений минеральным азотом.

В среднем за годы определений содержание минерального азота ($N - NO_3 + N - NH_4$) в черноземовидной почве составило 24,3 мг/кг, что соответствует II классу обеспеченности, а в аллювиальной почве – 13,1 мг/кг почвы – очень низкое содержание (I класс).

Фосфор – один из главных элементов питания. Растения усваивают его меньше чем азота, но он играет немаловажную роль в их жизни.

Содержание подвижного фосфора данных типов почв значительно изменялось, что обусловлено различной интенсивностью процессов разложения органических и других труднорастворимых фосфатов, в зависимости от погодных условий, а также различными нормами применяемых фосфорсодержащих удобрений, либо их отсутствием [2].

Результаты исследований показали, что обеспеченность подвижным фосфором черноземовидной почвы за годы определений составила 210 мг/кг почвы, что соответствует V классу, а аллювиальной почвы – 120 мг/кг, что соответствует III классу.

Калий является одним из основных зольных макроэлементов. Его роль в питании растений более отчетливо проявляется на фоне высокого применения фосфора и азота.

Значительное истощение почвенного калийного фонда может привести не только к снижению продуктивности культур, но и к утрате экологических и хозяйственных функций почвы. Поэтому достаточное содержание калия в почве повышает устойчивость растений к воздействию низких и высоких температур, сокращает сроки созревания. Для поддержания оптимального содержания калия в почве вносят калийные удобрения [1].

Исследуемые почвы существенно различаются по среднему содержанию подвижного калия – 186 мг/кг в луговой черноземовидной и 139 мг/кг – в аллювиальной луговой, что соответствует V и IV классам обеспеченности соответственно. Значительные различия по содержанию подвижных форм калия отмечены у аллювиальной почвы, что, по-видимому, связано с различными условиями увлажнения, перераспределением форм калия в зависимости от погодных условий.

Реакция почв является одним из основных свойств почвы, влияющих на динамику элементов питания, ее микробиологическую активность и других показателей плодородия.

Повышенная кислотность почвы негативно сказывается на росте большинства культур за счет уменьшения доступности ряда макро- и микроэлементов, и наоборот, увеличения растворимости токсичных соединений, марганца, железа, алюминия, бора, а также ухудшении физических свойств [2].

Исследования показали, что степень кислотности ($pH_{\text{сол}}$) черноземовидной почвы в среднем за 2008-2015 гг. составил - 6,0, то есть – близкая к нейтральной реакция среды, что соответствует V классу. Аллювиальная почва относится к слабокислой реакции среды – $pH_{\text{сол}}$ - 5,2.

Среднее значение по гидролитической кислотности черноземовидной почвы составило 1,8 мг-экв/ 100 г почвы – очень низкая степень кислотности, а у аллювиальной почвы – 2,2 мг-экв/ 100 г почвы – II класс (низкая кислотность).

Таблица 2

Агрохимические показатели плодородия почв (за 2008-2015 гг.)

Показатели	Тип почвы	
	Черноземовидная	Аллювиальная
1	2	3
Содержание гумуса, %	4,3	1,8
Степень кислотности, $pH_{\text{сол}}$	6,1	5,2
Гидролитическая кислотность, $H_{\text{г}}$, мг-экв /100 г почвы	1,83	2,24

Продолжение табл.2

1	2	3
Содержание подвижного фосфора (P_2O_5), мг/кг почвы	210,0	120,0
Содержание подвижного калия (K_2O), мг/кг почвы	186,0	139,0
Содержание минерального азота ($N - NO_3 + N - NH_4$), мг/кг почвы	24,3	13,1
Степень насыщенности основаниями (V), мг-экв/ 100 г почвы	81,4	84,2
Средневзвешенный уровень (класс) плодородия	3,1 (3)	2,3 (2)

Лимитирующими из агрохимических свойств почвы на черноземовидной и аллювиальной типах почв являются содержание гумуса и минерального азота. Таким образом, по комплексу агрохимических свойств более высоким плодородием характеризуется черноземовидная почва, менее плодородная – аллювиальная. Для поддержания нормального уровня плодородия аллювиальной почвы необходимо применение всех видов органических удобрений, черноземовидной – внесение макро- и микроудобрений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Все о земледелии и почвоведении [Электронный ресурс].:Режим доступа: <http://polyera.ru/>
2. Иванов, Д.А. Мониторинг Агрохимических свойств почв в пределах агроэкологического стационара [Текст] /Д.А. Иванов, В.А. Тюлин, М.В. Рублюк, О.В. Каросева, С.И. Агеева, А.И Гришина // Агрохимия. – 2014. – №5. – С. 27-31.
3. Сокаев, К.Е. Мониторинг плодородия основных типов и подтипов республики Северная Осетия-Алания на реперных участках [Текст] /К.Е.Сокаев, В.В. Бестаев// Плодородие – 2013. – № 6. – С. 37 – 38.

УДК 338.43

Свириденко М.М.

Научный руководитель – Сербичева Т.Л.,

канд.экон.наук, доцент

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

ОРГАНИЗАЦИИ АПК

Структура экономического потенциала является ключевым фактором, характеризующим тип предприятия и отражающим его специфику, определяет направленность текущей деятельности предприятия, а также влияет на формирование дальнейшей стратегии его развития.[3]

При оценки экономического потенциала ООО «Имени Негруна» и эффективности его использования проведем анализ элементов по структуре потенциала:

- анализ производственно-имущественного потенциала;
- анализ финансового потенциала;
- анализ трудового потенциала. [2]

Производственный потенциал ООО «Имени Негруна» включает совокупность производственных ресурсов и их способность в процессе хозяйственной деятельности трансформироваться в определенные значения производственного потенциала. В качестве одного из важнейших составных элементов производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий необходимо рассматривать имущественное положение, представляющее материально-техническую базу хозяйств. В сельскохозяйственной деятельности состояние материально-технической базы, ее своевременное обновление на основе внедрения достижений НТП играют существенную роль в увеличении объемов производства ООО «Имени Негруна», переработки и продажи сельскохозяйственной продукции, повышении производительности труда сельскохозяйственных работников, что в итоге приводит к наращиванию экономического потенциала предприятий.

Анализируя имущественный потенциал ООО «Имени Негруна», стоит отметить, что величина и средств и источников организации на конец анализируемого периода увеличилась, что

говорит об эффективности использования имущественного потенциала сельскохозяйственного предприятия.

Наглядно динамика стоимости имущества ООО «Имени Негруна» представлена на рисунке 1

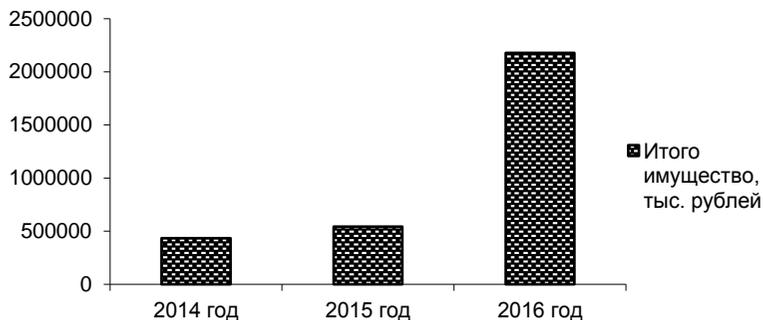


Рис.1. Динамика имущества ООО «Имени Негруна» за период 2014-2016 гг., тыс. рублей.

Вторым направлением в оценке экономического потенциала ООО «Имени Негруна» является оценка финансового потенциала. Она основывается на оценке финансового состояния предприятия и определении достаточности и эффективности использования финансовых ресурсов для дальнейшего осуществления деятельности.

Финансовое состояние ООО «Имени Негруна» с позиции краткосрочной перспективы можно оценить показателями ликвидности и платежеспособности, которые характеризуют способность сельскохозяйственного предприятия своевременно и в полном объеме произвести расчеты по краткосрочным обязательствам перед своими контрагентами. [3]

Показатели ликвидности и платежеспособности ООО «Имени Негруна» могут быть оценены как показатели ликвидности бухгалтерского баланса и общие показатели ликвидности и платежеспособности.

Далее оценим бухгалтерский баланс ООО «Имени Негруна» с точки зрения его ликвидности статей.

Таблица 1

**Анализ ликвидности бухгалтерского баланса
ООО «Имени Негруна», тыс. рублей**

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Активы			
Наиболееликвидныеактивы А1	351	59261	49770
Быстрореализуемыеактивы А2	64178	45346	84740
Медленнореализуемыеактивы А3	106521	149690	216834
Труднореализуемыеактивы А4	263701	288080	358078
Пассивы			
Наиболеесрочныепассивы П1	84354	71026	97241
Краткосрочныепассивы П2	-	51179	94000
Долгосрочныеобязательства П3	40922	25014	12441
Постоянные (устойчивыепассивы) П4	309475	446337	599739

Используя полученные результаты анализа ликвидности баланса, представленные в таблице 4, составим уравнения ликвидности баланса:

$$2014\text{год} : A1 \leq P1; A2 \geq P2; A3 \geq P3; A4 \leq P4$$

$$2015\text{год} : A1 \leq P1; A2 \leq P2; A3 \geq P3; A4 \leq P4$$

$$2016\text{год} : A1 \leq P1; A2 \leq P2; A3 \geq P3; A4 \leq P4$$

Проведя анализ полученных неравенств, стоит отметить, что несоблюдение первого и второго неравенства свидетельствует о платежном недостатке денежных средств организации. [4]

В целом, делая вывод, можно сказать, что предприятие не обладает достаточным объемом наиболее ликвидных активов, и вследствие этого не может быстро погасить наиболее срочные обязательства. Таким образом, баланс является недостаточно ликвидным, но, несмотря на это, ООО «Имени Негруна» сохраняет еще свою платежеспособность.

Следующей немаловажной характеристикой финансового потенциала ООО «Имени Негруна» является степень стабильности его деятельности в долгосрочном периоде. Охарактеризуем и проследим динамику показателей финансовой устойчивости. Результаты анализа представлены в таблице 2.

По данным таблицы 3 можно отметить следующие выводы. Показатель автономии по сравнению с 2014 годом увеличился на 0,2 пункта, а по сравнению с 2015 годом на 0,1 пункта. За анализируемый период величина данного показателя находилась в пределах нормативного значения.

Таблица 2
Оценка относительных показателей финансовой устойчивости ООО «Имени Негруна»

Показатели	Норм. значен.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Отклонение, (+, -)	
					2016 от 2014	2016 от 2015
Коэффициент автономии	$\geq 0,5$	0,7	0,8	0,9	0,2	0,1
Коэффициент финансовой устойчивости	$\geq 0,6$	0,81	0,87	0,86	0,05	-0,01
Коэффициент финансирования	$\geq 0,1$	2,5	4,5	5,5	3	1
Коэффициент капитализации	≤ 1	0,4	0,22	0,18	-0,22	-0,04

Коэффициент финансовой устойчивости в 2016 году по сравнению с 2014 годом увеличился на 0,05 пункта, а в сравнении с 2015 годом показатель снизился на 0,01 пункта. Величина данного показателя находится в пределах нормативного значения за весь анализируемый период.

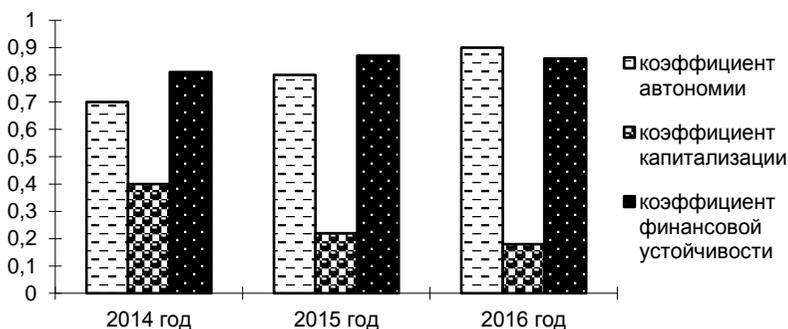


Рис.2. Динамика показателей финансовой устойчивости ООО «Имени Негруна»

Коэффициент финансирования по сравнению с 2014 годов увеличился на 3 пункта, а в сравнении с 2015 годом значение показателя увеличилось на 1 пункт. Значение коэффициента находится ниже нормативного значения.

Далее оценим общие показатели и результаты финансово-хозяйственной деятельности ООО «Имени Негруна».

По данным таблицы 3 можно отметить, что выручка от реализации сельхоз продукции увеличилась за анализируемый период, что свидетельствует о расширении сельскохозяйственного производства. Так в 2016 году по сравнению с 2014 годом величина показателя увеличилась на 95,8%, а по сравнению с 2015 годом рост показателя составил 23%.

Одновременно с ростом выручки за анализируемый период наблюдается рост значения показателя себестоимости: в 2016 году по сравнению с 2014 годом его значение увеличилось в 2 раза, а по сравнению с 2015 годом на 28,2%. Но, несмотря на то, что в анализируемом периоде наблюдается существенных рост себестоимости сельскохозяйственного производства ООО «Имени Негруна», рост выручки опережает рост данного показателя.

На третьем этапе оценки экономического потенциала, оценим трудовой потенциал ООО «Имени Негруна».

В связи с расширением объема сельскохозяйственного производства наблюдается рост численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве. Так в 2016 году их численность по сравнению с 2014 годом увеличилась на 47%, а по сравнению с 2015 годом на 34%.

На итоговом этапе анализа экономического потенциала деятельности сельскохозяйственного предприятия ООО «Имени Негруна» необходимо оценить эффективность использования экономического потенциала и его элементов. Результаты анализа представлены в таблице 5.

Таблица 3

**Показатели финансово-хозяйственной деятельности
ООО «Имени Негруна» за период 2014-2016 гг.**

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Абсолютное отклонение (в тыс. рублей)		Темп роста, (в%)	
				2016 от 2014	2016 от 2015	2016/ 2014	2016/ 2015
Выручка, тыс. рублей	226347	360730	443314	216967	82584	195,8	123
Себестоимость реализованной продукции, тыс. рублей	130320	205343	263224	132904	57881	В 2 раза	128,2
Валовая прибыль, тыс. рублей	96027	155387	180090	84063	24703	187,5	116
Прибыль от продаж, тыс. рублей	96027	155387	180090	84063	24703	187,5	116
Чистая прибыль, тыс. рублей	98808	157648	172121	73313	14473	174,2	110
Рентабельность продаж, %	42,4	43,1	41	-1,4	-2,1	-	-
Рентабельность производства, %	73,7	75,7	68,4	-5,3	-7,3	-	-

Таблица 4

Анализ динамики трудовых ресурсов в ООО «Имени Негруна» за период 2014-2016 гг. [3]

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Абсолютное отклонение (в тыс. рублей)		Темп роста, (в%)	
				2016 от 2014	2016 от 2015	2016/2014	2016/2015
Всего численность работников, чел.	81	89	106	25	17	131	119
Работники, занятые в сельскохозяйственном производстве, чел.	70	77	103	33	26	147	134
Рабочие постоянные всего, чел., в том числе:	47	50	77	30	27	164	154
трактористы-машинисты, чел.	49	29	31	-18	2	63,3	107
Рабочие сезонные и временные, чел.	5	8	11	6	3	В 2 раза	137,5
Служащие всего, чел., из них:	18	19	20	2	1	111	105,3
руководители, чел.	6	7	7	1	-	117	-
специалисты, чел.	12	12	13	1	1	108	108
Работники торговли	2	4	3	1	-1	150	75
Работники прочих видов деятельности	8	8	-	-	-	-	-

Таблица 5

**Оценка эффективности использования экономического потенциала ООО «Имени Негруна»
за период 2014-2016г.г. [3]**

Показатели	2014г.	2015г.	2016г.	Отклонение	
				2016 от 2014	2016 от 2015
Стоимость валовой продукции на 100га сельскохозяйственных угодий, тыс.рублей	1010,1	1200,6	1502,3	492,2	301,7
Чистаяприбыль, тыс.рублей	98808	157648	172121	73313	14473
Прибыль от продаж на 100 га пашни, тыс.рублей	614,8	781,1	822,2	207,4	41,1
Урожайность зерновых культур, ц/га	28,1	23,1	27,0	-1,1	3,9
Урожайностьсои, ц/га	18,1	13,2	15,3	-2,8	2,1
Фондоотдачаосновныхфондов, рублей	0,75	0,88	1,15	0,4	0,27
Фондоёмкостьпродукции, р.	1,34	1,13	0,85	-0,49	-0,28
Коэффициент оборачиваемости оборотных фондов, в оборотах	1,57	1,70	1,46	-0,11	-0,24
Продолжительность оборота оборотных фондов, дней	229,3	211,8	245,9	16,6	34,1
Производительность труда работников, тыс.рублей	1980,3	2716,1	2991,6	1011,3	275,5
Рентабельностьосновныхфондов, %	45	57	48	3	-9
Рентабельностьпродаж, %	42,4	43,1	41	-1,4	-2,1
Рентабельностьпроизводства, %	73,7	75,7	68,4	-5,3	-7,3

По результатам, полученным в таблице 6 видно, что экономический потенциал наряду с его элементами эффективно используются в рамках осуществления сельскохозяйственной деятельности ООО «Имени Негруна» вследствие роста большинства показателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Муравский, С. Сущность, состав и структура агропромышленного производственного потенциала // АПК: экономика и управление. – 2015. – № 3. – С. 53-57
2. Потапов, А.П. Ресурсный потенциал аграрного производства России: проблемы формирования и перспективы использования. Монография. – Саратов. Издательство «Саратовский источник», 2014. – 152 с.
3. Экономика сельского хозяйства / И.А. Минакова. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2014 (23,8 п.л.)
4. Эпштейн, Д. Ресурсный потенциал и эффективность сельхозпредприятий / Д. Эпштейн, Г. Хокман // АПК: экономика, управление. – 2015. – №1. – С.59.

УДК 657.42:631.14

Сидякина Л.В.

Научный руководитель – Розвезева И.Г., ст. преподаватель кафедры бухгалтерского учета, статистики, анализа и аудита

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ООО «АМУРСКИЙ ПАРТИЗАН»

Производственные запасы используются практически во всех организациях. Организация должна выбрать и закрепить в учетной политике метод списания МПЗ. Часто выбор метода списания МПЗ выбирается интуитивно. Однако каждый выбор должен быть обоснован.

Цель исследования: Изучить влияние методов оценки запасов на показатели финансовой отчетности предприятия ООО «Амурский партизан».

Задачи: Изучить методы оценки производственных запасов и их влияние на себестоимость продукции и показатели финансовой отчетности.

Пунктом 16 ПБУ 5/01 и п. 73 Методических указаний N 119н установлены следующие способы оценки МПЗ при отпуске в производство и ином выбытии:

- по себестоимости каждой единицы;
- по средней себестоимости;
- по себестоимости первых по времени приобретения материалов (метод ФИФО).

Метод списания материалов по себестоимости каждой единицы удобен для применения в случаях, когда организация использует в производстве небольшую номенклатуру материалов и можно легко отследить, из какой именно партии списаны материалы.

Кроме того, этот метод должен применяться для оценки следующих видов МПЗ:

- материалов, которые используются в особом порядке;
- запасов, которые не могут обычным образом заменять друг друга.

Пунктом 74 Методических указаний N 119н предложено два варианта списания материалов по цене каждой единицы.

1. В себестоимость единицы включаются все расходы, связанные с приобретением этих запасов. Этот способ применяется, когда есть возможность точно определить суммы расходов по приобретению, которые относятся к разным материалам.

2. Упрощенный способ, по которому в себестоимость единицы включается только стоимость запасов по договорным ценам, а транспортные и иные расходы, связанные с приобретением, учитываются отдельно и списываются пропорционально стоимости материалов, списанных в производство, в договорных ценах. Этот способ применяется, когда невозможно точно установить, какая доля транспортно-заготовительных расходов относится к каждой конкретной партии приобретенных материалов.

Основным преимуществом метода списания МПЗ по себестоимости каждой единицы является то, что все материалы списываются по их реальной себестоимости без каких-либо отклонений.

В соответствии с п.18 ПБУ 5/01 оценка МПЗ по средней себестоимости производится по каждой группы (виду) запасов путем деления общей себестоимости группы (вида) запасов на их количество, складывающихся соответственно из себестоимости и количества остатка на начало месяца и поступивших запасов в течении данного месяца.

При этом применении способов средних оценок фактической себестоимости материалов может осуществляться следующими способами:

- исходя из среднемесячной фактической себестоимости (взвешенная оценка), в расчет которой включаются количество и стоимость материалов на начало месяца и все поступления за месяц (отчетный период); В практическом применении данный метод может быть неудобен тем, что возможность определения средней цены, как правило, появляется только в конце отчетного периода (месяца) после подсчета месячных оборотов.

- путем определения фактической себестоимости материала в момент его отпуска (скользящая оценка), при этом в расчет средней оценки включаются количество и стоимость материалов на начало месяца и все поступления до момента отпуска.

Вариант скользящей оценки предполагает, что средняя стоимость запасов определяется не по завершению месяца, а непосредственно в момент их продажи или отпуска в производство. На первом этапе при списании материалов средняя оценка списания определяется по данным об остатках на момент списания (средняя скользящая).

Если первые два метода, особенно способ средней себестоимости, находят довольно широкое применение, то такого рода способы оценки материалов, как ФИФО, еще вызывают некоторое опасение у хозяйствующих субъектов.

В соответствии с п.19 ПБУ 5/01 метод ФИФО основан на допущении, что производственные запасы используются в течении периода в последовательности их приобретения (поступления).

Метод ФИФО в условиях роста цен показывает максимальную оценку запасов и прибыли, а в условиях снижения цен приобретения запасов- минимальную оценку этих показателей.

Таблица 1

Журнал поступления материала – бензин АИ 80

Содержание операции	Поступление			Общее количество АИ 80 (остаток на начало месяца и поступление), ед.	Всего стоимость топлива АИ 80, р.	Израсходовано, ед.	Остаток на конец месяца, ед.
	Кол-во, литр	Цена за ед., р.	Сумма, р.				
1. На начало месяца	300	36	10800	1600	59900	1200	400
1 партия	500	37	18500				
2 партия	600	38	22800				
3 партия	200	39	7800				

Таблица 2

Расчеты по методу средней себестоимости и методу ФИФО

Показатели	Метод средней себестоимости	Метод ФИФО
Средняя себестоимость единиц	$59900/1600= 37,44$ р.	$44500/1200= 37,08$ р.
Стоимость списанного топлива	$1200*37,44= 44928$ р.	$59900-15400= 44500$ р.
Остаток на конец	$400*37,44= 14756$ р.	$200*39+200*38=15400$ р.
Средняя себестоимость единицы материалов на остатке	$59900/1600=37,44$ р.	$15400/400= 38,5$ р.

Чтобы избежать возникновения разниц между бухгалтерским и налоговым учетом, целесообразно для оценки МПЗ при списании установить одинаковые методы и принятое решение закрепить в приказе по учетной политики организации.

Для целей управленческого учета целесообразно применять эти же методы оценки производственных запасов.

Для исследования возьмем два метода оценки: Метод средней себестоимости, Метод ФИФО. Проведем исследование влияние методов оценки запасов на себестоимость продукции и показатели финансовой отчетности на примере организации ООО «Амурский партизан» с помощью двух методов. Вид материала – бензин АИ 80.

Таким образом, при постоянном повышении цен на материалы при использовании метода ФИФО стоимость списанных материалов наименьшая, а стоимость материалов на остатке максимальна. В этом случае себестоимость продукции ниже, а прибыль от реализации продукции выше. Что соответственно оказывает влияние на показатели финансовой отчетности: остаток запасов в бухгалтерском балансе; себестоимость продаж, прибыль от продаж, чистую прибыль в отчете о финансовых результатах.

Метод ФИФО позволяет получить более достоверные данные о стоимости списываемых материалов и себестоимости продукции, так как материалы, как правило, списываются в порядке поступления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Положение по бухгалтерскому учету "Учет материально-производственных запасов" (ПБУ 5/01), утверждено Приказом Минфина РФ от 09.06.2001 № 44н [Электронный ресурс]. – СПС КонсультантПлюс.
2. Методические указания по бухгалтерскому учету материально-производственных запасов. Утверждено Приказом Минфина РФ от 28.12.2001 N 119н [Электронный ресурс]. – СПС КонсультантПлюс.
3. Лесина Т. Оценка методов списания МПЗ и их влияния на отчетность [Электронный ресурс] // Практическая бухгалтерия. – 2014. - № 7– СПС «КонсультантПлюс».

4. Семенихин В.В. "Материалы. Бухгалтерский и налоговый учет" (2-е издание, переработанное и дополненное) [Электронный ресурс] / "ГроссМедиа", "РОСБУХ". - 2014 – СПС «КонсультантПлюс».

5. Типовая ситуация: Как оценить МПЗ (товары, сырье, материалы, инструменты) в бухгалтерском и налоговом учете при их списании? [Электронный ресурс] // Издательство "Главная книга". – 2017 – СПС «КонсультантПлюс».

УДК674.047.3

Соболева Н.В.

Научный руководитель – Доценко С.М.,

д-р техн.наук, профессор

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ПРОЦЕССЕ СУШКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

В настоящее время приоритетной задачей развития науки и техники является освоение эффективных энерго- и ресурсосберегающих технологий и оборудования. Это особенно актуально для вопросов сушки древесины, которые представляют собой одну из важнейших и энергоемких стадий технологических процессов обработки древесины, в значительной степени определяющих качество выпускаемой продукции и эффективность производства.

Сушка пиломатериалов является основным и предопределяет качество готовой продукции и изделий из древесины. Массовую сушку пиломатериалов, шпона и измельченной древесины осуществляют наиболее распространенным конвективным способом при атмосферном давлении.

Технологические требования и характеристики высушиваемого материала определяют тип лесосушильных камер, вид сушильного агента. Сушка листовых материалов (шпона, мягких плит) выполняется в камерах непрерывного давления – роликотых сушилках, в которых сушильным агентом является горячий воздух. Измельченная древесина высушивается в газовых барабанных сушилках, где в качестве сушильного агента используют

топочные газы. В камерах периодического и непрерывного действия сушат пиломатериалы, сушильным агентом служит паровоздушная смесь.

В камерах периодического действия сушка включает: прогрев материала, сушку, тепловлагообработку, конечную обработку и охлаждение. В камерах непрерывного действия он характеризуется фазами: прогрев материала с нарастанием жесткости режима и переходом в сушку, конечная обработка и охлаждение.

В деревообрабатывающей промышленности применяют большое число видов сушильных камер, отличающихся принципом действия, емкостью, конструкцией. Существующие лесосушильные камеры имеют различную скорость агента сушки как по высоте, так и по длине штабеля.

В современных условиях эффективность сушки может быть однозначно оценена суммарным расходом энергии на 1 м³ пиломатериалов. При этом ощутимое снижение энергозатрат на камерную конвективную сушку пиломатериалов возможно по следующим направлениям:

1. Затраты на испарение увлажняющей воды;
2. Общие затраты энергии за счет ее экономии и рекуперации, а также оптимизации режимов сушки;
3. Затраты электроэнергии на привод вентиляторов. При этом радикальным способом устранения расхода электроэнергии при сушке является использование камер с естественной циркуляцией, интерес к которым, в связи с существенным подорожанием электроэнергии в последние годы, также вырос.

Основными факторами, определяющими качество сушки пиломатериалов являются :

1. Требования к качеству сушки пиломатериалов;
2. Контроль качества сушки;
3. Свойства древесины, как материала, подвергаемого сушке;
4. Технология сушки.

Руководящие технические материалы по технологии камерной сушки древесины нормируют требования к качеству сушки, устанавливая при этом:

- категории качества сушки;
- перечень показателей качества сушки;
- значение показателей и условия их определения.

Основными регулируемыми величинами являются влажность высушенных лесоматериалов и температура агента сушки. На эти параметры влияют количество (объем) V и габариты L , порода Π , W_n влажность сырых лесоматериалов, количество теплоты QI или температура теплоносителя (пара) $t_{\text{п}}$ и скорость циркуляции сушильного агента v .

Процесс сушки протекает при взаимосвязанности параметров. Объект обладает большой емкостью, незначительным запаздыванием и медленным изменением нагрузки, когда $\tau/T < 0,2$. Наиболее рациональными системами регулирования являются позиционные системы. Автоматическое управление сушки древесины в сушильных камерах ограничивается применением систем автоматического регулирования параметров: сушильного агента (температуры и влажности), высушиваемого материала (по влажности пиломатериалов), усадки.

Наиболее широко применяется система автоматической стабилизации (регулирования) температуры сушильного агента $t_{\text{с}}$ его влажности $W_{\text{с}}$.

Регулирование температуры и влажности по системе автоматической стабилизации осуществляется как несвязанное по отдельным каналам. Несмотря на недостатки системы регулирования по косвенным показателям, она нашла применение в промышленности и оправдывает себя при эксплуатации. Функциональная схема автоматической стабилизации параметров процесса сушки в камерах периодического действия представлена на рисунке.

При интенсификации процессов сушки данные системы не могут гарантировать оптимизацию режимов ввиду неоднозначной и слабо изученной зависимости между температурой, влажностью сушильного агента и влажностью пиломатериалов в камере. Поэтому разрабатываются и внедряются в производство системы автоматизации с контролем состояния материалов в процессе сушки.

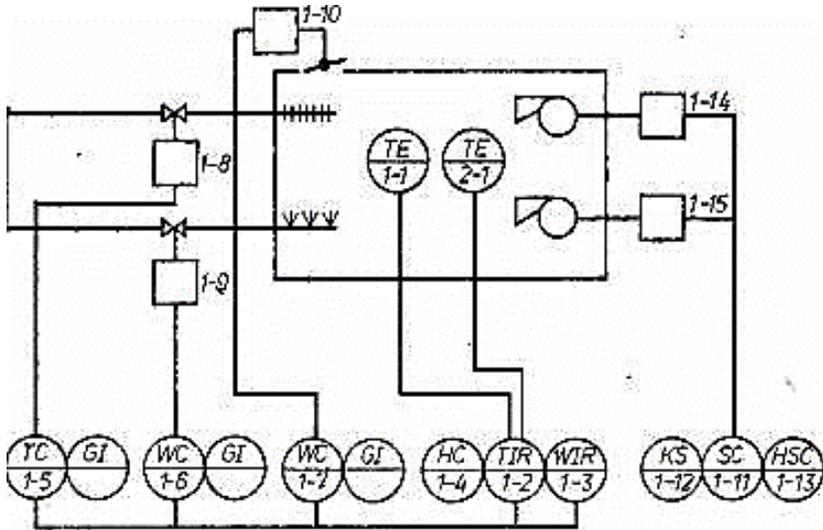


Рис. Функциональная схема автоматической системы контроля и регулирования параметров сушильной камеры

Стандартные режимы сушки предусматривают контроль переходной влажности древесины 30 и 20% и конечную влажность 8-6%. В некоторых случаях требуется контроль начальной влажности, которая изменяется от 20 до 100%.

Сушильные камеры обычно строят блоками по несколько штук. Поэтому наиболее перспективно применение централизованных многоканальных систем регулирования, в которых при помощи обтекающего устройства регулятор поочередно подключается к соответствующим датчикам температуры, влажности и регулирующим органам каждой камеры.

Приборы контроля и регулирования должны обеспечивать измерение и автоматическое регулирование параметров режима сушки - температуры и относительной влажности (степени насыщенности) сушильного агента. Дистанционный контроль за параметрами агента сушки должен осуществляться по температуре сухого термометра и психрометрической разности или непосредственно по температуре сухого и смоченного термометров. Для контроля следует использовать:

- при сушке пиломатериалов I и II категорий качества - показывающие или самопишущие автоматические мосты;
- при сушке пиломатериалов III категории качества - измерительные системы с термометрами сопротивления и логометрами.

В системе автоматического регулирования должно быть предусмотрено:

- автоматическое регулирование температуры сухого термометра и психрометрической разности или температур сухого и смоченного термометров;
- дистанционный контроль температуры сухого термометра и психрометрической разности или температур сухого и смоченного термометров;
- ручное и дистанционное управление регулирующими органами;
- измерение степени открытия регулирующих органов и сигнализация о знаке отклонения регулируемого параметра по каждой из камер (одно- временно или поочередно).

Для высушивания длительносохнувших пиломатериалов в специализированных лесосушильных камерах необходимо выполнить высокие требования к лесопильной продукции для обеспечения равномерной циркуляции сушильного агента при его высокой скорости, а также особые требования к тепловому оборудованию, которое кроме обладания высокими технологическими, конструктивными и энергетическими характеристиками, должно обеспечивать беспрепятственный проход агента сушки. Для решения этих задач в конструкциях лесосушильных камер целесообразно применять современные высокоэффективные калориферы, удовлетворяющие низкоскоростной режимной технологии процесса сушки длительносохнувших пиломатериалов. Немногочисленные исследования в этом направлении не позволяют получить ответ на целый ряд технологических и конструктивных вопросов. Поэтому проведение специальных исследований в этом направлении, позволяющих решить задачи повышения эффективности сушки длительносохнувших пиломатериалов в камерах периодического действия, является актуальным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богданов Е.С. Справочник по сушке древесины/ Е.С. Богданов, В.С., Н.Н. Пейч [Текст] / Изд. 3-е, перераб.-М.: Лесн. промышленность, 1981.-192 с.
2. Ползик П.В. Автоматика и автоматизация производственных процессов деревообрабатывающих предприятий: Учебник для вузов [Текст]/П.В.Ползик, Л.Г.Молчанов, В.К.Вороницин - М.: Лесн. пром.-сть. – 1987.-440 с.
3. Петровский В.С. Автоматизация лесопромышленных предприятий: учеб.пособие для студ. сред. проф. Образования [Текст]// В.С. Петровский. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 304с.
4. Петровский В.С. Автоматизация производственных процессов лесопромышленных предприятий [Текст]// Петровский В.С., Харитонов В.В.: Учебник для вузов. М.: Лесная промышленность,1990. – 472 с.
5. Пижурин А.А., Блитштейн А.З., Суриков В.Т. Электрооборудование предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности. [Текст]/ А.А.Пижурин, А.З.Блитштейн, В.Т.Суриков: Учебник для техникумов. М.: Лесная промышленность,1965. – 360 с.

УДК 637.5**Соколова А.Н.****Научный руководитель – Парфёнова С.Н.,****канд.техн. наук, доцент**

**ВЫБОР ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОЙ
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ
РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ
ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ПЛАВЛЕННЫХ СЫРОВ**

Продовольственная безопасность является основой благополучия каждого государства. Она подразумевает удовлетворение физиологических потребностей населения в безопасном, качественном и адекватном питании в соответствии с медицинскими нормами и экологическими условиями.

В последнее время большое внимание уделяется созданию функциональных продуктов, обладающих профилактическими и лечебными свойствами.

В рамках концепции развития сыроделия предусмотрено проведение исследований по изысканию резервов увеличения объемов производства сыров за счет изменения структуры и рационального использования молока, включая вторичное молочное сырье, создания эффективных биотехнологий сыров с использованием сырья немолочного происхождения.

Одновременное использование сырья молочного и растительного происхождения в условиях высокой стоимости и дефицита качественного молочного сырья, роста конкуренции со стороны импортной продукции позволит сохранить на прежнем уровне или даже увеличить объемы производства, повысить физиологическую и биологическую ценность продуктов и расширить их ассортимент [2].

Для обогащения твердых сычужных сыров витаминами, минеральными элементами и пищевыми волокнами на основании анализа литературных данных и патентной информации были выбраны тыквенные семечки, полученные из тыквы, выращенной на территории Амурской области.

Настоящим кладезем витаминов и микроэлементов являются тыквенные семечки. Наиболее полезны семена круглой тыквы, а не продолговатой, напоминающей по форме дыню.

Тыквенные семечки содержат белок, клетчатку, элементы железа, цинка, меди, магния, фосфора и марганца. По содержанию цинка белые семечки занимают второе место после устриц. Немного в меньших количествах, но всё же присутствуют, калий, кальций, фолиевая кислота, селен, ниацин и витамины А, В, Е, РР [3].

Присутствуют также аминокислоты аргинин и глутаминовая кислота, которые, впрочем, синтезируются и печенью, а также полезная линоленовая кислота. Жиров без холестерина в семечках тыквы около 36 - 52% [1].

Масло, приготовленное из тыквенных семечек, содержит витамины А, В1, В2, С, Е, К, Р, а также целый комплекс из 53-х макро- и микроэлементов, а также смесь из полиненасыщенных жирных кислот (линолевой, олеиновой и линоленовой).

Содержатся в масле из тыквенных семечках и пектины - великолепный природный сорбент, превосходно собирающий и выводящий из организма большинство вредных веществ.

Кроме того, в составе масла из семян тыквы имеются белки, стерины, флавоноиды, гормоноподобные вещества и уникальный комплекс эссенциальных фосфолипидов.

Микроэлементы, содержащиеся в тыквенных семечках, благотворно влияют на сердечную мышцу, что помогает при стенокардических болях. Масла же этих семян улучшают состояние кровеносных артерий, а линоленовая кислота содействует их укреплению.

Семена тыквы обладают и такими лечебными качествами, как мочегонное

и слабительное, устраняют газообразования в кишечнике и желудке, выводят кадмий и свинец из организма.

В таблице 1 приведен состав и содержание физиологически ценных ингредиентов в семенах тыквы сорта «Лечебная».

Таблица 1

**Состав и содержание физиологически ценных ингредиентов
в семенах тыквы сорта «Лечебная»**

Название	Содержание, массовая доля на 100 г продукта
1	2
Витамины	
Витамин В ₁ (тиамин)	0,27 мг
Витамин В ₂ (рибофлавин)	0,15 мг
Витамин В ₃ (пантотеновая кислота)	0,75 мг
Витамин В ₆ (пиридоксин)	0,14 мг
Витамин В ₉ (фолиевая кислота)	58,0 мкг
Витамин В ₁₂ (цианокобаламин)	0,0 мкг
Витамин С (аскорбиновая кислота)	1,9 мг
Витамин Е (альфа-токоферол)	2,18 мг
Бета-токоферол	0,03 мг
Гамма-токоферол	35,10 мг
Дельта-токоферол	0,44 мг
Витамин D (эргокальциферол)	0,0 мкг
Витамин РР (никотиновая кислота)	4,99 мг
Витамин К (филлохинон)	7,3 мкг
Биотин	4,57-10,0 мкг
Бета-каротин	9,0 мкг

Продолжение табл.1

1	2
Альфа-каротин	1,0 мкг
Лютеин + зеаксантин	74,0 мкг
Бета-криптоксантин	1,0 мкг
Ликопин	0,0 мкг
Холин	63,0 мг
Метилметионинсульфоний (витамин U)	0,0 мг
Бетаин триметилглицин	1,4 мг
Макроэлементы	
Калий	807,0-814,0 мг
Кальций	43,0-46,0 мг
Кремний	25,0 мг
Магний	535,0-592,0 мг
Натрий	7,0-18,0 мг
Сера	146,0-160,0 мг
Фосфор	1174,0-1233,0 мг
Хлор	80,0-94,8 мг
Белки и аминокислоты	
Суммарное содержание белков	24,50-30,23 г
Содержание незаменимых аминокислот	9,951-12,195 г
Содержание заменимых аминокислот	17,247-22,240 г
Жиры и жирные кислоты	
Суммарное содержание жиров	49,05 г
Содержание ненасыщенных жирных кислот	35,227-37,330 г
Содержание омега-3 ненасыщенных жирных кислот	0,120-0,181 г
Содержание омега-6 ненасыщенных жирных кислот	20,843-20,850 г
Содержание насыщенных жирных кислот	8,593-8,945 г
Стероиды	
Сумма фитостеролов	523,0 мг
Углеводы	
Суммарное содержание углеводов	10,71 г
Моно- и дисахариды	1,4 г
Глюкоза	0,13 г
Клетчатка	6,0 г
Пектин	0,3 г

Из приведенных данных видно, что семена тыквы содержит ряд витаминов, β -каротин, минеральные элементы и пищевые волокна, которые являются физиологически функциональными ингредиентами.

Следует отметить, что наличие в составе тыквенных семечек пищевых волокон и растительных белков обуславливает ее высокую влагоудерживающую способность (99%).

При исследовании показателей безопасности и микробиологических показателей семечек тыквенных сорта «Лечебная» установлено, что они соответствуют требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать вывод о целесообразности применения семечек тыквы в производстве плавленых сыров.

Целью исследования является - обогащение плавленого сыра комплексом физиологически функциональных ингредиентов, а также изучение влияния добавки на потребительские свойства сыра.

Известно, что одним из важных органолептических показателей качества плавленого сыра является консистенция, которая характеризуется реологическими показателями.

Учитывая это, изучено влияние дозировки семян тыквы на органолептические показатели готового продукта.

Органолептическая оценка консистенции плавленых сыров приведена в таблице 2.

Таблица 2

Балльная оценки органолептических показателей качества плавленого сыра

Наименование показателя	Значение показателя, баллы	
	Контроль, без семян тыквы	Обогащенный семенами тыквы сорта «Лечебная»
Внешний вид (10)	9	10
Консистенция (10)	10	10
Вкус и запах (5)	3	5
Сумма баллов	22	25

Так, при дозировке семян тыквы в количестве 4%, сыр получил максимальную оценку консистенции - 25 баллов, а контрольный образец без добавления семян тыквы - 22 балла.

Таким образом, можно сделать выводы, что обогащенный плавленый сыр содержит в своем составе в большем количестве физиологически функциональных ингредиентов таких, как фосфолипиды, полиненасыщенные жирные кислоты, пищевые волокна, β -каротин, витамины С и Е, а также макро- и микроэлементы.

Следует отметить, что употребление 50 г плавленого позволит удовлетворить суточную потребность в следующих физиологически функциональных ингредиентах: в фосфолипидах - на 25%; полиненасыщенных жирных кислот - на 27%; β -каротине - 28%; кальции - на 44 %, калии - 26%, фосфоре - 18 %, т.е. разработанный плавленый сыр можно позиционировать, как функциональный пищевой продукт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Варивода, А.А. Производство плавленых сыров с растительными добавками [Текст]/ А.А. Варивода //Молодой ученый - №1 (май 2015) - С.71-73
2. Внукова, Е.О Разработка рецептур сыров, обогащенных биологически активными добавками [Текст] / Е.О. Внукова, А.П. Прибытко, И.П. Артеменко, Л.А. Мхитарьянц, В.А. Корольчук // IV Международная научно-практическая конференция «Приоритеты и научное обеспечение реализации государственной политики здорового питания в России» - г. Орел, 12-14 декабря 2006 г. - С. 21-23.
3. Прибытко, А. П. Разработка рецептур и оценка потребительских свойств твердых сычужных сыров функционального назначения [Текст]/ А.П. Прибытко, Е. Н. Хворостина, С.А. Татинця и др. // Материалы Международной научно-практической конференции «Технологии и продукты здорового питания» - г. Москва, МГУПП, 4-5 июня 2007 г. – С. 39-42

УДК 379.85(571.61)

Сорокин А.С.

**Научный руководитель – Матвеева О.А., канд.биол.наук,
доцент кафедры биологии и охотоведения
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ**

Экотуризм – достаточно новый вид туризма, который имеет огромное значение для общества в целом, и для экономики регионов.

В целом, экотуризм – «молодая», интересная и востребованная форма организации отдыха и взаимодействия в системе «человек-природа». Но здесь есть много неразрешенных проблем, хотя перспективы развития – огромны!

В Амурской области организованный экотуризм развит слабо, хотя уникальные природные экосистемы представляют собой массу возможностей, но при этом существует ряд проблем: маршруты популярностью не пользуются, население области достаточно мало знает об экотуризме, слабо развита инфраструктура и т.д. Кроме того, исследования в этой области до сих пор носят фрагментарный характер и нет единой картины. Все вышесказанное и определяет актуальность нашего исследования.

Туризм (в широком смысле, по определению WWF) – это целенаправленное путешествие в природные территории с целью более глубокого понимания местной культуры и природной среды, которые не нарушают целостность экосистемы, при этом делают охрану природных ресурсов выгодной для местных жителей. Но чаще *туризм* понимается в узком смысле как временные выезды людей в другую страну или местность, отличную от места постоянного жительства на срок от 24 часов до 6 месяцев [2].

В целом, понятие туризма является сложным и многоплановым, что представляет особую сложность в выделении конкретных признаков при классификации его форм и видов. Особенно, это актуально на современном этапе, когда постоянно (почти каждый год) возникают новые модные, «трендовые» или пользующиеся особым спросом виды туризма.

Проанализировав различные виды туризма, представляющие интерес как услуга на российском рынке (2016 год), наблюдается следующее соотношение видов туризма: доминирует пляжный туризм (38%), далее следуют – культурно-познавательный (20%) и деловой (18%) (рис. 1). Остальные виды туризма занимают менее 10%. При этом на долю *экотуризма* приходится всего 1%, который делит последнее 8 место с другими видами (событийный, паломнический и т.д.).

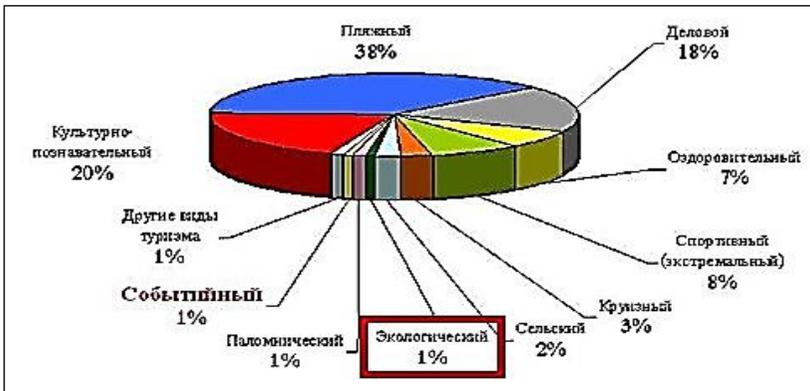


Рис.1. Соотношение видов туризма на российском рынке

Термин «экологический туризм» был предложен в 1980 г. мексиканским экономистом Гектором Цебаллос-Ласкурейном (Ceballos Lascurain). По его мнению, экологический туризм означает сочетание путешествия с бережным отношением к природе и позволяет объединить радость знакомства и изучения образцов флоры и фауны с возможностью содействовать их защите [1]. Автор понимает смысл экологического туризма как именно щадящее отношение к местным объектам флоры и фауны, неживой природы. В 2001 г. разными авторами было предложено ещё 10 определений, в которых *экотуризм* явно понимается как посещение природы с целью наслаждения ею.

В России первоначально интерес к *экотуризму* возник на Дальнем Востоке по проекту Всемирного фонда дикой природы (WWF) и Агентства США по международному развитию

(USAID), когда началась поддержка экотуризма в заповедниках и на особо охраняемых природных территориях (ООПТ).

В развивающихся же странах экотуризм нередко является альтернативой другим, более истощительным формам использования природных ресурсов – малоэффективному сельскому хозяйству, охоте, собирательству, лесозаготовкам, разработке полезных ископаемых, развитию массового курортного туризма и др. [2].

Специфика экотуризма перед этими разными отраслями в следующем: экотуризм в отличие от других форм природопользования приносит более медленный и низкий доход, а также на его становление требуется определённое время и немалые затраты. Однако, устойчивость использования ресурсов при этих видах хозяйствования невелика, что приводит к их быстрому истощению и деградации. При этом экотуризм – форма устойчивого природопользования.

Таки образом, экологический туризм – это те формы и виды путешествий, для которых основным туристским ресурсом, позволяющим удовлетворить мотивации и потребности туриста, являются естественная природная среда и ее составляющие – элементы ландшафта, биологическая часть экологических систем, пейзажи и иные компоненты.

В основе одной из общепринятых современных классификаций экотуризма лежит деление 7 признакам (рис. 2). Из них только 2 признака (по цели и объекту поездки) являются специфичными для экотуризма, а остальные (по сроку поездки, по сезону, способу перемещения, по уровню организации, по использованию транспортных средств) совпадают с остальными видами туризма.

Принципы экотуризма предполагают устойчивое развитие туризма, рациональное природопользование, экопросвещение и популяризацию экологических знаний. Роль экологического туризма велика: оздоровление туристов в экологически чистой среде, экологическое просвещение, региональное природопользование, экономический вклад в развитие региона и др. В целом, в России время появления экотуризма как услуги относят к 1995-1996 годам, что также характерно и для Амурской области.

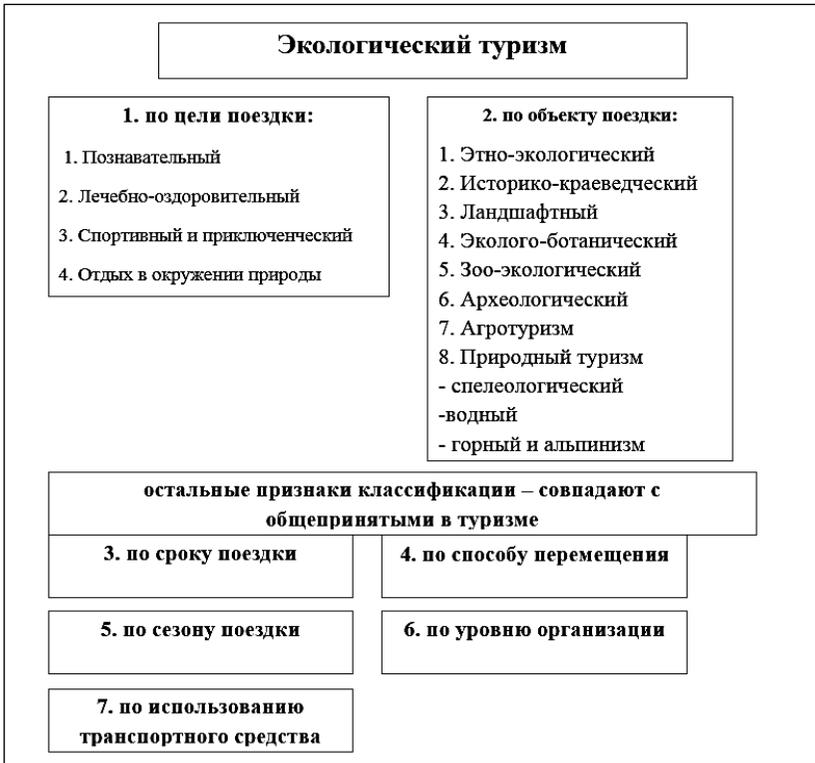


Рис.2. Классификация видов экологического туризма

Для анализа состояния экотуризма в Амурской области проанализировано 32 фирмы и организаций, продающих туристические услуги в виде экотуров и маршрутов (по официальным данным Реестра туристических фирм и организаций, работающих на территории Амурской области (2016 г.) и Подпрограмма 5 «Развитие внутреннего и въездного туризма в Амурской области», утвержденная постановлением Правительства Амурской области от 25.04.2016 № 161).

В Амурской области *экотуризм как услуга* развит слабо (во внимание не приняты самостоятельно организованные маршруты любителями). Так, только 1% турфирм и организаций (от всех

фирм, осуществляющих свою деятельность в регионе) предоставляют маршруты и экскурсии экологической направленности по территории Амурской области. В соседних регионах (Байкальская Сибирь: Бурятия, Иркутск; Приморье) на экотуризм приходится до 10%.

При этом отмечается небольшой спад представленных турфирм на рынке. Так, на конец 2012 г. в области туристскую деятельность осуществляли 39 организаций, из них 1 – туроператор, 17 занимались туроператорской и турагентской деятельностью, 21 фирма – только продвижением туров [3,4]. На момент 2017 г. отмечается деятельность 32 туристических фирм.

Среди проанализированных 32-х турфирм, зарегистрированных в Амурской области большинство фирм ориентированы на выездной международный туризм. По Амурской области проводится всего порядка 25 туров, из них 15 – экотуры, которые предоставляются 10 турфирмами и 8 организациями: ООПТ, ЦОП «Зейский», Федерация профсоюзов Амурской области, Федерация спортивного туризма и экстремальных видов спорта.

В целом, экологический туризм в Амурской области развит достаточно слабо. *По цели поездок* преобладают познавательные туры, составляющие 57% от всех туров (предоставляют 11 турфирм). На втором месте расположились этно-экологические туры – 20% всех туров области. На третьем месте – научные и оздоровительные туры – по 6%. Наименьшую долю имеют приключенческие (5%), этнические (4%) и событийные (2%) экотуры.

По средству передвижения доминируют автомобильные туры (63%, 38 вариантов маршрутов). В 3 раза меньше зарегистрировано пеших туров (18%, 11 туров) и водных (15%, 9 туров). И совсем малую часть составляют велосипедные и лыжные экотуры (по 2%).

Из экотуров *по объекту поездки*, предложенных официальными турфирмами Амурской области, явно доминирует объект-направление – г. Благовещенск (37 маршрутов, 22%). Большинство туров, предлагаемых турфирмами г. Благовещенска – это этно-экологические туры (2%). Пользуются спросом экотуры в заповедники (Зейский, Хинганский и др.) и заказники (Воскресеновский, Муравьевский и др.). Следует отметить, что не во всех

заказниках предлагаются экологические туры, что могло бы способствовать привлечению средств в организации. В настоящее время многие особо охраняемые природные территории Амурской области разрабатывают экологические маршруты, направленные на формирование у школьников бережного и уважительного отношения к природе и популяризацию экологических знаний. Хотя, как правило, это не выглядит как самостоятельная услуга и чаще носит спонтанный характер.

Достаточно мало зарегистрировано экотуров (1,5%) объектом которых являются водные ресурсы. Так, распространены в основном маршруты по рекам – Зея, Буря, Салокачи, Томь, Завитая. Организации и фирмы организуют экотуры преимущественно по населенным пунктам – г. Благовещенск, г. Свободный и Циолковский, г. Зея, с. Ивановка.

По использованию транспортного средства турфирмы области предлагают в основном маршруты: пешеходный (46%), водный (43%) и лыжный (7%).

Таким образом, уникальная природа Амурской области предоставляет огромные возможности для реализации экологических туров и маршрутов. Однако, экологический туризм в регионе развит достаточно слабо, что объясняется рядом причин: местное население не имеет большого желания отдыхать в пределах области и предпочитает различные виды выездного туризма, недостаток информированности населения об экотуризме (объекты и цель поездок и др.), слабо развитая инфраструктура в этой области (по сравнению с выездным), стоимость туров может быть высокой, особенно в отдаленные районы и т.д.

Так, в действительности развитие экотуризма возможно не только при наличии ресурсных возможностей для размещения необходимой туристской инфраструктуры, но и при максимальном вовлечении в нее отраслей местной экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Косолапов, А.Б. Теория и практика экологического туризма [Текст]: учебное пособие / А.Б. Косолапов. – М: Изд-во КНОРУС, 2005. – С. 9-11.
2. Бочкарева, Т.В. Экотуризм: анализ существующего международного опыта [Электронный ресурс]: доклад / Т. В. Бочкарева. - М.,

2003. - Режим доступа: http://tourlib.net/statti_tourism/bochkareva.html (дата обращения 10.11.2017).

3. Подпрограмма 5 «Развитие внутреннего и въездного туризма в Амурской области», утвержденная постановлением Правительства Амурской области от 25.04.2016 № 161.

4. Реестр туристических фирм и организаций, работающих на территории Амурской области.

УДК 81'271

Соянов С.А.

**Научный руководитель – Киселева О.В, ст.преподаватель
кафедры истории и философии
ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ
НА РЕЧЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

Настоящее время – это время интернета и информационных технологий. Социальные сети являются знаменем интернета. Фактически у каждого интернет-пользователя есть страница в какой-либо социальной сети. Людей привлекает возможность делиться фотографиями, музыкальными записями, видеороликами, а самое главное – возможность общаться с людьми, не взирая на расстояния и часовые пояса.

Но социальные сети оказывают серьезное влияние на язык пользователей.

Журналист А. Тарханов в статье «Вход в «эскейп», отмечает: «Почему-то родители уверены, что им удастся внести в дом заразу, ограничив при этом ее распространение. На столе у детей будет вход в удивительный мир, а они будут читать на ночь Маршака и просматривать фильм «Золушка» 1947 года?» [6, 32]. Автор указывает на то, что часто и родители попадают под влияние социальных сетей. «Настает семейная идиллия. В одной комнате мальчик убивает монстров, в другой комнате девочка кормит выращенную в компьютере собаку. Жена ищет в сети редкое кино, муж виртуально присматривает автомобиль. И члены семьи переписываются через Facebook, сидя в соседних комнатах» [6, 32].

В статье «Развитие социальных связей и отношений в виртуальных сообществах» В.Е. Гревцов делает попытку решить вопрос беспрецедентного роста и развития виртуальных сообществ, ведет разговор о мотивации. Он говорит о том, что интернет, предоставляя человеку неограниченные возможности общения, превратилась из простого объединения связанных сетью компьютеров в сообщество пользователей сети, сообщество людей, соотносящих свое поведение с определенными правилами и законами виртуального пространства [2, 61].

Кроме того, многие ученые отмечают риск развития у молодежи и подростков Интернет - зависимости, утраты связи с реальным миром, отсутствие умения общаться, выражая свои мысли правильно, точно, логично, в соответствии с нормами русского литературного языка.

Основные аспекты влияния социальных сетей на язык их пользователей:

- неправильные сокращения слов;
- использование иноязычных слов;
- нарушение грамматических норм;
- использование аббревиатур и иноязычных сокращений;
- нарочито орфографически неверное написание слов.

Неправильное сокращение слов.

В связи с постоянной занятостью человека в современном мире, появилась тенденция неправильно сокращать слова во время переписки в социальных сетях.

Причины появления данной ошибки:

1. Стремление ускорить процесс написания сообщения. «Я взял информацию из Интернета» - «Я взял инфу из инета». Данный способ сокращения не соответствует нормам русского литературного языка.

2. Лень. Неправильное сокращения слов возникает под влиянием чувства обычной лени.

3. Удобство написания. Желание сделать жизнь и деятельность комфортной, без затрат лишних усилий.

Наиболее часто сокращаемые слова в переписке в социальных сетях:

пжлет – пожалуйста, спс – спасибо, крч – короче, инет – интернет, инфа – информация, норм – нормально, мб – может быть, комп – компьютер, др – день рождения и др.

Использование иноязычных слов

Пополнение русского языка иноязычными словами было во все времена, но в настоящее время это стало происходить особенно часто. Данное явление нашло отражение и в социальных сетях. В молодежной среде принято считать, что заимствование иностранных слова не несет никакой опасности, а использование иноязычной лексики обусловлено стремлением идти в ногу со временем.

1. Стремление выглядеть оригинально. Желание показать собеседникам, что пользователь «в теме».

2. Ограниченный словарный запас. Не обладая достаточным словарным запасом, во время общения в социальных сетях, пользователи не могут подобрать нужное слово, сформулировать предложение на родном языке. Для этого привлекаются иноязычные слова.

3. Влияние Западной культуры. большая часть заимствованных слов приходит в русский язык именно из западноевропейской культуры при помощи популярной музыки и кино.

Наиболее часто используемые иноязычные слова:

○ Спойлер (от англ. spoil – испортить, загубить) – в кино, компьютерных играх, литературе – преждевременно раскрытая важная сюжетная информация, которая разрушает задуманную авторами интригу, не даёт её пережить, прочувствовать самостоятельно.

○ Мейнстрим (от англ. mainstream, дословно, «основной поток») – основное направление, главная линия, основное течение в музыке, кино или искусстве.

○ Фейк - подделка, фальсификация. Как правило, используется в интернете по отношению к какой-либо информации, изображениям или видео.

○ Мемы (англ. meme) – вошедшее в употребление в середине первого десятилетия XXI века в средствах массовой инфор-

мации и бытовой лексике название явления спонтанного распространения некоторой информации или фразы, часто бессмысленной, спонтанно приобретшей популярность в интернет-среде посредством распространения в Интернете всеми возможными способами (по электронной почте, в мессенджерах, на форумах, в блогах и др.), также сама эта информация или фраза.

Нарушение грамматических норм

Грамматическая ошибка - ошибка в структуре языковой единицы, в структуре слова, словосочетания, предложения; это нарушение какой-либо грамматической нормы – словообразовательной, морфологической, синтаксической [1, 247].

Разновидности грамматических ошибок:

1. Неправильное образование слова (игнорить – игнорировать, ложить – класть и др.)

2. Неправильное образование формы различных частей речи (красивше – красивее, ихний – их и др.)

3. Нарушение согласования слов в словосочетаниях.

4. Слитное или раздельное написание частей речи (чтобы (причина) – что бы (предположение), тоже (=еще, и) – то же (если требуется написать что), вначале (наречие) – в начале (в начале чего?), вследствие (причина) – в следствии (в расследовании))

5. Неправильное правописание глаголов.

«-тся» (что делает? что сделает?) - «-ться» (что делать? что сделать?)

Причины появления данной ошибки:

1. Недостаточное языковое развитие. Нет стремления к грамотной речи, игнорирование грамматических правил.

2. Уверенность в том, что грамотно писать необходимо только на занятиях по русскому языку.

Использование аббревиатур и иноязычных сокращений

Аббревиатура – это слово, образованное из названий начальных букв или из начальных звуков слов, входящих в исходное словосочетание. [1, 452]

Причины использования аббревиатур и иноязычных сокращений:

1. Удобство и функциональность. Длинное название можно записать при помощи аббревиатуры, таким образом ускорив и упростив набор и отправку сообщения.

2. Стремление быстро запомнить длинное название. Трудное название термина или организации легче запомнить как аббревиатуру.

Часто используемые пользователями социальных сетей аббревиатуры и иноязычные сокращения:

- LOL (laughing out loud) – лол (очень громкий смех)
- AFK (AFTK) (Away From The Keyboard) - вдали от клавиатуры (меня нет за клавиатурой)
- FAQ - Frequently Asked Questions - часто задаваемые вопросы
- ИМО - по моему скромному мнению, аббревиатура от "in my humble opinion" (англ.)

Таким образом, проанализировав наиболее распространенные ошибки в речи пользователей социальных сетей, можно говорить о том, что негативное влияние общения в соцсетях заключается в большом количестве грамматических ошибок, в неправильном сокращении слов, в непропорциональном использовании иноязычных слов и сокращений, аббревиатур, в т.ч. иноязычных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гольцова Н.Г., Шамшин И.В. Русский язык. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. – 4-е изд. – М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2007. – 464 с.
2. Гревцов, В.Е. Развитие социальных связей и отношений в виртуальных сообществах // Социосфера. - 2010. - №1. - С.59 – 61.
3. Кононов, Н. Код Павла Дурова// Forbes. – 2011. – июль 2011. – с.118 – 123.
4. Неровнова, Д. 5 опасностей виртуального общения в интернете// Аргументы и Факты. – 2013. - №44. – с.7-9.
5. Сорокина, А.Б. Интернет в жизни современных подростков: проблема и ресурс// Современная зарубежная психология. - 2015. - Т.4. №1. - С.45 - 46.
6. Тарханов, А. Вход в эскейп // Forbes Woman. – 2010. – лето 2010. – с.32.

УДК 004.3**Стригунов О.В.****Научный руководитель – Жирнов А.Б.,****д-р техн.наук, профессор****ЭЛЕКТРОННЫЕ СПОСОБЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБМЕРА ЛЕСНЫХ СКЛАДОВ**

В задачи исследования входила разработка нового способа обмера лесных складов с помощью приложения к смартфону (на базе Android)

На данный момент технологии развиваются очень быстро, благодаря этому в нашей жизни становится больше инструментов которые могут нам помочь в различных ситуациях.

Компьютерная мерная вилка Mantax - многофункциональный прибор, обеспечивающий точные результаты измерений, имеет большой объем памяти, что позволяет накапливать данные, осуществлять обработку и вычисления, а также выводить эти данные на экран компьютера[3].

В компьютере может храниться различная информация: данные о владельце и покупателе леса, дата внесения записи, координаты и углы на участке, расстояние от дороги, цена, среднеарифметические данные о деревьях, возраст деревьев, диаметры, высоты и др. Кроме того, возможна передача данных с высотомера Vertex на компьютерную мерную вилку через инфракрасный порт. Компьютерную мерную вилку Mantax используют для измерения диаметров и маркированных стволов при лисотаксационных перечнях, измерения диаметров бревен, штабелей, а также для калибровки других приборов.

Лазерный высотомер Vertex Laser - современный прибор, предназначенный для лесных измерений. Сочетание лазерной и ультразвуковой технологии делает этот прибор довольно удобным и небольшим, он помещается на ладони[2]. С помощью этого прибора можно довольно точно и быстро разделить деревостан на ярусы и элементы леса, а также замерять расстояния до определенных объектов.

Для аналогичных целей мы предлагаем смартфон (на базе Android) который сейчас используется во многих отраслях производства, в том числе и в лесоинженерной практике. Поэтому нами была поставлена задача разработать и создать удобное приложения для смартфона, которое поможет рассчитать объем круглого лесоматериала, находящегося в лесных складах.

Для достижения поставленной задачи необходимо было решить следующие научные задачи:

- внести данные таблиц объемов круглых лесоматериалов по ГОСТ 2708-75 в электронную среду смартфона
- разработать алгоритм работы приложения на смартфоне
- разработать удобный интерфейс приложения

Мы использовали специальную таблицу объемов круглого лесоматериала по ГОСТУ 2708-75[1].

Используя ее данные чтобы занести их в среду разработке приложения к смартфону, так мы дадим нашему приложению определить объем каждой изделия из приведенной таблице ГОСТ 2708-75.

После необходимо было создать алгоритм при помощи программного кода используя среду разработке на компьютере (рис. 1)

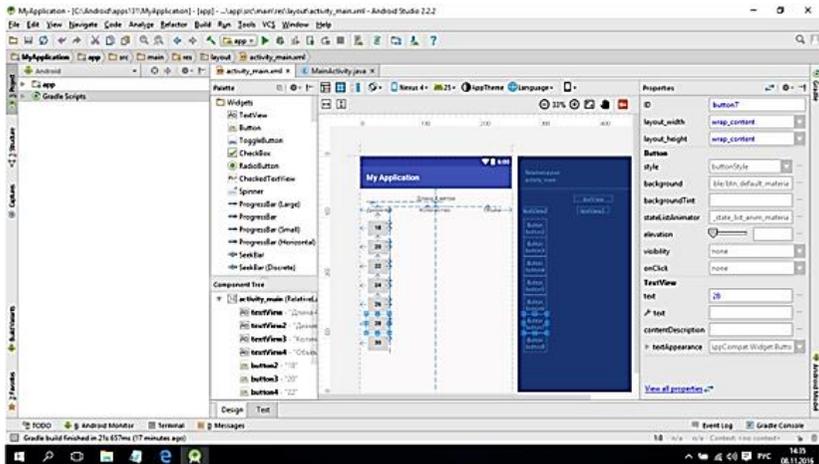


Рис.1. Среда разработки приложения в компьютере

Для создания интерфейса на компьютере можем пользоваться с приложением на смартфоне.

Принцип работы приложения:

Для того чтобы посчитать объём круглого лесоматериала, приложению необходимо получить запрос от пользователя (пользователь указывает диаметр имеющихся у него изделий) после получения запросов пользователя приложения обрабатывает количество запрашиваемых диаметров изделия, подсчитывает объём в м. куб. используя данные из таблицы ГОСТ 2708-75 и выдает результаты обработки объемов данных изделий.

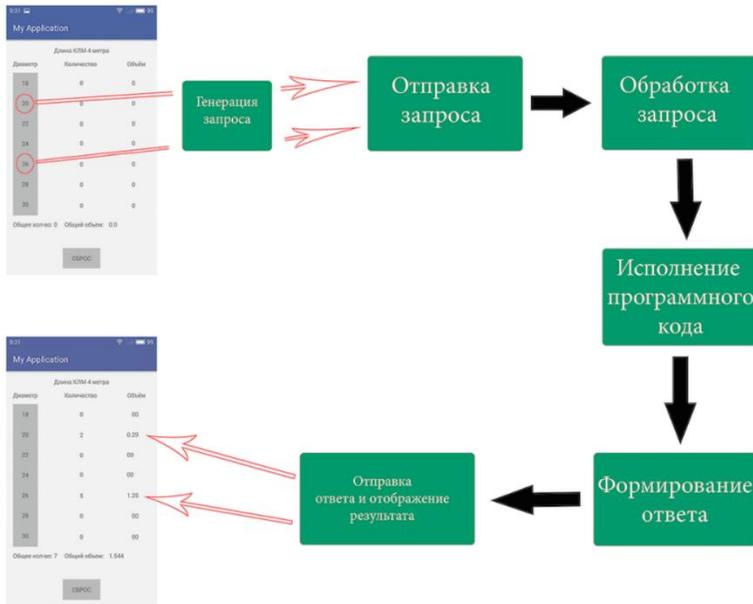


Рис.2. Схема работы приложения смартфона на базе Android

В отличие от научных и исследовательских учреждений, где исследования обычно проводят с применением современных приборов, широкого использования эти приборы в лесохозяй-

ственной деятельности пока не нашли. Однако рациональное использование лесных ресурсов, которое основывается на достоверной количественной и качественной оценке, требует внедрения этих приборов в хозяйственную деятельность лесных предприятий.

С помощью таких средств можно существенно облегчить работу сортировщику, что повысит его производительность труда.

Применение приложения разработанного на базе смартфона (Android) можно рассчитать объем круглых лесоматериалов на лесных складах, что значительно облегчает работу сортировщику.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 2708-75 Лесоматериалы круглые Введ. 01.01.77 Изд-во стандартов от 9 декабря 1975 г.
2. Лазерный высотомер Vertex Laser [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://goo.gl/CSwc6U>
3. Мерная вилка Mantax [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://goo.gl/CSwc6U>

УДК 620.9

Строганов А.М.

**Научный руководитель – Черемисина А.С., канд. с.-х. наук,
доцент кафедры ЭиАТП,**

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Энергосбережение с каждым годом становится все более актуальной проблемой. Во всем мире уже давно не только постоянно ведется поиск путей уменьшения энергопотребления за счет его рационального использования, но и достаточно эффективно применяется. Ограниченность энергетических ресурсов, высокая стоимость энергии, негативное влияние на окружающую среду, связанные с её производством – все эти факторы невольно наводят на мысль, что разумней снижать потребление энергии, чем постоянно увеличивать её производство.

В сельскохозяйственной отрасли объектами, на которые воздействуют те или иные технологии, являются биологические объекты: почва, растения и животные. В связи с этим существуют условия потребления и распределения энергетических ресурсов, занимающие не последнее место в процессе деятельности сельскохозяйственных предприятий и поэтому проблема энергосбережения остается актуальной в настоящее время.

Энергосбережение представляет реализацию комплекса организационных, правовых, производственных, научных, экономических, технических и других мер, направленных на рациональное использование и экономное расходование топливно-энергетических ресурсов. Кроме того, в систему энергосбережения включают меры по вовлечению в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

Цель энергосбережения - достижение максимальной эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). Эффективность использования ТЭР - это объем полезного производства продукции, полученной в расчете на единицу ТЭР, использованных оборудованием или технологическим процессом в процессе производства. Рациональное использование ТЭР - это достижение максимально возможной эффективности использования ТЭР при существующем уровне техники и технологий.

В настоящее время сельское хозяйство в России находится в кризисном состоянии характеризующееся следующими признаками:

- низким уровнем производительности труда по сравнению со странами Запада;
 - высокой энергоемкостью производимой продукции (в 4-6 раз выше, чем в странах Запада);
 - большим набором используемых технологических и энергетических средств при малом коэффициенте полезного использования.
 - сложной структурой топливно-энергетического баланса.
- Основные виды топливно-энергетических ресурсов: дизельное топливо и автобензин (около 1/3), электроэнергия (12%), твердое топливо (более 1/3), газ, жидкое печное топливо и др.;

- устаревшим оборудованием и коммуникациями (около 90% их работает за пределами сроков амортизации);
- развалом системы эксплуатации и сервиса, сокращающимся парком работоспособных машин;
- дефицитом работоспособных кадров необходимой квалификации.

В новых экономических условиях сложившийся ранее затратный подход к сельской энергетике, предполагавший, что повышение экономического уровня производства неизбежно приводит к увеличению энергозатрат, не позволяет эффективно развиваться агропромышленному комплексу. Схожие черты многих российских аграрных предприятий, это неоправданно высокий уровень энергопотребления, низкое качество и неэффективное использование электрической энергии. Проблема энергосбережения в сельском хозяйстве в условиях перехода к рыночным отношениям обостряется в связи с дефицитом энергоресурсов и резким увеличением их стоимости.

Первоочередной задачей экономии ресурсов является снижение необоснованных энергозатрат, величина которых достигает 30-40% общего отпуска электроэнергии сельскому хозяйству.

В АПК нашел свое применение электропривод с асинхронным короткозамкнутым электродвигателем. До 60% потребляемой электрической энергии используется в нерегулируемом асинхронном электроприводе, выбор номинальной мощности которого осуществляется по максимальной нагрузке потребителя, время действия которой не превышает 20-30% длительности эксплуатационного режима. В перспективе снижения энергопотребления внедряется частотно-регулируемый электропривод, эффективность его применения определяется использованием для конкретных технологических процессов при выборе соответствующего способа управления с учетом специфики сельскохозяйственного производства.

Совершенствование систем освещения источников света, правильный выбор и рациональное размещения светильников, организация эффективного управления освещением и его автома-

тизации, рациональное построение осветительных сетей, качественная эксплуатация осветительных установок способствуют непосредственному снижению затрат на электрическую энергию. Примером может быть замена ламп накаливания, которые превращают в свет лишь 5-8% употребленной энергии, люминесцентными лампами, полезная отдача которых 20-30%.

В перспективе для АПК разрабатываются и со временем внедряются многочисленные энергоэффективные технологии: системы утилизации природной и отходящей теплоты; энергосберегающие системы обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях с утилизацией и рециркуляцией теплоты воздуха; системы комбинированной выработки электроэнергии и теплоты для автономных сельскохозяйственных потребителей, позволяющие получать значительную экономию ТЭР и др.

Разработки по управлению мощностью систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, например, с целью снижения его температуры в ночное время, так же представляют не малый интерес в развитии. Так же перспективным энергосберегающим направлением представляется разработка электротехнологических методов, оборудования и технических средств, обеспечивающих получение качественных продуктов питания, семенного материала и кормов для животных, использование сверхвысокочастотной энергии в технологических процессах.

Сегодня рекомендуется внедрять технологии энергосбережения, так как они позволят обеспечить устойчивое развитие сельскохозяйственного производства и повысить конкурентоспособность АПК. При данных технологиях достигается экономия горюче-смазочных материалов в два три раза, трудозатрат - до трёх раз, расходы на ремонт и обслуживание техники сокращаются более чем вдвое, сохраняется плодородие почвы с одновременным улучшением экологической обстановки.

Вопросы энергосбережения требует комплексного и системного подхода, необходимо повысить уровень согласованности действий по ряду направлений: нормативно-правовое обеспечение, организация и управление, научное обеспечение, техниче-

ские и технологические меры, тарифное регулирование, производство энергосберегающего оборудования, экономическое стимулирование энергосбережения, подготовка кадров.

Для перехода на новый уровень качества необходимо не просто совершенствование, а развитие объекта на основе использования новых принципов и методов. Новизна в этом случае рассматривается с технической и потребительской точки зрения. Таким образом, предприятиям, стремящимся к первенству в конкурентной борьбе, следует постоянно заниматься энергосбережением, поиском и освоением инноваций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Энергосбережение - базовая технология создания эффективного сельского хозяйства / Н.Е.Епишков - Режим доступа: <http://www.energосber>.
2. Энергосбережение в сельском хозяйстве / М. И. Лукиных, А. Н. Семин // Урало-Сибирская научно-практическая конференция. Материалы докладов. - режим доступа: <http://www.urap.u/reports>.
3. Энергосбережение в сельском хозяйстве / А. П. Коновалов // Фонд энергосбережения, развития промышленности и энергетики Курской области. - Режим доступа: <http://energo.kcni.ru>

УДК 637.38

Строчук А.В.

Научный руководитель – Решетник Е.И., д.-р. техн. наук, профессор кафедры технологии переработки продукции животноводства

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОИЗВОДСТВА СЫРНЫХ ПРОДУКТОВ, ОБОГАЩЕННЫХ БЕТУЛИНОМ

В последние годы значительно возросло число публикаций, посвященных исследованиям биологической активности бетулина, бетулиновой кислоты и родственных им соединений, найденных в составе бересты.

Бетулин является основным природным соединением, содержащимся в березовой коре, и представляет собой пентациклический тритерпеновый диоллупанового ряда. Повышенный интерес к тритерпеноидам объясняется их широкой распространенностью в растительном мире и широким спектром биологической активности [5].

Чистый бетулин имеет вид порошка белого цвета, без запаха, со слабым вяжущим вкусом. Бетулин устойчив к действию кислорода и солнечного света, не токсичен (относится к четвертому классу опасности веществ), безопасен для человека.

Бетулин обладает ярко выраженными консервирующими свойствами и увеличивает стойкость продуктов к окислению, что позволяет в несколько раз увеличить срок хранения продуктов.

Экстракт коры березы рекомендован во все молочные продукты, масло, майонез, растительное масло, мясные продукты, колбасу, фарш, шоколад, тесто и выпечку на его основе.

Экстракт можно вводить в различные виды кисломолочных продуктов для подавления развития патогенной микрофлоры (кишечной палочки, плесени и др.) и замедления окислительных процессов при создании здоровых продуктов питания. Он не изменяет органолептических свойств продукции, не имеет запаха и вкуса и не подавляет развитие полезных молочнокислых бактерий.

Проведенные исследования показали высокую биологическую активность экстракта. Достоверно выявлена адаптогенная, антиоксидантная, антигипоксантажная, детоксицирующая и гепатопротекторная, антимутагенная, противомикробная активность [5].

На основании вышесказанного, целью настоящей работы являлось исследование возможности обогащения сырного продукта экстрактом коры березы, который согласно ТУ 9325-020-70692152-2012, выпускается и реализуется на ЗАО «Аметис» г. Благовещенска Амурской области [4].

Разработку сырного продукта, обогащенного бетулином, проводили в следующих направлениях:

1. Исследование качества бетулина и его свойств.
2. Изучение растворимости экстракта коры березы.

3. Определение дозы и этапа внесения бетулина исследуемый продукт.

4. Исследование качества сырного продукта с добавлением функциональных компонентов.

На разных этапах работы объектами исследования являлись: экстракт коры березы, который согласно ТУ 9325-020-70692152-2012 выпускается на ЗАО «Аметис» г. Благовещенск Амурской области [4]; молоко обезжиренное, соответствующее требованиям ГОСТ Р 31658 - 2012; семена сои ГОСТ 17109 – 88, основа соевая пищевая, соответствующая требованиям ТУ № 10-4731297-100-92; растительные добавки, грибы и лук, чеснок и зелень; сырный продукт, обогащенный экстрактом коры березы после выработки.

При проведении исследований применялся комплекс общепринятых и стандартных методов, в том числе физико-химических, микробиологических, органолептических.

Проводимые микробиологические, радиологические и физико-химические исследования на базе аккредитованной производственно-аналитической лаборатории ЗАО «Аметис» показали следующие данные, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты микробиологических, радиологических исследования и физико-химических измерений экстракта коры березы

Наименование показателя	Допустимые значения	Результаты анализа	Метод исследования
1	2	3	4
Внешний вид	Порошок мелко-, средне-, и крупнодисперсный, от белого до светло-желтого, коричневого или кремового цвета	Порошок кремового цвета	Визуальный
Массовая доля влаги, %	<7.0	1.15	ГОСТ 16483.7-71
Массовая доля бетулина, %	>60.0	63.0	Методика измерений 70692152 - 8
ДДТ, мг/кг	<0.02	<0.005	МУ 2142-80
Гексахлорциклопексан (ГХЦГ), мг/кг	<0.5	<0.005	МУ 2142-80

Продолжение табл.1

1	2	3	4
Алдрин, мг/кг	Не допускается	Не обнаружено	МУ 2142-80
Гептахлор, мг/кг	Не допускается	Не обнаружено	МУ 2142-80
М.д. ртути, мг/кг	<0.03	<0.003	ГОСТ 26927-86
М.д. мышьяка, мг/кг	<0.2	<0.05	ГОСТ 31628-2012
М.д. свинца, мг/кг	<1.0	<0.02	МУК 4.1.986-00
М.д. кадмия, мг/кг	<0.1	<0.01	МУК 4.1.986-00
КМАФАнМ, КОЕ/г	<50000	<10	ГОСТ ИСО 7218-2011
БГКП в т.ч. колиформы, 0.1г	Не допускается	Не обнаружено	ГОСТ 31747-2012
Патогенная микрофлора, в т.ч. Salmonella, в 25.0г.	Не допускается	Не обнаружено	ГОСТ 31659-2012, ГОСТ 32010-2013
Дрожжи и плесени, КОЕ/г.	<100	<10	ГОСТ ИСО 7218-2011
E.coli в 1.0г.	Не допускается	Не обнаружено	ГОСТ 30726-2001

Экстракт бересты нерастворим в воде, но образует устойчивую суспензию с маслами и жирами, легко перемешивается с сыпучими компонентами, устойчив при нагревании (температура плавления 252 °С).

Для растворения бетулина используется этанол различной концентрацией 10,30, 50, 70 и 90% .

В таблице 2 представлена растворимость экстракта коры березы в этаноле при различных температурах.

Таблица 2

Растворимость экстракта коры березы в этиловом спирте

Концентрация растворителя (этанол/вода), %	Температура нагревания, °С					
	15	30	45	65	80	95
1	2	3	4	5	6	7
10	Плохо растворяется, на поверхности остаются хлопья	-	-	-	-	-
30	Плохо растворяется, на поверхности растворителя частично остаются хлопья	-	-	-	Цвет растворителя светло-кремовый, при отстаивании образовался осадок	-
50	Хлопья растворяются, на поверхности растворителя остаются хлопья	-	-	-	Хлопья растворились, цвет растворителя насыщенный кремовый, при отстаивании частично образовался осадок	-
70	Хлопья растворяются, образуется осадок; цвет растворителя- кремовый	-	Осадок частично растворился; цвет растворителя насыщенный кремовый	-	Осадок растворился, в растворе остались небольшие хлопья	Хорошо растворился; цвет растворителя - оранжевый
90	Хорошо растворяется, образуется небольшой осадок	-	-	-	Хорошо растворяется, осадка не образуется; цвет растворителя насыщенно оранжевый	-

Анализ данных таблицы 2 показывает, что растворимость растёт с увеличением концентрации спирта и температуры. Максимальная растворимость соответствует кипящему растворителю (85-95°C) с содержанием этанола около 70-90%.

Для дальнейшего эксперимента мы используем раствор этанола с 70% концентрацией.

Министерство здравоохранения и социального развития РФ рекомендует бетулин в качестве БАД, адекватный уровень потребления которой составляет 40 - 80 мг/сутки [4].

В опытно-экспериментальной работе используется средняя проба бетулина – 60 мг. Экстракт вносится в смесь молока 1% к массе.

Следующим этапом разрабатывали технологию сырного продукта, обогащенного бетулином.

Основными компонентами для получения молочной смеси являются:

- основа соевая пищевая;
- обезжиренное молоко.

Основа соевая пищевая – это довольно жирное соевое молоко, обогащенное минеральными элементами, являющиеся прекрасным источником высококачественных протеинов, витаминов группы В и Д, железа, кальция и магния.

Для производства основы соевой пищевой использовали устройство «Соевая корова».

Полученную основу соевую пищевую исследуем по органолептическим и физико-химическим показателям. Результаты исследования указаны в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Органолептическая характеристика пищевой соевой основы

Наименование показателя	Характеристика
Вкус и запах	Характерный для соевых продуктов, без посторонних привкусов
Цвет	Бело-кремовой цвет, равномерный по всей массе
Консистенция	Однородная жидкость, без комочков

Таблица 4

Физико-химические показатели пищевой соевой основы

Кислотность, °Т	Плотность, кг/м ³	Содержание сухих ве- ществ, %	Массовая доля жира, %
9	1002	5,6	0,4

При производстве сырного продукта используется коагулянт - кислая сыворотка с кислотностью 85-100°Т, также в качестве функциональных наполнителей вносили грибы 15% и лук 1%, зелень 1% и чеснок 1%.

Постановка эксперимента. Для получения белковой используется обезжиренное молоко 30% и основа соевая пищевая 70%. Перед пастеризацией вносим готовый раствор бетулина 1% к массе; полученную смесь пастеризуют до температуры 95°С. При непрерывном перемешивании вносят подготовленную кислую сыворотку, кислотность которой должна составлять (85 – 150)°Т, наблюдая за образованием крупных хлопьев белка. Количество вносимой сыворотки зависит от ее кислотности, свойств молока и от качества образования хлопьевидного сгустка[3].

При образовании хлопьевидного сгустка его выдерживают в покое при температуре (93-95)°С в течение 5 минут, с целью отделения сыворотки от белковой массы. Образовавшаяся сыворотка должна иметь желтовато-зеленый оттенок и кислотность (30-33)°Т. После отстаивания сырную массу выкладывают перфорированным ковшом с длинной ручкой в формы, выложенные серпянкой, размещенные на сточных передвижных столах.

Перед самопрессованием в полученную сырную массу при температуре

(80 - 90) °С вносим подготовленный наполнитель, равномерно распределяю по

всей массе. Продолжительность самопрессования сырной массы в формах 20 – 30 минут с одним переворачиванием.

Посолка осуществляется сухой солью в количестве 15 – 20 грамм на каждую сторону.

В ходе исследовательской работы провели анализы качественных характеристик сырного продукта без наполнителей и с наполнителями. Исследования указаны в таблице 5.

Таблица 5
Качественные характеристики сырного продукта
обогащенного бетулином

Наименование сырного продукта	Вкус	Консистенция	Кислотность, °Т	Массовая доля влаги, %
Образец №1 без добавления функциональных ингредиентов	Кисломолочный, с легким привкусом сои	Однородная по всей массе	50	52
Образец № 2 с добавлением бетулина, 15% грибов и 1% лука	Кисломолочный, с привкусом наполнителя	Однородная по всей массе	23	64
Образец № 3 с добавлением бетулина, 1% чеснока и 1% зелени	Кисломолочный, с привкусом наполнителя	Однородная по всей массе	32	60

В заключение можно сделать выводы:

1. Установлено оптимальное количество основы соевой пищевой 30% и обезжиренного молока 70% для выработки сырного продукта.

2. Изучено влияние различных видов коагулянтов на выделение белков в нормализованной смеси и обосновано внесение кислой сыворотки.

3. Установлено, что растворимость экстракта коры березы зависит от концентрации и температуры этанола. Оптимальные концентрации этанола для растворения 70–90%, оптимальная температура 85 °С.

4. Определено оптимальное количество внесения функциональных ингредиентов: в сырный продукт «Сыроежка» - 15% грибов и 1% лука, «Березка» - чеснок 1% и зелень 1%.

5. Определена оптимальная доза внесения бетулина 60 мг в сырный продукт.

6. Установлено, что экстракт коры березы необходимо вносить до пастеризации смеси.

7. Обоснованы органолептические (вкус, консистенция, запах) и физико-химические показатели (кислотность, содержанием влаги) сырного продукта выработанного, из смеси обезжиренного молока и основы соевой пищевой, с добавлением функциональных ингредиентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаврилова Н.Б. Биотехнология комбинированных молочных продуктов: монография / Н.Б. Гаврилова // Омск.: «Вариант – Сибирь», 2004. – 224 с

2. Зобкова, З.С. Продукты на основе соевых компонентов для профи-лактики и диетического питания / З.С. Зобкова // Молочная промышленность. – 1998. - №5. – С. 15-16.

3. Надточий Л.А. Разработка рецептур и технологии мягких сыров без созревания с использованием продуктов переработки сои: автореф. дис... канд. тех.наук.: 05.18.04/ Надточий Людмила Анатольевна. – М., 2008. – 207 с.

4. Решетник, Е.И. Перспективы использования экстракта коры березы в технологии функциональных продуктов питания [Текст] / Е.И. Решетник, В.А. Максимюк // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: матер. междунар. науч.-практ. конф., посвященной Году экологии в России (Благовещенск, 5 апреля 2017 г.). В 2 ч. Ч.1. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С. 149-152.

5. Толстикова, Г.А. Бетулин и его производные. Химия и биологическая активность [Текст] / Г.А. Толстикова, О.Б. Флехтер, Э.Э. Шульц, Л.А. Балтина, А.Г. Толстикова // Химия в интересах устойчивого развития. – 2005. – № 13. – С. 1-30.

УДК 638.1**Сун А.А.****Научный руководитель – Федоренко Т.В.,
ст.преподаватель кафедры ветеринарно-санитарной
экспертизы, эпизоотологии и микробиологии
ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЁДА И МЕТОДЫ
ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

Фальсификация – действия, проводимые с целью обмана получателя или потребителя путем подделки объекта купли-продажи. Мёд является не исключение. Ведь это ценный продукт питания, обладающий выраженными диетическими и лечебными свойствами. Фальсифицированный мед в настоящее время встречается часто [3].

Существует множество способов фальсификации мёда: это могут быть и грубые, легко обнаружимые подделки, например, механические примеси муки, мела или других наполнителей, и более сложные, которые трудно обнаружить, в частности подкормка пчёл сахарным сиропом. При фальсификации обычно подвергается подделке одна или несколько характеристик товара, что позволяет выделить несколько видов фальсификации: видовую (ассортиментная), качественную, количественную, стоимостную, информационную [3,4].

При видовой, подделка осуществляется путем полной или частичной замены товара его заменителем другого вида или наименования с сохранением сходства одного или нескольких признаков [4].

Количественная фальсификация пчелиного меда (недовес, обмер) – это обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара (прежде всего массы или объема), превышающих предельно допустимые нормы отклонений [1,3].

При качественной фальсификации подделка товара производится с помощью пищевых или непищевых добавок для улучшения органолептических свойств, при сохранении или утрате других потребительских свойств или замене товара высшей градации качества низшей [4].

К информационной фальсификации относится также подделка сертификата качества, ветеринарного свидетельства, таможенных документов, штрихового кода [1,2].

Таким образом, актуальной становится проблема фальсификации мёда, способов ее выявления и методов обнаружения. Это и определило цель и задачи работы.

Цель работы: провести исследование цветочного мёда на предмет фальсификации.

Задачи:

1. Определить органолептические показатели цветочного мёда.
2. Изучить методы выявления фальсификации мёда и провести исследование отобранных образцов.
3. Сделать заключение о качестве цветочного мёда.

Материалом для исследования послужили образцы цветочного мёда Зейского и Серышевского районов. Органолептические показатели мёда и показатели фальсификации определяли согласно требованиям ГОСТа 19792-2001 «Мёд натуральный. Технические условия», ГОСТ 25629-83 «Пчеловодство. Термины и определения» и в соответствии с «Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы мёда при продаже на рынках» от 18 июля 1995 г. №13-7-2/365. По методике Серёгина И.Г. и Уша Б.В. «Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов», проводили опыт с белыми мышами на бактериальную обсемененность цветочного мёда [1,2]

Результаты исследований

При определении органолептических показателей мёда определяли: цвет, вкус, аромат, консистенцию, кристаллизацию и установлено, что цвет, вкус, аромат Зейского и Серышевского мёда на 100% соответствовал указанным нормам. При определении консистенции нормальной вязкости был Серышевский мёд на 100%.

Таблица 1

Органолептические показатели мёда, n=12

Показатели	Зейский цветочный мёд, n=6	Серышевский цветочный мёд, n=6
Цвет	Золотисто-жёлтый (100%)	Золотисто-жёлтый, с коричневым оттенком (100%)
Вкус	Сладкий, приятный без постороннего привкуса, не раздражает слизистую оболочку ротовой полости. (100%)	Сладкий, приятный без постороннего привкуса, не раздражает слизистую оболочку ротовой полости. (100%)
Аромат	Сильный, специфический приятный аромат. (100%)	Специфический, приятный аромат. (100%)
Консистенция	Нормальной вязкости. (68%) Слишком вязкий. (32%)	Нормальной вязкости. (100%)
Кристаллизация	Нет. (68%) Есть. (32%)	Нет. (100%)

Зейский мёд был на 68% нормальной вязкости и на 32% консистенция была слишком вязкой, возможно из-за примеси желатина. Зейский мёд в 4 образцах без кристаллизации и в 2 образцах кристаллизация была, возможна из-за нарушения хранения мёда. По всем органолептическим показателям мёд соответствовал качеству и допускается в реализацию.

При определении бактериальной загрязнённости мёда, белые мыши в период наблюдения оставались живыми и здоровыми, что указывает на отсутствие патогенных микроорганизмов в исследуемом мёде.

При определении фальсификации мёда сделано следующее заключение, табл.2. При фальсификации сахарным сиропом в Зейском мёде в одном образце есть осадок, что свидетельствует о примеси сахарного сиропа. В Серышевском мёде осадка нет. Искусственно инвертированного сахара, примеси муки и крахмала,

примеси желатина, примеси сахарной патоки не было обнаружено во всех образцах. Примесей крахмальной патоки и мела также не было обнаружено 100% случаев всех проб. Механические примеси в Зейском мёде обнаружены в одном образце, в котором наблюдался осадок в растворе, в Серышевском, так же, в одном образце был осадок.

Таблица 2

Показатели фальсификации мёда, n=12

Показатели	Зейский цветочный мёд, n=6	Серышеский цветочный мёд, n=6
Фальсификация сахарным сиропом	Обильный желтовато-белый осадок отсут. (84%) Выпадение осадка (16%)	Обильный желтовато-белый осадок отсутствует (100%)
Обнаружение искусственно-инвертированного сахара	Низкое диастазное число или отсутствие диастазы не выявлено. (100%)	Низкое диастазное число или отсутствие диастазы не выявлено. (100%)
Примесь муки и крахмала	Раствор не приобретает синий цвет. (100%)	Раствор не приобретает синий цвет. (100%)
Примесь желатина	Образование белых хлопьев отсутствует. (100%)	Образование белых хлопьев отсутствует. (100%)
Примесь сахарной патоки	Обильный желтовато-белый осадок отсут. (100%)	Обильный желтовато-белый осадок отсут. (100%)
Примесь крахмальной патоки	Белое помутнение и белый осадок отсутствует. (100%)	Белое помутнение и белый осадок отсутствует. (100%)
Механические примеси	Осадок в растворе отсутствует. (84%) Выпадение осадка в растворе. (16%)	Осадок в растворе отсутствует. (84%) Выпадение осадка в растворе. (16%)
Примесь мела	Бурного выделения угарного газа не выявлено. (100%)	Бурного выделения угарного газа не выявлено. (100%)

Заключение

При проведении органолептических исследований установлено, что в 2-х образцах цветочного мёда Зейского района консистенция была слишком вязкой и наблюдалась кристаллизация. В остальных образцах органолептические показатели соответствовали требованиям ГОСТа.

При определении бактериальной загрязнённости мёда, белые мыши в период наблюдения оставались живыми и здоровыми, что указывает на отсутствие патогенных микроорганизмов в исследуемом мёде.

По фальсификации. При выявлении показателей фальсификации, выявили в одном образце цветочного мёда Зейского района фальсификацию сахарным сиропом, механические примеси и в одном образце цветочного мёда Серышевского района, обнаружены механические примеси.

Определение натуральности меда является благородной целью, поскольку ограждает здоровье человека от воздействия различного рода подделок этого продукта. Фальсификация должна рассматриваться как действия, направленные на ухудшение потребительских свойств меда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19792-2001 «Мёд натуральный. Технические условия».
2. ГОСТ 25629-83 «Пчеловодство. Термины и определения» и в соответствии с «Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы мёда при продаже на рынках» от 18 июля 1995 г. №13-7-2/365.
3. Пименов, М.Ю. Мёд. Товароведческая характеристика и ветеринарно-санитарная экспертиза: учеб. пособие / М.Ю. Пименов – М.: «Аквариум принт», 2015. – 128 с.
4. Серёгин И.Г. и Уша Б.В. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов. – СПб.: Издательство «РАПП», 2008. – 408 с.

УДК 619:616-085:617:618

Терехов С.Б.

Научный руководитель – Карамушкина С.В.,

канд.биол.наук, доцент кафедры патологии,

морфологии и физиологии

АУТОГЕМОТЕРАПИЯ ПРИ АБСЦЕССАХ ВЫМЕНИ

В частных подворьях Благовещенского района у крупного рогатого скота встречаются различные патологии вымени, которые приводят к потере продуктивности животного. Одним из таких заболеваний является абсцесс вымени.

В смысле восстановления функции молочной железы прогноз чаще всего неблагоприятный, так как при данной форме гнойного воспаления молочной железы происходит сильная облитерация молочных ходов и атрофия паренхимы вымени. При инкапсуляции гнойника, вследствие образования вокруг него соединительнотканной капсулы в вымени перестает функционировать значительный участок железы [1].

Основным эффективным способом лечения является хирургическое вскрытие абсцесса в стадию активной экссудации [4].

Однако при многих гнойничковых инфекциях с успехом используется аутогематерапия.

Аутогематерапия является разновидностью тканевой терапии. Показания к применению: фурункулез, дерматиты, экземы, длительно не заживающие раны, язвы, хронические воспалительные процессы, пролифераты, а также внутренние и гинекологические заболевания. [2]

Цель работы:

Определить терапевтическую эффективность аутогематерапии в сочетании с антимикробным препаратом при абсцессах вымени у крупного рогатого скота.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1.Подобрать клинический случай и установить необходимый диагноз.

2.Определить сигнальные клинические признаки.

3. Исследовать динамику изменения клинических признаков при использовании аутогематерапии в сочетании с антимикробным препаратом.

На основании анамнеза и клинических признаков, у наблюдаемого нами животного (корова 3 года), был поставлен диагноз абсцесс вымени. На момент обращения с начала первых признаков патологии прошло 2 недели. У коровы наблюдалось угнетение общего состояния, отказ от корма, истощение. При осмотре и пальпации поврежденной (задней левой) доли вымени выявили следующие клинические признаки: локализованный инфильтрат паренхимы вымени, активная гиперемия, гипертермия, болезненность и отек. [5] Применение внутрицистернальных антимикробных препаратов «Мамифорт» видимых положительных результатов не дало.

Ними была предложена патогенетическая терапия на основе аутогематерапии с применением антимикробных препаратов (табл.1).

Таблица 1

Схема лечения

Дни лечения	Название препарата	Доза	Время введения
1 день	Аутокровь	75 мл	вечер
	Новокаин 0,25%	10 мл	
	Цефтриаксон	3 г	
2 день	Новокаин 0,25%	10 мл	вечер
	Цефтриаксон	3 г	
3 день	Аутокровь	100 мл	вечер
	Новокаин 0,25%	10 мл	
	Цефтриаксон	3 г	
5 день	Аутокровь	150 мл	вечер

При выборе дозы аутокрови учитывали общее состояние животного, вес, состояние и стадию воспалительной реакции. Аутокровь получали из яремной вены и вводили в надвымянное пространство на границе вымени и брюшной стенки, со стороны пораженной доли вымени.

Необходимо помнить, что после аутогемотерапии происходит усиленное всасывание из воспалительного очага в кровь экссудата, бактерий и продуктов их жизнедеятельности, которые могут дополнительно угнетать барьерную и фагоцитарную функцию ретикулоэндотелиальной системы (система макрофагов). Все это при нерациональном подборе дозы для аутогемотерапии может ухудшить общее состояние больного животного и обострить патологический процесс. [2, 3]

Об эффективности предложенной схемы лечения судили по изменению клинических признаков.

Таблица 2

Динамика изменения клинических признаков

Клинический признак	Дни лечения		
	1-й	3-й	5-й
Общие признаки:			
Температура тела, °С	39,1	39,9	38,2
Угнетение общего состояния	++	+	-
Отсутствие аппетита	+++	+	-
Местные признаки:			
Гиперемия	++	+	+
Гипертермия	+	-	-
Инфильтрация тканей	+++	++	-
Отек	++	+	-
Болезненность	+	-	-

Примечание: +++ активное проявление признака; ++ среднее проявление признака; + слабое проявление признака; - отсутствие признака.

Анализируя данные таблицы видим, что общее состояние животного улучшилось к третьему дню лечения, появился аппетит, однако температура тела немного повысилась, что говорит об активации защитных систем организма. Местные клинические признаки практически полностью исчезли к пятому дню лечения.

Заключение

Применение в данном клиническом случае аутогемотерапии с антимикробным препаратом подтвердило свою терапевтическую эффективность в предложенной схеме лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения /А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин и др.; Под ред. В.Я. Никитина и М.Г. Миролубова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1999. – 495 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений).
2. Есепенков А.И. Применение крови в лечении и профилактике заболевания молодняка- Минск, Урожай, 1979 г.- 259 с.
3. Симонян Г.А., Хасамуддинов А.Ф., Ветеринарная гематология,- М.: Колос, 1995. – 256 с.
4. Полянцев Н.И., Подберезный В.В. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных: Учебное пособие /Серия «Ветеринария и животноводство». Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 480 с.
5. Уша Б.В., Беляков И.М., Пушкарев Р.П. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных М.: Колос, 2004. – 487 с.

УДК 632.934**Титова С.А.**

Научный руководитель – Дубовицкая Л.К., канд. с.-х. наук, доцент, кафедры садоводства, селекции и защиты растений
ВЛИЯНИЕ ФУНГИЦИДОВ НА ПОРАЖЕНИЕ ГРУШИ
БУРОЙ ПЯТНИСТОСТЬЮ И ПАРШОЙ

Груша – одна из основных плодовых культур умеренного пояса, которая занимает второе (после яблони) место среди семечковых плодовых растений.

В Амурской области большую часть урожая плодов и ягод выращивают садоводы-любители [2]. Тысячи садоводов-любителей полностью обеспечивают свои семьи плодами и ягодами [3]. Приусадебное садоводство давно занимает значительное место на Дальнем Востоке [4]. В 90-е годы 20 века развитие личных подсобных хозяйств населения активизировалось [8].

В садах Приамурья распространено около 25 видов болезней [1].

Болезни резко снижают продуктивность плодовых семечковых культур, ухудшают качество плодов, нередко вызывают гибель плодоносящих деревьев, а иногда и целых массивов [6].

Ассортимент препаратов разрешённых на территории РФ узкий и представлен тремя препаратами.

В связи с этим возникла необходимость изучения эффективности фунгицидов для расширения ассортимента как химического, так и биологического происхождения.

Деревья просматривали непосредственно в саду. Частоту встречаемости болезни выражали в процентах. Степень поражения или процент развития болезни определяли количеством пятен [5].

Схема опыта (Сорт Память Госенченко)

Контроль – обработка водой.

Фитоспарин – однократная обработка (10 г/5л воды).

Фитоспарин – двукратная обработка (10 г/5 л воды).

Фитоспарин – трёхкратная обработка (10 г/5 л воды).

Скор - однократная обработка (1 мл/5л воды).

Скор - двукратная обработка (1 мл/5л воды).

Скор - трёхкратная обработка (1 мл/5л воды).

Хорус - однократная обработка (2 г /10 л воды).

Хорус - двукратная обработка (2 г /10 л воды).

Хорус - трёхкратная обработка (2 г /10 л воды).

Полевые исследования проводили в 2016-2017 годах в опытном саду лаборатории «Плодовые, ягодные и декоративные культуры».

Одной из наиболее распространённых и вредоносных болезней груши является бурая пятнистость (рис.1), возбудителем которой являются несовершенный гриб *Entomosporium maculatum* Lev. f. *maculate* Kleb, который в основном поражает листья, иногда плоды и ветви [6].

Первую обработку проводили 3 мая 2017 года в фазу выдвижение бутонов, вторую 26 мая после цветения, третью спустя 20 дней после второго опрыскивания.

Многолетняя сельскохозяйственная практика показала, что для успешного проведения мероприятий по защите растений необходимо использовать все методы борьбы, особенно агротех-

нический. Однако в ряде случаев успех борьбы с болезнями решает химический метод. Преимущество химического метода заключается в скорости действия.



Рис.1. Бурая пятнистость листьев груши(фото автора 2017)

Анализируя средние показатели поражения и развития бурой пятнистости в 2016-2017 годах в опытном саду лаборатории «Плодовые, ягодные и декоративные культуры» было выявлено, что наибольший процент поражения и развитие болезни было в контроле без обработки, и составил 46,0% при развитии болезни 10,0% (Таблица 1).

Двукратная обработка Скором снизила распространение болезни до 12,0% при развитии болезни 2,4%, а это на 34% меньше поражения, чем в контроле. При трёхкратной обработке Скором не было обнаружено ни одного поражённого листа,

При трёхкратной обработке Хорусом развитие болезни составило 3,6% при распространении 18,0%, что на 28,0% ниже контроля.

Таблица 1

**Влияние фунгицидов на развитие и распространённость
бурой пятнистости**

Вариант	Про- смотр листьев, шт	Пора- жено Всего, шт	Бурая пят- нистость, Бал пора- жения	Распро- странён- ность, %	Разви- тие бо- лезни, %
Контроль	50	21 2	1 бал 2 бал	46,0	10,0
Фитоспарин 1 обработка	50	15	1 бал	30,0	6,0
Фитоспарин 2 обработка	50	15	1 бал	30,0	6,0
Фитоспарин 3 обработка	50	1 2	1 бал 3 бал	26,0	6,0
Скор 1 об- работка	50	15	1 бал	30,0	6,0
Скор 2 об- работка	50	6	1 бал	12,0	2,4
Скор 3 об- работка	50	0	0	0	0
Хорус 1 об- работка	50	16 3	1 бал 2 бала	36,0	8,8
Хорус 2 об- работка	50	17	1 бал	34,0	6,8
Хорус 3 об- работка	50	9	1 бал	18,0	3,6

Нами были проведены дополнительные исследования по эффективности фунгицида Скор в частном секторе на грушах. На листьях отмечено массовое поражение паршой сорта Тёма, и плодов сорта Уссурийская (Рисунок 2, 3). Парша понижает качество и количество урожая и ослабляет прирост дерева, возбудитель – *Venturia pirina Aderh.*, *Fusicladium pirinum Fckl.*)



Рис. 2. Поражение паршой сорта Тёма (фото автора 2017)



Рис. 3. Поражение плодов сорта Уссурийская (фото автора 2017)

Опрыскивание проводили на одном сорте Тёма препаратом Скор (трёхкратно).

По данным таблицы 2 видно, что наибольшую эффективность 80,3% при развитии парши 18,9% даёт трёхкратное опрыскивание Скором.

Таблица 2
Эффективность опрыскивания груши против парши.

Вариант	Кратность обработки	Распространение болезни, %	Развитие болезни, %	Биологическая эффективность, %
Контроль		78,9	50,8	
Скор	I	69,3	40,3	12,1
	II	40,7	32,6	48,4
	III	15,5	18,9	80,3

Таким образом мы видим, что наиболее эффективно применение химических препаратов Скор (двукратная и трёхкратная обработка) и Хорус (трёхкратная обработка), которые способствовали снижению поражения бурой пятнистости и парши.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о целесообразности применения химических препаратов в системах защиты груши от болезней.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глинщикова, Ф.И. Огород, сад и виноградник в Приамурье. Краткое практическое руководство для дачников / сост. канд.с.-х.наук Ф.И. Глинщикова. – Благовещенск: ДальГАУ. 2012.-280с.
2. Казьмин, Г.Т. Коллективный и приусадебный сад на Дальнем Востоке [Текст]/ Г.Т. Казьмин. – Хабаровск: кн. изд-во, 1976. – 304 с.
3. Казьмин, Г.Т. Коллективный и приусадебный сад на Дальнем Востоке [Текст]/ Г.Т. Казьмин. – Хабаровск, 1980. – 272 с.
4. Казьмин, Г.Т. Дальневосточный сад и огород [Текст]/ Г.Т. Казьмин. – Хабаровск: кн. изд-во, 1987. – 320 с.
5. Кошникович, В.И. Методы учёта и прогноза болезней растений: учеб. Пособие [Текст] / МСХ РФ. Новосиб. гос. аграр. Ун-т. – Новосибирск, 2009. – 149 с.

6. Пересыпкин, В.Ф. Сельско - хозяйственная фитопатология. – 4-е изд., перераб. и доп. [Текст]/В.Ф. Пересыпкин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 480 с.

7. Сельскохозяйственная фитопатология [Текст]/4-е изд., перераб. И доп. – М.:

8. Хабаров, С.Н. Научное обеспечение садоводства Сибири [Текст]/ С.Н. Хабаров, С.Н. Серов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, №2, 2003. – С. 120-125.

УДК 657.6

Тихомирова Н.В.

Научный руководитель – Сербичева Т.Л.,

канд. экон. наук, доцент

ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ ФИНАНСОВО – БЮДЖЕТНОГО КОНТРОЛЯ И АУДИТА

Служба является структурным подразделением министерства транспорта и строительства Амурской области и находится в непосредственном подчинении первого заместителя министра, руководителем службы является ведущий консультант службы. В отделе работает 2 госслужащих: ведущий консультант и главный специалист – эксперт.

Основными задачами службы являются: организация работы по осуществлению контроля в финансово – бюджетной сфере, как органом внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита; осуществление финансового контроля за подведомственными распорядителями (получателями) бюджетных средств и муниципальными образованиями Амурской области, за использованием межбюджетных трансфертов и иных целевых средств областного бюджета их получателями в соответствии с условиями и целями, определяемыми при предоставлении указанных средств из бюджета.

Основными функции службы финансово – бюджетного контроля и аудита являются: проведение плановых и внеплановых контрольных мероприятий в отношении подведомственных

распорядителей (получателей) бюджетных средств и муниципальных образований Амурской области; проведение в соответствии с утвержденным министерством транспорта и строительства Амурской области планом документальных ревизий и проверок финансово – хозяйственной деятельности подведомственных распорядителей (получателей) бюджетных средств; осуществление контроля за использованием межбюджетных трансфертов и иных целевых средств областного бюджета, выделенных бюджетам муниципальных образований Амурской области и подведомственных распорядителей (получателями) бюджетных средств; составление заключений по результатам ревизий, проверок и проектов решений по итогам проведенных контрольных мероприятий, участие в подготовки проектов приказов о привлечении виновных должностных лиц к дисциплинарной ответственности; обеспечение контроля за устранением нарушений, выявленных ревизиями и проверками отдела и другими контрольными органами.

Понятие эффективности контроля тесно связано с понятием его результативности. От критерия результативности неотделим критерий действенности контроля, который, как представляется, отражает положительное влияние контроля на деятельность проверяемого органа. Оценка действенности контроля на объект контроля базируется на изменениях, которые произошли после его проведения в деятельности проверяемой организации.

Совокупность объективных последствий контроля – главный критерий его эффективности. Невозможно судить о результатах контроля без выявления практических последствий, которые он оказал на деятельность проверяемого объекта или должностного лица. Эффективность контроля может быть определена с помощью ряда показателей. Однако такие показатели, как результативность, действенность, затраты на контроль, позволяют судить о ней только в общей форме. Конкретно оценивать практические результаты контроля помогает разработка и использование устойчивых, постоянных измерителей, показателей. Если критерии достижения цели контроля имеют общий характер, то для показателей характерно раскрытие внутреннего содержания

контрольной работы, показ составных частей, из которых складывается полученный положительный результат. Что и дает возможность оценивать качество контроля.

Результативная деятельность субъекта контроля проявляется в социальном, организационном и экономическом эффекте.

Социальный эффект финансового контроля выражается в том, что по результатам проверок к лицам, допустившим нарушение финансового законодательства, применяются меры, включая увольнение и привлечение к уголовной ответственности. Таким образом, в результате финансового контроля улучшается социальная структура коллективов, руководящие должности занимают более квалифицированные, ответственные и честные люди. Финансовый контроль исполнения бюджета не позволяет отвлекать средства, предусмотренные на социальные программы, на другие цели, что обеспечивает развитие таких социальных институтов, как образование, здравоохранение, жилищно-коммунальное хозяйство, пенсионное обеспечение и др.

Организационный эффект заключается в том, что по итогам контрольных мероприятий предлагаются и осуществляются меры, улучшающие структуру исполнительной власти, в результате чего повышается управляемость, сокращаются излишние звенья управления или создаются новые, повышается оперативность управления.

В нормативно-правовой системе ГФК в Российской Федерации нет стандартоврасчета эффективности деятельности контрольно-счетных органов, поэтому все нижеперечисленные расчеты считать обобщенными и условными.

Важным критерием оценки эффективности ГФК в системе управления общественными финансами является критерий результативности контроля, коэффициент которого рассчитывается по формуле (1).

$$КР=(O_n/O_a)*100\% \quad (1)$$

где КР–коэффициент результативности финансового контроля за отчетный период; O_n – объем нарушений в денежном выражении, выявленных контрольным органом за отчетный период; O_a – объем проверенных бюджетных средств.

Таблица 1

Итоги деятельности Службы в финансово-бюджетного контроля и аудита за 2015–2017 гг.

Наименование показателя	2015 г.	2016 г.	2017 г. (9 месяцев)	2017 в% к	
				2015	2016
Общее количество проведенных контрольных мероприятий. кол-во орг.	37	18	15	40,6	83,33
Объем проверенных средств, тыс.р.	773263,452	677799,990	268929,851	34,80	39,7
Общая сумма финансовых нарушений в сфере бюджетного законодательства, тыс.р.	21215,469	0,00	0,00	0,0	0,0
Затраты на содержание Службы, тыс.р.	1170,0	795,0	633,0	54,1	83,4

Таблица 2

Объем проверки на одного служащего

Показатели	2015	2016	2017 (9месяцев)	2017 в% к	
				2015	2016
Количество проверок	37	18	15	40,54	83,34
Объём проверок, тыс р.	773 263,452	677 799,990	268 929,851	34,8	39,7
Объём одной проверки, тыс. р.	20 899,013	37 655,555	17 928,657	85,8	47,61
Численность	6	2	2	33,34	100
Объём проверки одного служащего, тыс. р.	3 483,169	18 827,778	8 964,329	257,4	47,61
Нагрузка на одного служащего	6,2	9	7,5	120	83,34

Чем меньше результат, тем большая часть бюджетных средств используется по назначению. На основании данных таблицы 2 проведем расчет:

$$KP_1 = (21\,215,469 : 773\,263,452) * 100\% = 2,75$$

$$KP_2 = 0,00$$

$$KP_3 = 0,00$$

где KP_1 – коэффициент результативности финансового контроля Службы за 2015 год; KP_2 – коэффициент результативности финансового контроля Службы за 2016 год; KP_3 – коэффициент результативности финансового контроля Службы за 2017 год.

В связи с реорганизацией министерства 2015 году и созданием службы финансово – бюджетного контроля и аудита количество контрольных мероприятий снизилось в 2 раза, при этом вместе с уменьшением количество контрольных мероприятий параллельно уменьшился и объем проверяемых средств. Расчет коэффициента показывает, что результативность в 2016 и 2017 г. по сравнению с 2015 г., равна нулю.

Расчет показывает, что, уменьшение как численности контролеров, так и количества проводимых проверок, нагрузка увеличилась в среднем на 1,3 проверки.

За три года общий объём проверки в среднем снизился на 37,2% за счет соответствующего уменьшения количества проверок (62%). Соотнесение количества проведённых проверок с их объёмом, позволяет сделать вывод о том, что темп роста численности контролеров значительно отстаёт от роста трудовой нагрузки. Решить данный вопрос возможно путем выделения дополнительных единиц.

В 2017 году проведено 15 контрольных мероприятий (в 2016 – 18, в 2015 – 37), которые установили неэффективное использование бюджетных средств. Материалы проверки были направлены в министерство финансов Амурской области. Министерством транспорта и строительства Амурской области были направлены предложения по устранению выявленных нарушений и недопущению их в дальнейшей деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бюджетный кодекс РФ от 31.07.1998 г. №145-ФЗ.

2. Постановление правительства Амурской области от 30.06.2011г. №439 (в редакции от 01.11.2013) Порядок осуществления внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита.

3. Бабич А.М., Павлова Л.Н. «Государственный финансовый контроль» 2009–566 с.

4. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 288 с.

5. Лушин С.И., Слепов В.А., «Государственные и муниципальные финансы» 2007–763 с.

УДК 636.085:636.034

Ткачук Н.А.

**Научный руководитель – Туаева Е.В., канд. с.-х. наук,
доцент кафедры кормления, разведение, зоогигиены
и производство продуктов животноводства**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УГЛЕВОДНОГО КОНЦЕНТРАТА В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ, И КАЧЕСТВО МОЛОКА

Для полноценного кормления животных существенное значение имеет обогащение кормовых рационов недостающими минеральными веществами, протеином, витаминами. Установлено, что количество питательных веществ в кормах зависит от места обитания растительных организмов, климатических условий, от видового состава корма и морфологической фазы развития растений, от содержания минеральных веществ в почве и ряда других факторов.

Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных в значительной степени зависит от организации сбалансированного кормления. Рационы молочных коров составляют с учетом более 20 элементов питания.

Большое значение при составлении рационов имеют протеин и легко переваримые сахара. Сахаропротеиновое отношение в рационах крупного рогатого скота в стойловый период в 1,5-2 раза ниже нормы. Острый недостаток в легкопереваримых сахарах в этот период испытывают лактирующие коровы, т.к. в рационах удельный вес корнеплодов недостаточен, а из сочных кормов преобладает силос. Это приводит к снижению переваримости

питательных веществ, ухудшению использования протеина, а следовательно, к значительному перерасходу кормов и снижению уровня продуктивности, к ухудшению ее качества, в частности - снижению жирномолочности, уменьшению привесов молодняка на откорме.

Анализ показывает, что отрасль скотоводства Амурской области испытывают дефицит не только в протеине, но и в сахарах. Существующее сахаропротеиновое отношение в рационах отрицательно сказывается на состоянии здоровья животных и их производительных способностях.

Путем многочисленных исследований установлено четкое влияние легкопереваримых сахаров на процесс функционирования микрофлоры рубца. Оптимальный уровень обеспечения рубцовой микрофлоры сахарами способствует повышению активности микроорганизмов, а это является основной причиной улучшения переваримости клетчатки как важнейшего компонента рационов жвачных животных. Наиболее высокая переваримость клетчатки отмечена при содержании 1-3 г сахара на 1 кг живой массы животного.

Недостаток легкопереваримых сахаров, как и их избыток, приводит к снижению переваримости кормов и удвоению азота. Нормальное содержание сахара в рационе способствует лучшей утилизации азотсодержащих веществ. Степень использования питательных веществ животными зависит от величины сахаропротеинового отношения. У молочных коров оно должно быть 1,2-1,5.

Целью наших исследований явилось изучение использования углеводного концентрата на молочную продуктивность и качество молока коров в условиях КФХ «Игнатенко» Завитинского района Амурской области.

В плане проведения исследований стояли следующие задачи:

1. Изучить химический состав и питательность кормов, используемых при кормлении коров;
2. Провести анализ рационов лактирующих коров на содержание в них нормируемых питательных веществ в соответствии с детализированным кормлением;

3. Разработать и изготовить углеводную добавку для лактирующих коров с учетом установленного в основном рационе дефицита протеина и сахара;

4. Изучить влияние углеводной добавки на молочную продуктивность коров;

Научно-хозяйственный опыт проведён в условиях КФХ «Игнатенко» Завитинского района Амурской области в зимне-стойловый период.

Опыт проводился на лактирующих коровах в количестве 14 голов, подобранных по методу групп – аналогов. На втором месяце лактации, было сформировано две группы коров симментальской породы по 7 голов в каждой. Отобранные животные были однородные по возрасту, живой массе, продуктивности, периоду лактации, физиологическому состоянию, а сами животные клинически здоровы. При отборе животных для опыта и подборе групп учитывали следующие принципы: здоровье, фазу лактации, суточный надой молока, упитанность, живую массу, возраст (в лактациях), породу. По живой массе и продуктивности расхождение между животными внутри групп не превышало 15%, а между группами – 5%. Исследования проводили на полновозрастных животных (3-4 лактации). Разница в периоде стельности и по времени отёла не превышала одного месяца. На опыт животных ставили на 2 месяце лактации.

Подопытные животные были выделены в отдельные группы и находились в общем помещении. Опыт проводился в соответствии со схемой проведения опыта (табл.1).

Таблица 1

Схема проведения опыта

Группа	Кол-во голов животных гол.	Условия кормления	
		предварительный период	учётный период
Контрольная	15	Ор	основной рацион (Ор)
Опытная	15	Ор	Ор + углеводный концентрат

Последовательность раздачи кормов осуществлялась в соответствии с распорядком дня, принятым в хозяйстве.

Корма, скармливаемые коровам, были однородными и доброкачественными. Рацион состоял из 4 кг сена, 4 кг соломы, 20 кг силоса, 3,0 кг зерносмеси и премикса П-63-1 (табл.2).

Таблица 2
Основной рацион, принятый в хозяйстве

Показатель	Суточная дача, кг	Кормовые единицы	Сырой протеин, г	Переваримый протеин, г	Сахар, г
Требуется по норме	-	10,6	1630	1060	955
Сено злаково-разнотравное	4	1,68	348	180	176
Солома соевая	4	1,52	216	108	12
Силос	20	4,0	500	280	120
Зерносмесь	3,0	3,3	453	291	141
Соль, г	100	-	-	-	-
Премикс П60-3		-	-	-	-
Имеется в рационе		10,5	1511	859	449

Введенный в рацион премикс готовился по рецепту с учётом зональных особенностей в химическом составе и питательности кормов, и с учётом детализированного нормируемого кормления молочных коров.

Перед постановкой на опыт были взяты средние пробы кормов для проведения химического анализа, на содержание нормируемых питательных веществ по детализированным нормам

Данные проведенных анализов свидетельствуют о дефиците сырого и переваримого протеина, а так же сахара. Сахаро-протеиновое отношение в анализируемом рационе равно 0,5:1,9, при норме 0,8-1,0:1,1

Таким образом, рационы животных в наших условиях необходимо обогащать углеводными добавками, рецепты которых должны быть разработаны с учётом фактической питательности кормов.

Углеводная добавка готовилась по рецепту с учётом зональных особенностей в химическом составе и питательности кормов, и с учётом детализированного нормируемого кормления молочных коров (табл. 3).

Таблица 3

Рецепт экспериментального углеводного концентрата

Показатель	Норма ввода, кг	Качественные показатели	
Шрот соевый	0,40	Сырой протеин, г	218,7
Патока кормовая (меласса)	0,70	Переваримый протеин, г	201,5
		Сахар, г	507,7

Коровам контрольной группы скармливали основной рацион, принятый в хозяйстве и сбалансированный по всем питательным веществам кроме сырого протеина, переваримого протеина и сахара.

Коровы из опытной группы получали рацион, сбалансированный по детализированным нормам кормления, научно обоснованных применительно к условиям Амурской области. Оптимизацию рациона достигли за счёт обогащения белково-углеводной добавкой, включающей в себя шрот соевый и мелассу. Сахаро-протеиновое отношение при этом составило 0,9:1,11.

Меласса, мялясса (от франц. *melasse*), патока кормовая, отход свеклосахарного производства; сиропобразная жидкость темно-бурого цвета со специфическим запахом. Используется в кормлении сельскохозяйственных животных. Меласса - углеводистый корм. Содержит 20-25% воды, около 9% азотистых соединений, преимущественно амидов, 58-60% углеводов, главным образом сахара, и 7-10% золы. Хорошее средство для сдабривания грубых и концентрированных кормов. С добавлением мелассы готовят многие комбикорма. При гранулировании кормов её используют как связывающий ингредиент. В нашем опыте мы вводили добавку с концентрированными кормами.

За период опыта учитывали все зоотехнические показатели, предусмотренные целью и задачами проведения исследований.

Учёт молочной продуктивности в период опыта проводили по группам ежедневно, а индивидуально от каждой коровы – один раз в декаду во время контрольной дойки.

На начало опыта животные обеих групп имели одинаковую среднесуточную молочную продуктивность – 24, 6 кг с процентом жира 3.74-3,75 (табл. 4).

Таблица 4

Изменение молочной продуктивности за период опыта

Показатель	Продуктивность на начало		Продуктивность на конец		Разница к контрольной группы на конец опыта	
	контрольная	опытная	контрольная	опытная	Контрольная	Опытная
Среднесуточный удой молока	12,2±	12,15±	13,8±0,44*	15,13±0,54*	100	109,6
% жира	3,84±0,35	3,84±0,37	3,82±0,37	3,80±0,027	100	99,47
% белка	3,14±0,36	3,14±0,24	3,14±0,061	3,18±0,042	100	98,74
Среднесуточный удой молока в пересчете на баз. жирность (3,4%)	13,78	13,72	15,5	16,91	100	109,1

* P < 0.05

На начало опыта, продуктивность животных контрольной и опытной групп была практически одинакова, а после проведения научно-хозяйственного опыта в опытной группе повысилась молочная продуктивность на 9,6% по отношению к контролю.

При пересчете среднесуточного удоя на базисную жирность 3,4%, удой по опытной группе составил 16,91 кг, а контрольной – 15,5 кг.

Таким образом, можно сделать вывод, что включение в рацион углеводного концентрата положительно сказывается на молочной продуктивности коров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азаубаева, Г.С. Связь морфобиохимического состава крови и молочной продуктивности у коров при использовании в рационах различного уровня обменной энергии / Г.С. Азаубаева // Главный зоотехник. – 2009. - № 5. – С. 19-25.
2. Гамко, Л. Теоретические основы кормления высокопродуктивных коров / Л. Гамко // Главный зоотехник. – 2012. - № 4. – С. 19-24.
3. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие.- 3-е изд. перераб. и доп. / А.П. Калашников и др.,- М.: Наука, 2003.- 456с.
4. Кураленко, Н. Значение углеводов в питании высокопродуктивных коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. - № 2. – С. 14-16.

УДК 636

Тришкин А.Р.

**Научный руководитель - Бурмага А.В., д-р техн. наук,
профессор кафедры транспортно энергетических средств
и механизации агропромышленного комплекса
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССА
ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ТЫКВЫ**

Перед скармливанием тыква нуждается в измельчении.

Тыкву и корнеплоды измельчают в машинах ИКМ-5, ИКМ-10, “Волгарь-5”; ударом молотками в ИКС-5М, КДУ-2, АПК-10 и скоблением стружки в машинах типа КПСК-1000 производства

Чехии или Ф-120 производства Германии. Лучшее качество измельчения при меньшей энергоемкости обеспечивают измельчители, работающие по принципу рубки и снятия стружки

Для измельчения плодов применяются корнерезки, корнетерки, измельчители и пастоизготовители, которые могут быть выполнены в виде отдельных машин или входить в состав кормоприготовительных агрегатов.

По устройству режущего аппарата их подразделяют на дисковые, барабанные и центробежные: по расположению ножей на вертикальные и горизонтальные. Процесс резания у дисковых и барабанных корнерезок осуществляется путем движения ножей относительно продукта, а у центробежных - путем подвода продукта к неподвижным ножам (рис.1).

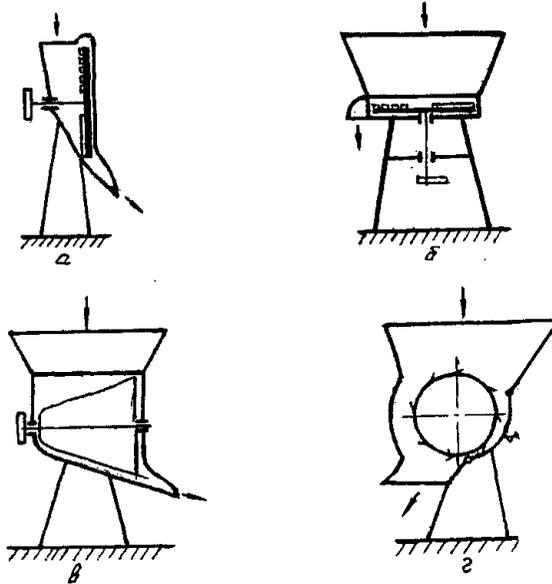


Рис.1. Конструктивные схемы машин для измельчения плодов:
 а - вертикально-дисковая; б - горизонтально-дисковая;
 в - барабанная коническая; г - барабанная корнетерка-дробилка

Корнетерки в отличие от корнерезок измельчают плоды более тонко, выдавая продукт в виде мезги с размерами частиц 3-5

мм. Такая масса в смеси с концентратами и другими добавками идет на корм для птицы.

По конструкции измельчающего аппарата корнетерки бывают конусными, барабанными, роторными.

На основании проведенной классификации определено перспективное направление в разработке измельчителей плодов тыквы в соответствии с которым для измельчения плодов тыквы наиболее эффективны дисковые измельчители с ножами. Нами предлагается схема дискового измельчителя (рис.2), обеспечивающего скользящее резание, что позволит значительно снизить энергоемкость процесса [4].

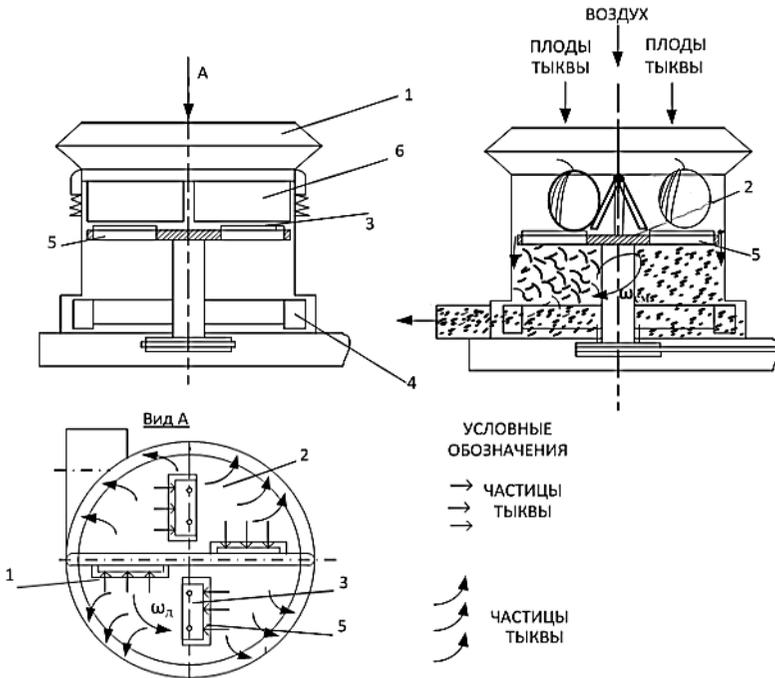


Рис.2. Схема к определению параметров измельчителя плодов тыквы: 1 - камера измельчения; 2 - диск; 3 - ножи; 4 - выгрузные лопасти; 5 - выгрузная горловина; 6 - ограничительные пластины

Процесс измельчения осуществляется путем снятия стружки с вращающегося относительно своей оси плода тыквы. Такое вращение обеспечивается плоду вращающимся диском с ножами и упором. Рабочим органом измельчителя является диск 2 с четырьмя ножами 3, которые крепятся к диску болтами и располагаются над окнами, выполненными в диске. В нижней части корпуса измельчителя находится привод диска, а также лопасти 4, жестко связанные с валом измельчителя. Над диском 2 располагаются ограничительные пластины 6, разделяющие камеру измельчения на две равные части.

В измельчитель подаются плоды тыквы, которые попадают на поверхность диска, вращающегося с определенной скоростью. Измельченные ножами частицы попадают в пространство под диском 3.

Измельченные частицы удаляются из машины выгрузными лопастями 4.

Известно, чем больше коэффициент скольжения, тем меньше усилие требуется на процесс резания (на снятие стружки с тыквы).

Для определения общего усилия резания P плодов может быть применена известная рациональная формула акад. В.П. Горячкина [3].

$$P = P_0 + kbh + Ebhv^2, \quad (1)$$

где P_0 - некоторое постоянное сопротивление; k и E - коэффициенты пропорциональности; b - ширина срезаемой стружки; h - толщина срезаемой стружки (высота вылета ножа); v - скорость резания (средняя скорость резания).

Слагаемые рациональной формулы расчленяют общее сопротивление на три части: некоторое постоянное сопротивление, не зависящее от стружки P_0 ; сопротивление деформации отрезаемого слоя P_q ; сопротивление, зависящее от скорости резания P_v . В общем виде рациональная формула может быть записана

$$P = P_0 + P_q + P_v \quad (2)$$

По определению слагаемых P_0 , P_q и P_v правой части формулы (2) проведены многочисленные исследования. Полученные при этом зависимости для определения среднего усилия резания

громоздки. Таким образом, рациональная формула академика В.П. Горячкина хорошо объясняет физическую сущность процесса резания и в этом смысле она является рациональной.

Но в силу громоздкости определения среднего усилия резания она является нерациональной. Поэтому при расчетах пользуются средним удельным усилием резания, чем воспользуемся в своих дальнейших расчетах.

Взаимосвязь между основными параметрами измельчителей с движущимися ножами выражается уравнением производительности, которое в общем виде выглядит так:

$$Q = 60Vn\gamma, \quad (3)$$

где Q - производительность измельчителей, кг/ч; V - объем продукта срезаемого ножами за один оборот диска или барабана, м³; n - частота вращения ножевого аппарата, об/мин; γ - насыпная масса плодов, кг/м³.

Действительная производительность измельчителя определится по зависимости

$$Q_{изм} = z \cdot h \cdot b \cdot \gamma \cdot (4R_0 + b) \cdot \omega \cdot k_l \cdot k_h, \quad (4)$$

где $k_l < 1$ - коэффициент ширины стружки; $k_h < 1$ - коэффициент высоты стружки. Величины k_l и k_h можно установить только опытным путем.

Полная мощность, затрачиваемая на преодоление сил трения по всей площади определяется по выражению

$$\begin{aligned} N_2 &= \sum_{(S)} dN_2 = \sum_{(S)} \omega dM = \omega \sum_{(S)} dM = \\ &= \omega \sum_{(S)} fH \gamma \rho^2 d\varphi d\rho = \omega \gamma fH \int_0^{2\pi} \int_0^R \rho^2 d\varphi d\rho = \omega \gamma fH \int_0^{2\pi} d\varphi \int_0^R \rho^2 d\rho, \quad (5) \end{aligned}$$

произведя интегрирование, получим

$$N_2 = \frac{2}{3} \gamma HR^3 f \pi \omega, \quad (6)$$

учитывая, что $\gamma \pi R^2 H = Q$ (Q - масса продукта в бункере), окончательно имеем

$$N_2 = \frac{2QRf\omega}{3} \quad (7)$$

Полная мощность, затрачиваемая на весь процесс измельчения состоит из трех слагаемых:

- мощности, затрачиваемой на снятие стружки

$$N_1 = 4kql \left(R_0 + \frac{l}{2} \right) \omega, \quad (8)$$

- мощности, затрачиваемой на преодоление сил трения скольжения корнеплода по поверхности диска

$$N_2 = \frac{2QRf\omega}{3}, \quad (9)$$

- мощности, затрачиваемой на выбрасывание частиц стружки продукта через отверстия диска

$$N_3 = \frac{z(4R_0 + b)(R_0 + b)^2 b h \gamma k_i k_h \omega^3}{4q}, \quad (10)$$

Таким образом, полная мощность, затрачиваемая на весь процесс измельчения плода тыквы, равна

$$N = N_1 + N_2 + N_3. \quad (11)$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1.Механизация животноводства [Рекомендации]: Рекомендации по повышению эффективности функционирования системы механизированного кормления жвачных животных /А.В. Бурмага, С.М. Доценко, А.В. Якименко, С.В. Каменев-Благовещенск: Издательство ДальГАУ, 2013-46 с.

2. Бурмага А.В. Совершенствование процессов и средств механизации кормления крупного рогатого скота полнорационными кормовыми смесями с использованием тыквы /А.В. Бурмага, С.М. Доценко.- Благовещенск: Издательство ДальГАУ, 2012-228 с.

3.Механическая технология кормов / В.И. Особов.- Москва: Издательство "Колос",2009-344 с.

4.Научно-технические аспекты повышения эффективности приготовления комбикормов-концентратов на основе соево-зернового эктрудата [монография] / В.А. Широков, С.А. Иванов, С.М. Доценко и др.- Благовещенск: Издательство ДальГАУ, 2014.-227 с.

УДК 636.087.7:636.4

Федотов А.Ю.

**Научный руководитель – Туаева Е.В., канд. с.-х. наук,
доцент кафедры кормления, разведение, зоогигиены
и производство продуктов животноводства**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА
НА ОСНОВЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВ
ДЛЯ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ**

Данные о химическом составе и питательности кормов имеют большое значение при их выборе для определенных видов животных и птицы, приготовлении полнорационных кормосмесей, составлении рационов. Анализируя литературные данные по использованию сапропеля как кормового средства, можно отметить, что нельзя давать однозначных рекомендаций по его скармливанию из разных месторождений ввиду их различного химического состава. Для каждого озера должны быть разработаны свои нормы ввода его в состав кормосмесей в зависимости от вида кормосмесей и половозрастных групп птицы.

В качестве корма для свиней может быть использован сапропель из месторождений только экологически благополучных районов, после проверки образцов на токсичность, содержание тяжелых металлов, уровень которых не должны превышать предельно допустимые для кормовых средств.

Образцы сапропелей из озера Косицыно, Тамбовского района (561 тыс. т.) Амурской области, были исследованы на содержание солей тяжелых металлов и радиоактивных элементов в агрохимической лаборатории. По результатам исследования сапропель признан пригодным для скармливания свиньям (табл. 1).

Таблица 1

**Физико-химические показатели сапропеля натурального
озера Косицыно Амурской области**

Показатели	Значение по НД	Результат исследований
1	2	3
Тяжелые металлы:		
стронций стабильный	75-200	142

Продолжение табл.1

1	2	3
кадмий	не > 3	0,38
марганец	не > 500	312
никель	не > 50	18,0
цинк	не > 300	45,9
свинец	не > 50	10,1
хром трехвалентный	не > 100	56,9
медь	не > 100	9,94
кобальт	не > 20	8,22
молибден	не > 20	0,87
ртуть	не > 1,0	0,041
мышьяк		1,41
Пестициды:		
<i>хлорорганические</i>		
ДДТ и его метаболиты	не > 0,1	не обнаружены
ГХЦГ и его изомеры	не > 0,1	не обнаружены
<i>фосфорорганические</i>		
карбофос	не > 2,0	не обнаружены
фосфамид	не > 0,1	не обнаружены
Радионуклиды:		
стронций-90	не > 74	< 6,3
цезий-137	не > 617	12+7
калий-40		< 215
торий-232		< 24,4
радий-226		< 30,5

Из данных таблицы видно, что содержание тяжелых металлов, пестицидов и радионуклидов находятся в пределах нормы.

В натуральном состоянии сапрпель представляет собой студенистую или пастообразную, жирную на ощупь массу, с содержанием в ней воды - 70-75%. Сырье не имеет вкуса и запаха, от светло - до темно-серого цвета.

Количество протеина определялся в научно исследовательской лаборатории кафедры кормление, разведение, зооигиены и производство продуктов животноводства, факультета ветеринарной медицины и зоотехнии Дальневосточного ГАУ содержится в пределах 6,5-9,7%; кальция - 3,5-8,3; фосфора - 0,2-0,3%.

Аминокислотный и витаминный состав сапрпеля определялся в производственной лаборатории ООО «Амурагроцентр» (табл. 2).

Таблица 2

Аминокислотный и витаминный состав сапропеля

Показатель	Результат исследований
Аминокислоты	
Лизин	0,50
Цистин	0,12
Аргинин	0,68
Серин	0,42
Глицин	0,82
Валин	0,82
Метионин	0,16
Метионин + цистин	0,34
Лейцин	0,48
Пролин	0,31
Аланин	0,52
Изолейцин	0,38
Тирозин	0,24
Аспаргиновая кислота	0,85
Фенилаланин	0,51
Витамины	
А МЕ/кг	588 000
Е мг/кг	7,8
В2 мг/кг	2,84
В3 мг/кг	1,1
В12 мг/кг	0,042
В5 мг/кг	1,12

При бактериологических исследованиях сапропеля из озера Косицино в ветеринарной лаборатории не выявлено наличие энтеропатогенной кишечной палочки, сальмонелл, анаэробов и энтеропатогенных типов протей.

После проведенных исследований, мы решили провести научно-хозяйственный опыт по определению оптимальных норм скармливания свиньям сапропеля в составе полнорационных комбикормов в условиях КФХ «СЕРОБАБА».

Основной рацион свиней включает в себя: пшеницу, ячмень, овес без пленок, рыбную муку, растительное масло, дефторированный фосфат, известковую муку, соль, премикс КС-3 (табл. 3).

Таблица 3

**Основной рацион для свиней в возрасте 60– 120 дней
(в% на 1 тонну комбикорма)**

Наименование сырья	% ввода	Качественные показатели	
Пшеница	18,42	Обменная энергия, МДж/кг	1308
Ячмень	30,00	Кормовые единицы, в 100 кг	115,39
Овес без пленок	20,00	Сырой протеин, %	17,81
Отруби пшеничные	5,00	Сырая клетчатка, %	5,74
Соя полножирная	8,00	Лизин, %	0,90
Шрот соевый	3,77	Метионин + цистин, %	0,60
Шрот подсолнечный	9,53	Кальций, %	0,99
Рыбная мука	1,10	Фосфор, %	0,90
Монохлоргидрат лизина	0,15	NaCl, %	0,11
Дефторированный фосфат	2,50	В 1 кг комбикорма содержится БАВ	
Известняк	0,58	Витамин А, тыс. МЕ	7,50
Лимонная кислота	0,20	Витамин Д3, тыс. МЕ	1,12
Премикс КС-3	0,75	Витамин Е, мг.	18,75
В премикс введены добавки, г/т комбикорма		Витамин К, мг.	0,75
		Витамин В1, мг.	0,56
Молд Карб	187,50	Витамин В2, мг.	3,75
Роксазим G2	40,00	Витамин В3, мг.	11,25
Флавомицин	30,00	Витамин В5, мг.	18,75
Эндокс	50,00	Витамин В6, мг.	1,12
		Витамин В12, мг.	0,02
		Фолиевая кислота Вс, мг.	0,20
		В4 холин хлорид 60%, мг	75,00
		Витамин С, мг	37,50
		Витамин Н, мг	0,04
		Железо, мг.	30,00
		Кобальт, мг.	0,38
		Цинк, мг.	50,00
		Йод, мг.	0,38
		Медь, мг.	50,00
		Марганец, мг.	18,75
		Селен, мг	0,11

При анализе основного рациона по качественным показателям составляет обменной энергии - 13,08 МДж/кг, кормовых единиц в 100 кг - 155,39, сырого протеина – 17,81%, сырой клетчатки - 5,74%, лизина – 0,90%, метионин+цистин – 0,60%, кальция – 0,99%, фосфора – 0,90%, поваренной соли – 0,11%.

При проведении опыта было сформировано четыре группы свиней (по 10 голов в каждой), с породы, живой массы в возрасте 60 дней - согласно схеме опыта приведенного в таблице 4.

Таблица 4

Схема научно-хозяйственного опыта

Группы	n	Условия кормления	
		Подготовительный период	Учетный период
Контрольная	10	Полнорационный комбикорм (ОР)	ОР
I Опытная	10	ОР	ОР + 2,5% сапропеля
II Опытная	10	ОР	ОР + 5,0% сапропеля
III Опытная	10	ОР	ОР + 7,5% сапропеля

Первые 5 дней – подготовительного периода, свиные контрольной и опытных групп получали только рацион, предоставляемый хозяйством (табл. 3). Во время учетного периода, который длился 60 дней подсвинки первой опытной группы получали основной рацион с добавлением 2,5% сапропеля в составе полнорационного комбикорма СПК-5, подсвинки второй опытной группы получали так же основной рацион с добавлением - 5,0% сапропеля, а третья опытная группа получала 7,50% сапропеля в составе комбикорма, подсвинки контрольной группы в течении всего периода получали основной рацион.

Кормление осуществлялось согласно графика. Взвешивание свиней проводили, раз в 10 дней. Скармливание комбикормов производилось в ручную.

В результате проведенного нами научно-хозяйственного опыта выяснилось, что оптимальной нормой скармливания сапропеля в рационах свиней 5,0% вторая опытная группа (табл.5)

Таблица 5

**Динамика живой массы и среднесуточного прироста поросят,
(Xi-Sx)**

Показатель	Группы			
	кон- трольная	I- опытная	II- опытная	III- опытная
Живая масса в начале опыта, кг	13,89	13,88	13,87	13,88
Живая масса в конце опыта, кг	37,80	39,2	41,43	38,4
Среднесуточный прирост, г	399	422	459	408
Валовой прирост, кг	23,94	25,32	27,54	24,52
В% к контрольной группе	100,00	105,7	115,03	102,42
Затраты корма на 1 гол в среднем за период опыта, кг	168	168	168	168
Затраты корма на 1 кг прироста, к. ед	4,80	4,58	4,10	4,48
В% к контрольной группе	100	95,42	85,42	93,33

– самым оптимальным соотношением среднесуточного прироста (459 г.) к потреблению корма - стал основной рацион, в который внесли 5,0% сапропеля. (вторая опытная группа). Конверсия корма в данной группе составила – 4,10. Валовой прирост – 27,54 кг.

– в рационах, которых вводился сапропель 2,5% и 7,50 (первая и вторая опытные группы), были отмечены следующие показатели – конверсия корма составила 4,58 и 4,48 соответственно.

В целях улучшения роста и развития свиней, снижения себестоимости рекомендуем при производстве комбикормов для поросят использовать норму ввода сапропеля в комбикорм СПК-5 – 5%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие.- 3-е изд. перераб. и доп. / А.П. Калашников и др.,- М.: Наука, 2003.- 456с.
2. Шалатов И.С. Факторы, влияющие на обеспечение жвачных животных витаминами / И.С Шалатов // Зоотехния. - 2004. - №6. - С. 15 - 16.

УДК 619:616.99(571.61)

Хоменко А.Ю.

Научный руководитель – Пойденко А.А., канд. биол. наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии

ПРОБЛЕМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДИРОФИЛЯРИОЗА ПЛОТОЯДНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В структуре редких гельминтозов наибольший удельный вес (38%) приходится на дирофиляриоз. Случаи заболевания зарегистрированы в ряде субъектов Российской Федерации (Алтайском, Краснодарском, Красноярском, Пермском, Приморском, Хабаровском краях, республиках Башкортостан, Калмыкия, Марий Эл, Татарстан, Удмуртской Республике, Астраханской, Белгородской, Волгоградской, Воронежской, Курганской, Кировской, Липецкой, Нижегородской, Новосибирской, Омской, Рязанской, Ростовской, Саратовской, Тульской, Ульяновской, Амурской областях, г. Москве) и в сопредельных государствах (Украина, Белоруссия). Дирофиляриоз – заболевание, вызываемое паразитированием нематоды. Истинная заболеваемость людей дирофиляриозом неизвестна, так как не ведется ее официальная регистрация. Сложность раннего выявления связана с трудностью дифференциальной диагностики и низкой осведомленностью врачей об этой разновидности гельминтоза, зачастую дирофиляриоз проходит под различными диагнозами непаразитарной этиологии. Диагноз дирофиляриоза в ряде случаев устанавливается на операционном столе, иногда живой гельминт выходит наружу самостоятельно или выделяется хирургом. [1]

Возбудитель и цикл развития

Половозрелая особь обитает в полости правого желудочка сердца, а также правого предсердия, легочной артерии, полых венах, бронхах животных. Дирофилярии выделяют в кровь большое количество личинок (микрофилярий-1). Личинки до 320 мкм длиной и до 7 мкм шириной, то есть микроскопически малы. Личинки могут с током крови и лимфы проникать в мелкие сосуды, в различные органы и ткани, а также передаваться от матери плоду. Именно из крови кровососущие переносчики комары и прочие насекомые заглатывают личинки при кровососании. В течение суток микрофилярии-1 находятся в кишенике комара, а затем проникают в полости, где происходит их линька (микрофилярии-2), затем достигают нижней губы комара и дозревают до инвазивной стадии (микрофилярии-3). Длительность созревания в организме комара в среднем 17 дней. Затем комар присасывается или к коже животного, или к человеку и впрыскивает микрофилярий-3. В течение 90 дней личинки продолжают свое развитие в месте укуса (первичный аффект) – это в подкожно-жировой клетчатке, где еще дважды линяют, что в итоге приводит к образованию микрофилярии-5. В дальнейшем она попадает в кровь и разносится по организму, может оседать в органах и тканях (чаще это сердце, легочная артерия), где и созревают до половозрелой стадии еще в течение 3-х месяцев. Таким образом, весь цикл развития длится до 8-ми месяцев. В крови хозяина микрофилярии могут циркулировать до 3-х лет.

Полный цикл развития дирофилярии проходят у животных. Человек является случайным и тупиковым хозяином личинок, большинство из которых все же при попадании гибнет. У человека редко паразитируют сразу и самцы, и самки, поэтому возможности оплодотворения у самки нет и, соответственно, отделения личинок. Также у человека достаточно редко возникает и микрофиляриемия (то есть личинки в крови). Эти моменты позволяют эпидемиологически говорить о том, что человек не является источником инвазии.

Положение по Амурской Области

Несмотря на то, что дирофиляриоз широко распространен в странах тропического и субтропического климата, в последние годы отмечена тенденция расширения ареала заболевания, в том

числе и на территории Амурской области. Дирофиляриоз в Приамурье регистрируется с 2009 г. За последние полтора года в городе Благовещенске и Амурской области зарегистрировано 6 случаев заражения людей *Dirofilaria repens*. Во всех наблюдениях проведена идентификация гельминтов, диагноз дирофиляриоза был подтвержден макроскопически. Наибольшее количество пациентов зарегистрировано в городе Благовещенске – 4 человека (66,6% от всех заболевших). При выяснении эпидемиологического анамнеза установлено, что пациенты отмечают укусы комаров по месту жительства. Контакт с домашними животными (кошками, собаками) отмечается у 2 пациентов (33,3%). [4] Учитывая участившиеся случаи заболевания дирофиляриозом у людей, ветеринарной службой области с 2011 г. проводится обследование домашних животных на базе ГБУ Амурской области «Амурская областная ветеринарная лаборатория». При исследовании толстой капли крови 87 собак и кошек домашнего содержания обнаружены микрофилярии у 22 животных (25,3%) на 5 территориях области. В городе Благовещенске обнаружены дирофилярии при хирургическом вмешательстве по поводу опухолевидных образований в области спины, у основания ушей и на кончиках ушей, рентгенологически установлено внутрисердечное паразитирование дирофилярий у домашних кошек и собак, в 4 случаях выявлена микрофиляремия. Общая инвазированность домашних животных дирофиляриозом в Приамурье высокая – 25,3%. По данным ряда авторов, общая экстенсивность инвазии собак дирофиляриозом составляет от 10,2 до 25,5%. Переносчиками дирофилярий служат комары родов *Aedes*, *Culex* и *Anopheles*, которые, по данным энтомологических исследований, распространены и на территории Амурской области. За последние годы в городе Благовещенске и ряде других территорий области отмечаются климатические условия, благоприятные для развития личинок дирофилярий в комарах. Так, в период с мая по август регистрируется среднесуточная температура выше 15°C, общее количество дней с температурой не ниже 15°C составило в 2010 г. – 26, в 2011 г. – 30. Принимая во внимание тот факт, что пороговой температурой воздуха для развития личинок дирофилярий в комарах является температура 14°C, а для развития личинки дирофиляриоза в комаре достаточно двух недель, необходимо сделать

вывод о том, что в городе Благовещенске и ряде территорий области высокие среднесуточные температуры являются благоприятными для распространения среди населения инвазии, вызванной *Dirofilaria repens*. Результаты наших наблюдений указывают на то, что на территории Амурской области встречаются спорадические случаи заболевания трансмиссивным гельминтозом – дирофиляриозом. [1]

Клиническая и патоморфологическая картина

Сердечных гельминтов обнаруживают у взрослых животных; легкие инвазии часто протекают бессимптомно.

Клинические признаки у собак включают: кашель, заторможенное состояние, потерю веса, нарушения дыхания, увеличение живота, внезапную смерть (в результате эмболии). У кошек инвазия сердечными гельминтами может протекать с явлениями рвоты, кашля, нарушений дыхания и анорексии.

Мигрирующих незрелых червей можно обнаружить почти в любой части организма, особенно у кошек, и, следовательно, вызывать атипичные проявления. Инвазия сердечными гельминтами может также приводить к нефритам (в результате накопления иммунных комплексов).

Dirofilaria immitis вызывает эндартерииты с пролиферацией интимы, эозинофильные пневмонии, легочную гипертензию и развитие легочного сердца с правосторонней застойной недостаточностью. Нормальный ток крови помогает гельминтам удерживаться внутри легочных артерий. Увеличение давления в малом круге обычно незначительное благодаря расширению просвета артерии. При сильной инвазии может произойти закупорка правого предсердия с развитием тяжелой недостаточности трехстворчатого клапана «синдром полой вены». [6]

Диагностика

При клинической форме заболевания на рентгеновском снимке грудной клетки обычно заметно увеличение легочной артерии, искривление и «упрощение» с признаками интерстициальной пневмонии. При сильной степени инвазии гельминтов можно увидеть при эхокардиографии. При общем анализе крови часто обнаруживают эозинофилию, базофилию и незначительную регенеративную анемию. Инвазию сердечными гельминтами можно

диагностировать на основании обнаружения микрофилярий в крови концентрационными тестами (например, модифицированным методом Кнотта), или определения антигенов методом твердофазного иммуноферментного анализа. Серологические методы малочувствительны и неспецифичны. Можно исследовать мазки крови на микрофилярии, но этот метод не очень чувствителен; примерно у 20–30% собак микрофилярии в крови отсутствуют. Кроме того, для дифференциации микрофилярий от безвредных гельминтов *Dipetalonema reconditum* необходим опыт.

Профилактика включает:

- борьбу с ростом популяции бродячих животных (собаки, кошки);
- индивидуальную защиту от кровососущих насекомых (репелленты, защитная одежда);
- дегельминтизацию домашних собак и кошек с целью профилактики в весенне-летний период (вермитан, левамизол, ивермектин, селамектин, дектомакс, новомек);
- в очагах паразитоза – обработку водоемов с целью снижения численности комаров (деларвация). [3]

В связи с регистрацией дирофиляриоза у людей, наличием инвазированных дирофиляриями животных домашнего содержания, сложившимися климатическими условиями, в городе Благовещенске сформировался синантропный очаг дирофиляриоза с расширением ареала в более северные районы Амурской области. Важнейшим условием разрыва эпизоотической цепи и предотвращением распространения дирофиляриоза является наиболее раннее выявление источников инвазии - ежегодное обследование собак, кошек в ветеринарных учреждениях и дегельминтизация домашних животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрович, Е.В. Актуальности дирофиляриоза в Амурской области [Текст] / Е.В.Александрович, А.А.Вахненко, А.С.Зайцев, О.А.Серга, Е.Ю.Недоступова // Вестник современной клинической медицины. – 2012. – Том 5, вып.3 – С. 74-76.
2. Болезни сельскохозяйственных животных: учеб. пособие/ П.А. Красочко [и др.]; под. ред. П.А. Красочко. – Минск.: Бизнесофсет, 2005. – 800 с.

3. Ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике и ликвидации паразитарных заболеваний животных: методические указания / И.Н. Дубина [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 51 с.

4. Жукова, Н.Н. Дирофиляриоз в Амурской области [Текст] / Е.В. Александрович, Н.Н. Жукова, Л.С. Макеева, Н.В. Яковлева // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2012. – № 21 – С. 175-177.

5. Капустин, В.Ф. Атлас гельминтов сельскохозяйственных животных. – М.: Сельхозгиз, 1953. – 139 с.

6. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1990. – 464 с.

УДК 637.1

Часовских С.Е.

**Научный руководитель – Закипная Е.В., канд. с.-х., наук,
доцент кафедры пехнологии продукции животноводства
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЭКСТРАКТА СТЕВИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

На сегодняшний день многими учеными доказано, что правильное питание способствует профилактике заболеваний, обеспечивает нормальный рост и развитие детей, повышает работоспособность и продлевает жизнь людей. Поэтому в мире получило широкое распространение новое и перспективное направление в пищевой индустрии, так называемые функциональные пищевые продукты и продукты диетического питания для улучшения структуры питания, улучшения здоровья и профилактики распространенных заболеваний [1].

В связи с этим, в последнее время считается эффективным обогащать продукты питания натуральными сахарозаменителями. Один из натуральных сахарозаменителей является экстракт стевии.

Стевия - лекарственное растение, имеющее много полезных свойств, прежде всего известно благодаря сложной молекуле, называемой стевиозид, которая делает стевию необычайно сладкой [1].

Стевия способна замедлить процесс естественного старения, обеспечивая мощный антисептический и противогрибковый действие, укрепляет иммунную систему, улучшает сердечно-сосудистую, пищеварительную и нервную систему.

Сахарный диабет (СД) – хронический метаболический синдром, характеризующийся гипергликемией, глюкозурией и связанными с ними нарушениями обмена веществ. Развитие синдрома обусловлено абсолютной или относительной недостаточностью инсулина в организме, приводящей к нарушению углеводного, животного и белкового обмена и глубокой дезорганизации внутриклеточного метаболизма.

Главная причина развития сахарного диабета – это недостаточная выработка инсулина поджелудочной железой. Инсулин транспортирует глюкозу в клетки организма, тем самым снижает уровень сахара в крови, в случае его недостатка, уровень сахара значительно повышается. Глюкоза начинает откладываться на стенках сосудов, в органах, нарушая их функцию.

Накопленный клинический опыт показал, что ни использование лучших инсулиновых препаратов, ни прекрасно подобранная схема и доза введения инсулина не могут разрешить проблему компенсации сахарного диабета без проведения самоконтроля заболевания в домашних условиях. Поэтому эндокринологи часто рекомендуют сладостям использовать сахарозаменители, такой как стевиозид.

Стевия произрастает в Южной Америке, наибольшее употребление стевии отмечают в Парагвае. Как показывает статистика, каждый парагваец за год съедает около 8 кг стевии. При этом показатель заболеваемости сахарным диабетом в Парагвае находится на нижнем уровне и составляет менее 1%, что в десятки раз меньше чем в США и Европе.

Натуральный подсластитель из стевии, имеющий коммерческое наименование стевиозид, обладает подслащивающей способностью в 100–300 раз большей, чем у сахарозы. Подсластитель имеет химические, физические и фармакологические характеристики, позволяющие использовать его без побочных эффектов в широком диапазоне в составе пищи как заменитель сахара и естественный подсластитель [2].

В связи с этим большое значение имеет изучение химического состава стевии как сырья для промышленной переработки, а так же продуктов и полупродуктов, получаемых в технологическом цикле [2]. Химический состав стевии представлен в таблице 1.

Таблица 1

Химический состав стевии

Образец	Химический состав, %						
	жир	клетчатка	каротин	белок	зола	фосфор	кальций
Сироп стевии	1,78	10,48	7,05	2,73	6,62	0,29	0,64

Необходимо отметить высокую антиоксидантную активность стевии, которая связана с присутствием природных соединений, в частности флавоноидов, оксикислот и др. Антиоксиданты защищают клеточные структуры от повреждения их свободными радикалами, это предохраняет организм человека от болезней [2].

Данные о химическом составе стевии подтверждают, что стевия содержит достаточно большое количество полезных веществ, содержащихся в стевии пропорционально извлекаются при переработке, нежели в отходы производства.

Актуальна замена сахара на другие подсластители, в качестве которых могут быть использованы компоненты некоторых растений, являющихся источником углеводов, витаминов, клетчатки, минеральных и пектиновых веществ, природных антиоксидантов и других биологически активных соединений.

При создании функциональных молочных продуктов важны выбор и обоснование ингредиентов, формирующих новые свойства, связанные со способностью оказывать физиологическое воздействие. В связи с этим в качестве натуральных подсластителей особый интерес представляют продукты переработки топинамбура, стевии, якона, цикория и пастернака, способные усиливать иммунозащитные функции организма человека и придавать оригинальный сладкий вкус молочным продуктам. Однако функционально-технологические свойства таких подсластителей

изучены недостаточно. В России пока не налажен выпуск подобных продуктов, поэтому встало создание научной основы для их производства[2].

Задачей современной молочной промышленности является всестороннее исследование свойств пищевых добавок, в т.ч. подслащивающих веществ из нетрадиционных видов растительного сырья, применение которых позволит расширить ассортимент полезных для здоровья, экологически чистых молочных продуктов, имеющих оригинальные вкусовые качества и длительные сроки хранения.

В задачу работы входило исследование возможности использования при производстве биокефира на основе обезжиренного молока различных растительным наполнителем, в качестве которого служил сироп стевии [3].

Стевия богата гликозидами (стевиозид, ребаудиозид (А, С, D, E); дулкозид, стевиолбиозид), которые способствуют улучшению углеводного обмена, стимулируют секрецию инулина при сахарном диабете, витамин С, β - каротин, минералы, цинк, селен обладают антиоксидантными свойствами. Мягкое диуретическое действие растения способствует выведению продуктов обмена, шлаков и солей тяжелых металлов из организма. Коэффициент сладости сиропа составляет 1:30.

Для выявления оптимального соотношения вносимых растительных наполнителей был проведен лабораторный опыт. Опытные образцы вырабатывали в соответствии с рецептурой, представленной в табл. 2.

Таблица 2

Рецептура образцов

Показатели	Контрольный образец	Опытные образцы	
		№1	№2
Обезжиренное молоко, г	200	200	200
Бифидобактерии КОЕ, г	1x106	1x108	1x104
Дрожжи, КОЕ/г	1x103	1x104	1x103
Сироп стевии, % от массы закваски	–	3	5

Полученные данные свидетельствуют, что из всех разработанных и протестированных образцов наилучшим оказался опытный образец № 1. Так, содержание в нем бифидобактерий составило 1×10^8 и 1×10^4 КОЕ/г кефирных дрожжей, что позволяет полноправно называть полученный продукт биокефиром. В связи с этим дальнейшие исследования проводились именно на этом опытном образце.

Приготовление опытного образца № 1 предусматривало обогащение биокефира натуральными растительными наполнителями.

В образец №1 вносили наполнитель – подсластитель сироп стевии в количестве 3% от массы закваски.

Сироп стевии вносили с закваской. Обезжиренное молоко пастеризовали при температуре 92 ± 2 °С с выдержкой от 2 до 8 мин. Охлаждали до температуры заквашивания 30 ± 2 °С, вносили подготовленную закваску, перемешивали, помещали в термостат для сквашивания до достижения кислотности 90 – 100 °Т. Скваженный продукт охлаждали. Все перемешивали, готовый продукт охлаждали до температуры 4 ± 2 °С, и затем направляли на розлив. Органолептические показатели качества готового продукта представлены в таблице №3.

Таблица 3
Органолептические показатели качества готового продукта

Наименование	Характеристика
Консистенция и внешний вид	Однородная жидкость с ненарушенным сгустком
Вкус и запах	Кисломолочный, освежающий, слегка острый с легким привкусом внесенных растительных наполнителей
Цвет	Кремовый по всей массе

По физико-химическим показателям качества готового продукта представлена таблица №4.

Таблица 4

Физико-химические показатели качества готового продукта

Наименование	Показатели
Массовая доля белка, %	3,12
Жиры, %	0,05
Углеводы, гр.	4,20
Моно- и дисахариды, гр.	4,90
Пищевые волокна, гр.	1,00

Из приведенных в табл. 4, 5 данных видно, что пищевая и биологическая ценность опытного образца биокефира, полученного из обезжиренного молока с натуральными наполнителями, отвечает требованиям ГОСТ Р 52092-2003.

В результате исследований было установлено, что кислотность биокефира с сиропом стевии остается в пределах, требуемых показателей.

Таблица 5

Динамика изменения кислотности кефира в процессе хранения

Фактические данные через, ч	Биокефир	Биокефир с сиропом стевии
	Кислотность, °Т	Кислотность, °Т
24	90	90
72	90	90
144	140	110
216	160	130
240	180	150
242	180	180
Требования по ГОСТ Р 52092-2003	85-130	

Результаты исследования показывают, что кислотность биокефира с сиропом стевии в течение срока годности увеличилась, но оставалась в пределах нормы. По истечении срока годности данный показатель также продолжает увеличиваться, выходя за пределы нормы, указанной в нормативной документации. Это происходит из-за того, что молочнокислые микроорганизмы,

содержащиеся в биокефире, разлагают молочный сахар с образованием молочной кислоты, что приводит к повышению значений кислотности и, как следствие, к образованию кислого вкуса и запаха.

Таким образом, предложенная технология позволяет путем подбора рецептурных смесей, а также дополнительного обогащения микронутриентами повысить биологическую ценность продукта, увеличить продолжительность срока хранения продукта, расширить ассортимент кисломолочных продуктов функционального назначения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Родионова Н.С. Стевия в технологии функциональных молочных продуктов [Текст] / Н.С. Харитонов // Известия вузов. Пищевая технология. – 2000. – №4. – С. 38–40.
2. Подпоринова, Г.К. Химический состав растительного сырья стевии [Текст] / Г.К. Подпоринова, Н.Д. Верзилина, К.К. Полянский // Известия вузов. Пищевая технология. – 2005. – №4. – С. 74–75.
3. Скоркина, И.А. Получение молочного напитка функционального назначения с натуральными добавками [Текст] / И.А. Скоркина, Е.Н. Третьякова, Т.Н. Сухарева // Пищевая промышленность. – 2014. – № 10. – С. 8-12.
4. Скоркина, И.А. Технология производства биокефира с натуральными добавками функционального назначения [Текст] / И.А. Сорокина Е.Н. Третьякова Т.Н. Сухарева // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. – 2015. – №1. – С. 79–83.
5. Харитонов Д.В. Разработка концепции создания синбиотиков и синбиотических молочных продуктов [Текст] / Д. В. Харитонов, И. В. Харитонова, А. Ю. Просеков // Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 4. – С. 91–94.

УДК 631.363.28

Шакирзянов А.О.

**Научный руководитель - Бурмага А.В., д-р техн. наук,
профессор кафедры транспортно-энергетических средств
и механизации агропромышленного комплекса
ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПРЕССОВАНИЯ**

Исследованию процесса прессования сено-соломистых материалов, главным образом соломы, посвящены работы акад. В. П. Горячкина, И. И. Вольфа, А. А. Чапквича, Е. М. Гутьяра, М. А. Пустыгина и других ученых.

Основным показателем, характеризующим любой процесс уплотнения, является конечная плотность получаемых монолитов, которая повышается по мере увеличения приложенного давления.

По И. А. Долгову и В. И. Особову, рассмотрим те предпосылки, которые приняты при обосновании зависимости давления прессования p от плотности ρ .

Начальная плотность материала одинакова во всем объеме камеры прессования.

Плотность материала в процессе сжатия возрастает непрерывно.

Усилия при статическом сжатии не зависят от скорости деформации.

Нормальные напряжения в любом поперечном сечении камеры распределены равномерно.

Эти предпосылки дают основание считать, что производная давления по плотности является непрерывной функцией приложенного давления

$$dp/d\rho = f(\rho). \quad (1)$$

Проведенные исследования процесса прессования показывают, что! функцию $f(\rho)$ можно считать линейной, т. е.

$$dp/d\rho = a\rho + b. \quad (2)$$

Разделяя переменные и интегрируя правую и левую части уравнения (2) в пределах от ρ_0 до ρ и от 0 до p , получим

$$p = C[e^{a(\rho - \rho_0)} - 1], \quad (3)$$

где C – постоянный параметр ($C = b/a$).

При $p = C(e - 1) p = p_0 + (1/a)$. Величина $1/a$ представляет собой приращение начальной плотности материала при давлении, равном $C(e - 1)$.

Полученное уравнение (3) называется основным уравнением, или законом, прессования зернистых и волокнистых капиллярно-пористых коллоидных материалов, определяющим однозначную зависимости нормального давления прессования от плотности получаемого монолита. Параметры a и C зависят от структурно-механических свойств материала (прочность, влажность, крупность частиц) и определяют собой сопротивляемость материала сжатию.

Существующие реологические зависимости указывают на то, что для описания поведения упруго-вязкопластичных тел нельзя ограничиться только одной из них, так как многообразие структурно-механических свойств делает процесс деформирования весьма сложным. Поэтому наряду с зависимостью $p = f(p)$, представленной уравнением (3), основной закон прессования может быть выражен аналогичной зависимостью между приложенным давлением и деформацией, т.е.

Для получения такой зависимости рассмотрим процесс уплотнения материала (рис.1) в закрытой камере длиной L и площадью S поперечного сечения, полагая, что перед сжатием вся камера 1 заполнена материалом 4 с начальной плотностью p_0 . Тогда $p_0 = M/(LS)$, где M - масса порций.

Для начала рассмотрим наиболее простой случай прессования материала в закрытой камере 1, когда противодействие создается ее дном 2, т.е. неподвижным упором.

В ранних конструкциях сенных прессов в качестве формирующего устройства служила закрытая камера прямоугольного сечения.

Камера 1 заполняется материалом с начальной плотностью p_0 (кг/м³). После уплотнения (до плотности p) тот же материал занимает в камере объем, определяемый высотой H_1 (м). За время рабочего хода усилие на штоке штемпеля возрастает от нуля до максимального значения.

Закончив сжатие порции, штемпель из точки С возвращается в первоначальное положение (холостой ход). Однако контакт между ним и сжатым материалом прекращается не мгновенно, а с некоторым запаздыванием, так как в этот период восстановления материка обладающий упругими свойствами, расширяется и на обратном пути $H^*1 - H1$ воздействует на штемпель с некоторым давлением ру.р. упругого расширения. В силу этого давление от ртах уменьшается до нуля в точке В не по вертикали, а по некоторой кривой АВ которую можно принять за прямую.

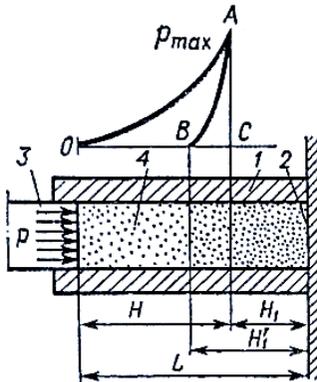


Рис.1. Схема процесса и индикаторная диаграмма прессования в закрытой камере с неподвижным упором.

Площадь ОАСО диаграммы прессования пропорциональна энергии, израсходованной на сжатие материала. Эта энергия расходуется на преодоление вязкого трения между частицами при их уплотнении и относительном перемещении, на преодоление внешнего трения частиц о стенки матрицы, а также на упругие и пластическая деформации прессуемого материала. При перемещении штампея в обратном направлении на участке СВ накопленная в материал энергия упругих деформаций частично восстанавливается при упругом расширении монолита, и площадь ВАС пропорциональна этой энергии. Когда штемпель находится в

точке С, материал в камере занимает объем $V = H1S$ против первоначального объема $V0 = LS$. При сохранении массы M порции имеем $M = \rho0V0 = \rho V$,

Из этого следует, что при прессовании в закрытой камере конечная плотность монолита зависит от массы порции, заложенной в камеру, т. е. от величины подачи материала в пресс. При нарушении равномерности подачи в сторону уменьшения от установленной нормы брикеты будут получаться малопрочными, что является одним из основных недостатков таких прессов. Вторым большим недостатком является трудность извлечения из камеры готовых брикетов. Прессы с закрытой камерой в настоящее время в кормоприготовлении не применяются.

Наибольшее применение в машинах для гранулирования и брикетирования кормов получили матричные рабочие органы, состоящие из матрицы с прессовальными каналами и прессующих вальцов. Процесс уплотнения в таком рабочем органе происходит следующим образом (рис. 2). Поданный в рабочую зону (1), образованную внутренней поверхностью матрицы (2) и наружной поверхностью вальца (3), материал (1) вначале сжимается, а затем вдавливаются в каналы (4). По мере их заполнения сопротивление продвижению материала увеличивается, в связи с чем давление прессования возрастает и достигает максимального значения при полностью заполненных каналах.

Как только давление прессования становится равным силе трения спрессованного материала о стенки каналов, он выталкивается. При встрече с ножом (5) спрессованный материал разделяется на отдельные гранулы или брикеты.

Длина каналов должна обеспечивать достаточное противодавление для получения гранул или брикетов заданной плотности, а также выдержку спрессованного корма под давлением в течение времени, необходимого для релаксации напряжений. В противном случае из-за упругого последствия при выходе из каналов гранулы и брикеты окажутся непрочными.

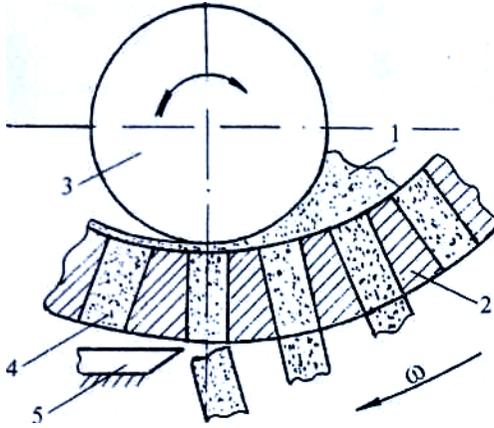


Рис. 2. Схема прессования кормов в кольцевой матрице:
1 – корм; 2 – матрица; 3 – палец; 4 – канал; 5 – нож

С перемычек, суммарная площадь которых у брикетных прессов составляет до 25%, а у грануляторов – 50% всей площади рабочей поверхности матрицы, материал сталкивается в каналы вращающимся вальцом. Это сопровождается интенсивным трением, повышением температуры корма, износом матрицы, повышенными затратами энергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белянчиков Н.Н. Смирнов А.И. Механизация животноводческих ферм. М., 1975.
2. Горячкин В.П. Собр. Соч. М., 1965, т. 3.
3. Мельников С.В. Механизация и автоматизация животноводческих ферм

УДК 632.4+634.20 (571.61)

Шаломова М.И.

**Научный руководитель – Дубовицкая Л.К., канд. с.-х. наук,
доцент, кафедры садоводства, селекции и защиты растений
БОЛЕЗНИ СЛИВЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ**

Слива – одна из основных плодово-ягодных культур в частном секторе Амурской области, которая занимает второе место (после вишни) среди косточковых плодовых культур.

Основное назначение сливы – получение плодов, которые широко используются не только в свежем виде, но и для различных типов переработки [1]. Плоды сливы отличаются высокими вкусовыми достоинствами, содержат много сахаров, органических кислот, минеральных солей и витаминов и имеют важное значение в организации рационального питания человека [2].

В Приамурье частный сектор составляет сейчас более 90% всей площади садов. Поэтому формирование и совершенствование сортимента плодовых и ягодных культур для частных садов является важной задачей. В садах Приамурья распространено около 25 видов болезней [3].

Болезни резко снижают продуктивность плодовых косточковых культур, ухудшают качество плодов, нередко вызывают гибель плодоносящих деревьев, а иногда и целых массивов [4]. Именно поэтому важно соблюдать меры профилактики и при проявлении болезни начинать борьбу.

Монилиоз, или плодовая гниль – наиболее вредоносное заболевание распространенное почти повсеместно (рис. 1). Проявляется в течение всего вегетационного периода растений.

Весной вызывает побурение и засыхание цветков завязей, увядание и засыхание молодых листьев, отмирание плодовых веток и однолетних побегов. все пораженные части растений сохраняются на дереве со следующей весны. во влажную погоду на них появляются пепельно-серые подушечки – спороношение патогена.

Болезнь распространяется очень быстро, пораженные соцветия и побеги как бы опалены огнем, поэтому заболевание часто называют монилиальным ожогом. Для быстрого развития монилиоза весной благоприятна прохладная и влажная погода во время цветения. Пониженные температуры затягивают цветение, а высокая влажность (особенно во время дождя и туманов) способствует быстрому формированию конидий и их распространению.



Рис.1. Монилиоз

На Дальнем Востоке возбудитель монилиоза может формировать сумчатую стадию – широко специализированный несовершенный гриб *Monilia cinerea* Non. В течение лета он вызывает поражение побегов и ветвей деревьев и особенно плодов. На них сначала появляется небольшое бурое пятно, которое затем быстро увеличивается и охватывает весь плод. на его поверхности возникают пепельно-серые подушечки. Гнилые плоды сморщиваются, засыхают, часть их остается висеть на дереве до весны [5].

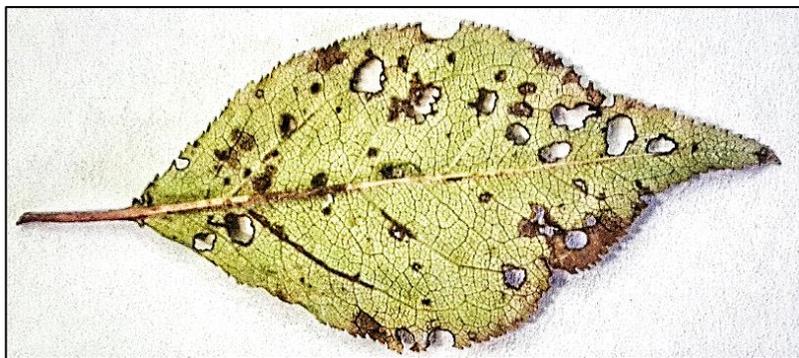


Рис.2. Клястероспориоз

Клястероспориоз, или дырчатая пятнистость – поражает различные органы дерева, снижая урожайность насаждений и вызывая преждевременное отмирание деревьев [2]. На листьях образуются округлые светло-коричневые пятна с красно-бурой или малиновой каймой (рис.2). Через 1-2 недели пятна выпадают и на листьях образуются дырки. На побегах и почках болезнь проявляется в виде небольших округлых ярко-оранжево-красных пятен. Позже они растрескиваются, из них выделяется клейкая масса (камедь), стекающая и застывающая на побегах в виде стеклянного налета светло-желтого или черно-бурого цвета. Пораженные побеги буреют и опадают. на плодах образуются сначала мелкие пурпуровые, несколько вдавленные пятна с приподнятыми краями, затем они выпадают или остаются в виде коростинков, прикрывающих трещины, из которых вытекает камедь.

Возбудитель клястероспориоза – несовершенный гриб *Clasterosporium carophilum* Aderh. В тканях растений он образует грибницу, которая заходит в клетки и вызывает их отмирание. Распространение грибницы локальное, и каждое пятно следует считать местом самостоятельного заражения [5].

От момента заражения до появления пятна проходит 2-4 дня, конидиальное спороношение формируется через 5-7 дней после заражения в виде пучков с нижней стороны листьев. Зимует

патоген на пораженных органах растений в виде грибницы и конидий, обычно к осени прикрытых камедью. Весной при выпадении осадков камедь размывается, конидии освобождаются и с капельками дождя разносятся на здоровые органы растения, а на грибнице формируется новое спороношение.



Рис.3. Полистигмоз

Красная пятнистость, или полистигмоз – при сильном поражении листья преждевременно опадают, что приводит к снижению урожайности и зимостойкости растений [1]. Обнаруживается красная пятнистость обычно во второй половине лета. На листьях сначала появляются подушечковидные желтоватые или светло-красноватые пятна (рис.3). Позже они становятся более выпуклыми, красными и блестящими.

Возбудитель болезни – сумчатый гриб *Polystigma rubrum* DC [5]. На листьях в местах пятен гриб образует мицелий в виде стромы (подушечки) и формирует пикниды с пикноспорами. Пикниды хорошо заметны в местах пятен с нижней стороны листьев в виде точечных яйцевидных полостей до 225 мкм в диаметре. В них образуются тонкие, изогнутые, иглообразные пикноспоры размером 25-30 x 1-15 мкм. Пикноспоры не вызывают заражение растений, но обеспечивают половой процесс, в результате которого возникает сумчатая стадия. Поэтому называть их правильнее не пикноспорами, а спермациями.

Красная пятнистость вызывает преждевременное опадание листьев, что сказывается на приросте растений, их зимостойкости и урожайности.

По данным ряда авторов [2, 5, 7, 8] система защиты включает следующие мероприятия:

1. Высокая агротехника в питомниках и взрослых насаждениях.
2. Осеннее и весеннее голубое опрыскивание 3% бордоской смесью.
3. Обработка фунгицидами после цветения (2-3 раза) с учётом срока ожидания.
4. Сбор и уничтожение опавших листьев и плодов. Перекопка приствольных кругов и зяблевая вспашка междурадий.
5. Возделывание устойчивых сортов.

Слива – одна из наиболее ценных плодовых культур в амурских садах. Исключительная морозоустойчивость, устойчивость к солнечным ожогам делают сливу пригодной для открытозимующей культуры как в любительских, так и в производственных насаждениях. Высокие вкусовые качества плодов позволяют использовать сливу для потребления в свежем виде и для технической переработки [6].

Изученные местные сорта сливы: СВГ-11-19, М-10, Уссурийская, Людмила, Благовещенский чернослив, не оценивались ранее на устойчивость к наиболее опасным заболеваниям и не проводились испытания по эффективности фунгицидов. Успешная их культура в товарных насаждениях возможна при условии тщательной борьбы с болезнями.

Учитывая очень широкое распространение на сливе клястероспориоза, монизиоза и полистигмоза предполагается выявить эффективность фунгицидов и кратность их обработки в борьбе с комплексом болезней, и провести оценку сорто-подвойных комбинаций на устойчивость к ним.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Еремин, Г.В. Слива [Текст] / Г.В. Еремин, В.Л. Витковский. – М.: Колос, 1980. – С. 236-243.
2. Казьмин, Г.Т. Дальневосточные сливы [Текст] / Г.Т. Казьмин. – Хабаровск: кн. изд-во, 1966. – 320с.

3. Глинщикова, Ф.И. Огород, сад и виноградник в Приамурье. Краткое практическое руководство для дачников / сост. канд.с.-н. наук Ф.И. Глинщикова. – Благовещенск: ДальГАУ. 2012. – 280с.
4. Сельскохозяйственная фитопатология. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. – 480 с.
5. Пересыпкин, В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. – 4-е изд., перераб. и доп. [Текст] / В.Ф. Пересыпкин. – М.: Агропромиздат, 1989. – С.389-401.
6. Глинщикова, Ф.И. Селекция косточковых плодовых культур [Текст] // Дальневосточный аграрный вестник. – Благовещенск, 2008. – Вып. 2 (6). – С. 18-25.
7. Станчева, Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур. Болезни плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда [Текст] / Й. Станчева. – София: Pensof, 2002. – С. 59-100.
8. Шкаликов, В.А. Защита растений от болезней [Текст] / В.А. Шкаликов, Стройков Ю.М. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: КососС, 2004 – С. 181-190.

РЕФЕРАТ

УДК 635.655

Мигунов, А. М. Дикорастущие овощные и лекарственные растения г. Благовещенска / А. М. Мигунов, В. В. Епифанцев // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.6–10.

В статье проанализирована методика культивирования красного калифорнийского червя, приведены результаты собственных исследований динамики численности популяции гибрида дождевых червей, определены благоприятные для них условия. В условиях опыта за 7 месяцев популяция вермикюльтуры увеличилась от 20 штук до нескольких тысяч. Приемлемым составом компоста для них является кроличий навоз, солома, использованный зеленый чай, пожухлые листья.

Рис. 1.

Табл.1., библиогр.: 3 назв.

УДК 631.472.56

Мигунов, А. М. Роль биогумуса в восстановлении плодородия почв А. М. Мигунов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.11–15.

Одуванчик лекарственный, аптечный, подорожник большой, полынь обыкновенная, чернобыльник, марь белая в г. Благовещенске произрастают повсеместно, на газонах, в скверах парках у обочин дорог и т.д. Рогоз широколистный, тростник обыкновенный, произрастает по берегам рек Бурхановки и Чигиринки. Все дикорастущие овощные растения содержат важные для организма человека витамины и обладают лечебными свойствами.

Табл. 1, библиогр.: 4 назв.

УДК 619:614.31:637.5

Мологина, И. Н. Особенности санитарной оценки, добытых охотой мяса и мясопродуктов диких животных / И. Н. Мологина // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.16–22.

Особое внимание уделяется ветеринарно-санитарному осмотру туш и внутренних органов, добытых охотой мяса и мясопродуктов диких животных, а также лабораторным методам оценки качества мяса.

Целью работы явилась оценка качества мяса и мясопродуктов убоя дикого кабана, добытого охотой на территории Амурской области. Изучено эпизоотическое состояние Амурской области по инфекционным заболеваниям животных; проведена ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя дикого кабана.

Табл. 1., библиогр.: 7 назв.

УДК 631.81: 633.1

Морозов, С. А. Влияние доз минеральных удобрений на урожайность ярового тритикале / С. А. Морозов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.22–25.

В статье представлены данные о влиянии доз минеральных удобрений на яровое тритикале сорта Кармен. Установлено, что внесение минеральных удобрений при посеве позволило получить дополнительно от 1,8 до 5,4 ц/га зерна тритикале. При этом достоверная прибавка урожая отмечена во всех вариантах с внесением удобрений. Результаты исследований показали, что средняя урожайность на контрольном варианте составила 28,8 ц/га. С увеличением доз минеральных удобрений урожайность ярового тритикале возрастала, на фоне применения азотных удобрений в дозе N_{30} , в среднем из четырех повторностей, составила 30,6 ц/га, это на 1,8 ц/га больше по сравнению с контрольным вариантом.

Табл. 1, библиогр.:5 назв.

УДК 637.524.24

Мудрак, А. В. Органолептическая и физико-химическая оценка качества варёных колбас/ А. В. Мудрак // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.26–30.

Одним из обязательных требований к качеству варёных колбас, является их безопасность для здоровья человека. Особое значение имеют органолептические, физико-химические и микробиологические показатели этой продукции. Целью работы явилась оценка качества варёных колбас, реализуемых в торговой сети г.Благовещенска. На основе внешнего осмотра, органолептических, физико-химических, микробиологических исследований определено качество исследуемых варёных колбас.

Библиогр.: 7 назв.

УДК 631.331

Мягкий, Д. А Совершенствование дозирующих устройств в посевных комплексах / Д. А.Мягкий // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.30–38.

В статье представлены результаты изучения вопроса совершенствования дозирующих устройств посевных комплексов. В результате проведенного исследования установлено что катушечные высевальные аппараты сеялки СЗ-3,6 не соответствуют агротехническим требованиям. Перспективным направлением совершенствования качества посева сои является применение катушек с угловым расположением желобков. Посевной комплекс Томь применяемы в Агрофирме «Партизан» обеспечивает высокую производительность (200) и устойчивость равномерного распределения семян в рядке при применении технологии прямого посева. Также в результате проведенных исследований установили, что рост и развитие растений сои лучше при посеве посевным комплексом Томь-12.

Рис.5.

Табл. 2., библиогр.:3 назв.

УДК 338.43+334(571.61)

Нагребская, Я. С. Бизнес-план как инструмент стратегии развития крестьянского хозяйства (на примере ИП (КФХ) Арутюнян Л.А.) / Я. С. Нагребская // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.38–46.

В статье приведено основное содержание стратегического планирования, развития производства молока, показана роль бизнес-плана как инструмента стратегии развития крестьянского хозяйства. Приведены основные расчетные данные производственной программы, финансирования и эффективности проекта строительства молочного комплекса на 600 дойных коров на примере ИП (КФХ) Арутюнян Л.А.

Рис.1.

Табл.4., библиогр.: 4 назв.

УДК 637.1

Павлова, С. И. Особенности технологии производства мороженого с функциональными ингредиентами на основе молочной сыворотки / С. И. Павлова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.46–50.

Разработаны технология производства и рецептуры новых видов мороженого с функциональными ингредиентами на основе молочной сыворотки. Определены органолептические и физико-химические показатели в готовых продуктах.

Рис.1.

Табл.4., библиогр.: 6 назв.

УДК 636.085:636.03

Пашинина, Ю. В. Технология применения моноорма на мясную продуктивность молодняка герефордской породы / Ю. В. Пашинина // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.51–56.

Одним из важнейших условий повышения продуктивности скота мясного направления является организация полноценности кормления. Отечественными и зарубежными учеными доказано, что уровень продуктивности, определяется количеством, качеством и соотношением отдельных кормов в рационе животного. При интенсификации животноводства и переводе его на промышленную основу при кормлении стада перспективно использование кормосмесей. Целью исследований являлось изучение использования в кормлении молодняка герефордской породы моноорма и его влияние на мясную продуктивность. Исследования проводились в условиях КФХ «Серобаба» Тамбовского района Амурской области. На основании проведенных исследований можно рекомендовать производству: в целях, повышения мясной продуктивности и снижения ее себестоимости рекомендуем при кормлении молодняка крупного рогатого скота использовать моноорма (полнорационные кормосмеси) в условиях всех животноводческих хозяйств Амурской области.

Табл.3., библиогр.: 3 назв.

УДК 619:614.31+637.56(571.61)

Погребская, А. М. Лабораторный контроль показателей безопасности рыбы в Амурской области / А. М. Погребская // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.56–60.

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы оценивают ее органолептические показатели, а при необходимости проводят лабораторные исследования, которые включают измерение pH, бактериоскопию мышечной ткани, определение содержания аммиака или аммонийно-аммиачного азота, сероводорода, редуцтанную пробу, реакцию на пероксидазу и пробу варкой. При оценке качества наряду с основными критериями важны результаты микробиологических, паразитологических, радиологических и токсикологических анализов, позволяющих определить степень её безопасности для здоровья человека. В течение 2016-2017 года были проведены исследования уровней показателей безопасности мороженой, копченой, соленой, живой, вяленой рыбы, а также рыбных пресервов. Результаты исследований рыбы и рыбной продукции в сравнении с допустимыми уровнями безопасности. Комплексная оценка качества и безопасности рыбы и рыбной продукции дала следующие результаты: не смотря на недостатки, все объекты исследований отвечают требованиям соответствующей нормативно-технической документации и могут свободно реализовываться с соблюдением режимов хранения и транспортирования.

Табл. 1., библиогр.: 4 назв.

УДК 637.146

Поляков, В. Н. Перспективы расширения ассортимента йогуртных продуктов / В. Н. Поляков // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.61–66.

В статье рассматривается использование плодово-ягодного сырья в производстве йогуртного продукта, с целью расширения ассортимента кисломолочных продуктов. Для проведения исследований составлены модели продукта, где были изучены органолептические показатели, химический состав и энергетическая ценность. Выявлен наиболее оптимальный композиционный вариант. Для рационализации производственного процесса составлена технологическая схема производства йогуртного продукта.

Рис.1.

Табл.3., библиогр.: 4 назв.

УДК 620.92

Попов, А. А. Влияние на окружающую среду различных типов электростанций в Амурской области / А. А. Попов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.66–70.

В статье рассматриваются электростанции, размещенные на территории Амурской области. Дается краткая характеристика электростанций и наносимый ими экологический ущерб.

Библиогр.: 6 назв.

УДК 005.21

Постникова В.С. Стратегический менеджмент как комплекс управленческих решений, направленных на совершенствование стратегии организации / В.С. Постникова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.70–76.

В статье «Стратегический менеджмент как комплекс управленческих решений, направленных на совершенствование стратегии организации» исследованы понятие, содержание, управление стратегией организации, содержание стратегических решений. Рассмотрен вопрос территории опережающего развития (ТОР) как стартовой площадкой для успешной реализации проектов развития как организаций, так и региона.

Библиогр.: 7 назв.

УДК 636.085.7

Рожнов, О. В. Эффективность применения консерванта при закладке сенажа на молочную продуктивность коров / О. В. Рожнов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.77–81.

Вопрос заготовки высококачественного сенажа является весьма актуальным, а приготовление его с применением различных консервантов - одним из перспективных приемов в цепи технологического процесса заготовки кормов. В статье изучен опыт использования биоконсерванта «Feedtech» на качество и питательность сенажа из многолетних трав, а также влияние использования этого сенажа на молочную продуктивность коров в условиях хозяйства ООО «Приамурье» Тамбовского района Амурской области.

Табл.2., библиогр.: 2 назв.

УДК 637.1

Руденко, Т. П. Особенности строения и свойств растительных сапонинов / Т. П. Руденко // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.81–86.

В статье рассмотрены технологические свойства растительных сапонинов: способность к пенообразованию, эмульгированию и солюбилизации. Показано их широкое применение, прежде всего в пищевой промышленности.

Рис.2.

Табл.2., библиогр.: 5 назв.

УДК 619:614.31:637.5

Рыкова, С. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и продуктов убоя в ГЛ ВСЭ г.Благовещенска / С. А. Рыкова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.86–92.

Проведена ветеринарно-санитарная оценка мяса и продуктов убоя различных видов животных, по результатам которой установлено, что при визуальном, физико-химическом и микробиологическом исследовании мяса и продуктов убоя крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, свиней по одному из трех образцов не соответствовали требованиям стандарта, по таким показателям как степень обескровливания туши, реакция по Родеру, исследование мазков-отпечатков, результаты которых указывали на мясо сомнительной свежести.

Табл.1., библиогр.: 3 назв.

УДК 621.31

Савин Д.В. / Исследование гибридных устройств на основе суперконденсаторов / Савин Д.В. // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.93–97.

В статье рассмотрены устройство, принцип работы и основные свойства суперконденсаторов, а также технические характеристики, область применения и преимущества гибридных устройств для накопления электроэнергии на основе суперконденсаторов перед аккумуляторными. В статье приведены перспективы развития этой технологии.

Рис.2.

Библиогр.: 3 назв.

УДК 631.41 (571.61)

Саяпина В.В. Результаты исследований динамики агрохимических свойств аллювиальной и черноземовидной почв пашни центральной сельскохозяйственной зоны Амурской области / В.В. Саяпина // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.97–102.

В статье представлены результаты исследований динамики агрохимических свойств черноземовидной и аллювиальной почв реперных участков № 2 и № 3 колхоза «Енисей» и «Факел». Установлено, что черноземовидная почва по содержанию гумуса; подвижного фосфора, калия; степени кислотности; степени насыщенности основаниями по сравнению с аллювиальной являются наиболее плодородной.

Табл.2, библиогр.: 3 назв.

УДК 338.43

Свириденко, М. М. Анализ и оценка использования экономического потенциала организации АПК / М. М. Свириденко // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.103–111.

Статья посвящена обоснованию необходимости учета специфики отрасли при анализе экономического потенциала и апробации существующих подходов к анализу экономического потенциала сельскохозяйственного предприятия.

Рис.2.

Табл.5., библиогр.: 4 назв.

УДК 657.42:631.14

Сидякина Л. В. Влияние методов оценки запасов на показатели финансовой отчетности ООО «Амурский партизан» / Л. В. Сидякина // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.111–116.

В статье изложены результаты проведенного исследования влияния разных методов оценки производственных запасов на показатели финансовой отчетности ООО «Амурский партизан». Наиболее выгодным для объекта исследования будет применение метода ФИФО, так как

себестоимость продукции будет ниже, а прибыль от реализации продукции выше. Что соответственно оказывает влияние на показатели финансовой отчетности: остаток запасов в бухгалтерском балансе; себестоимость продаж, прибыль от продаж, чистую прибыль в отчете о финансовых результатах. Метод ФИФО позволяет получить более достоверные данные о стоимости списываемых материалов и себестоимости продукции, так как материалы, как правило, списываются в порядке поступления.

Табл.2., библиогр.: 4 назв.

УДК674.047.3

Соболева, Н. В. Исследование энергетической эффективности в процессе сушки пиломатериалов / Н. В. Соболева // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.116–121.

В данной статье рассматриваются виды сушильных камер, приводятся основные факторы качества сушки пиломатериалов. Эффективность сушки оценена суммарным расходом энергии на 1 м³ пиломатериалов, при этом наблюдается ощутимое снижение энергозатрат.

Рис.1.

Библиогр.:5 назв.

УДК 637.5

Соколова, А. Н. Выбор витаминно-минеральной биологически активной добавки растительного происхождения для обогащения плавленных сыров / А. Н. Соколова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.121–126.

В последнее время большое внимание уделяется созданию функциональных продуктов, обладающих профилактическими и лечебными свойствами. В рамках концепции развития сыроделия предусмотрено проведение исследований по изысканию резервов увеличения объемов производства сыров за счет изменения структуры и рационального использования молока, включая вторичное молочное сырье, создания эффективных биотехнологий сыров с использованием сырья немолочного происхождения. Одновременное использование сырья молочного и растительного происхождения в условиях высокой стоимости и дефицита

качественного молочного сырья, роста конкуренции со стороны импортной продукции позволит сохранить на прежнем уровне или даже увеличить объемы производства, повысить физиологическую и биологическую ценность продуктов и расширить их ассортимент. Целью данной работы является обогащение плавленого сыра комплексом физиологически функциональных ингредиентов, а также изучение влияния добавки на потребительские свойства сыра.

Табл.2., библиогр.: 3 назв.

УДК 379.85(571.61)

Сорокин, А. С. Экологический туризм в Амурской области и перспективы его развития / А. С. Сорокин // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.127–133.

Материалом для данной работы послужил анализ состояния экологического туризма в Амурской области (по данным 2016 г.): организации (фирмы и учреждения), осуществляющие туристическую деятельность и предоставляющие услуги экотуризма; виды и формы экологического туризма, представленные в регионе; перспективы его развития. В целом, экологический туризм слабо развит на территории Амурской области (1%). Среди проанализированных 32-х организаций, зарегистрированных в Амурской области и продающих экотуры – 10 турфирм и 8 организаций: ООПТ, ЦОП «Зейский», Федерация профсоюзов Амурской области, Федерация спортивного туризма и экстремальных видов спорта. Среди зарегистрированных маршрутов преобладают: по цели поездок – познавательные, этно-экологические, научные и оздоровительные экотуры. По средству передвижения доминируют автомобильные, пешие и водные туры. Из экотуров по объекту поездки доминирует объект-направление г. Благовещенск, а также г. Свободный и Циолковский, г. Зeya, с. Ивановка. По использованию транспортного средства турфирмы области предлагают в основном маршруты: пешеходные, водные, лыжные. В Амурской области для развития экотуризма и для размещения необходимой туристской инфраструктуры имеется достаточно ресурсов возможностей, но это должно сопровождаться и максимальным вовлечением отраслей местной экономики.

Рис.2.

Библиогр.: 4 назв.

УДК 81'271

Соянов, С. А. Влияние социальных сетей на речь пользователей / С. А. Соянов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.133–137.

Социальные сети являются знаменем интернета. Фактически у каждого интернет-пользователя есть страница в какой-либо социальной сети. Людей привлекает возможность делиться фотографиями, музыкальными записями, видеороликами, а также – возможность общаться с людьми, не взирая на расстояния и часовые пояса. Но социальные сети оказывают серьезное влияние на язык пользователей. Проанализировав наиболее распространенные ошибки в речи пользователей социальных сетей, можно сделать вывод: негативное влияние определяется наличием грамматических ошибок, неправильным сокращением слов, несообразным использованием иноязычной лексики, некорректными сокращениями, аббревиатурами, в т.ч. иноязычными, использованием жаргонизмов.

Библиогр.: 4 назв.

УДК 004.3

Стригунов, О. В. Электронные способы и оборудование для дистанционного обмера лесных складов / О. В. Стригунов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.138–141.

В статье приводится приложение к смартфону (на базе Android) позволяющие использовать данные из таблицы лесоматериалов (ГОСТ 2708-75) для расчета объемов изделий из дерева. Мобильное приложение позволяет значительно повысить производительность и качество обмеров древесины расположенных на лесных складах.

Рис.2.

Библиогр.: 3 назв.

УДК 620.9

Строганов, А. М. Исследование мероприятий по снижению энергетических затрат в сельском хозяйстве / А. М. Строганов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.141–145.

В статье рассмотрена проблема использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в сельском хозяйстве. Учитывая политику России направленную не на развитие, а на рост производимых ТЭР были

выражены признаки кризисного состояния сельского хозяйства, перечислены распространенные энерго- и ресурсосберегающие технологии обеспечивающие устойчивое развитие сельскохозяйственного производства и повышение конкурентоспособности АПК.

Библиогр.: 3 назв.

УДК 637.38

Строчук, А.В. Изучение технологических особенностей производства сырных продуктов, обогащенных бетулином / А.В. Строчук // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.145–153.

В статье установлено оптимальное количество основы соевойпищевой 30% и обезжиренного молока 70% для выработки сырного продукта; изучено влияние различных видов коагулянтов на выделение белков в нормализованной смеси и обосновано внесение кислой сыворотки; определено оптимальное количество внесения функциональных ингредиентов: в сырный продукт «Сыроежка» - 15% грибов и 1% лука, «Березка» - чеснок 1% и зелень 1%; определена оптимальная доза внесения бетулина 60 мг в сырный продукт.

Табл. 5; библиогр.: 5 назв.

УДК 638.1

Сун, А. А. Фальсификация мёда и методы их определения / А. А. Сун // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.154–158.

Изучены основы фальсификации мёда и методы борьбы с ней. Определены органолептические показатели цветочного мёда Зейского и Серышевского районов. Изучены методы выявления фальсификации мёда и проведены исследования отобранных образцов на предмет фальсификации. В результате в одном образце цветочного мёда Зейского района выявили фальсификацию сахарным сиропом, механические примеси, а также в одном образце цветочного мёда Серышевского района, обнаружены механические примеси. Следовательно, фальсификация должна рассматриваться как действия, направленные на ухудшение потребительских свойств меда.

Табл.2., библиогр.: 4 назв.

УДК 619:616-085:617:618

Терехов, С. Б. Аутогемотерапия при абсцессах вымени / С. Б. Терехов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.159–162.

Аутогемотерапия является разновидностью тканевой терапии. Показания к применению: фурункулез, дерматиты, экземы, длительно незаживающие раны, хронические воспалительные процессы, пролифераты, а также внутренние и гинекологические заболевания. Применение для лечения абсцессов вымени аутогематерапии с антимикробным препаратом, подтвердило свою терапевтическую эффективность в предложенной схеме.

Табл.2., библиогр.: 5 назв.

УДК 632.934

Титова, С. А. влияние фунгицидов на поражение груши бурой пятнистостью и паршой / С. А. Титова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.

В статье представлены результаты эффективности фунгицидов в борьбе с бурой пятнистостью и паршой. Установлено, что наиболее эффективно трёхкратного опрыскивания груши препаратом Скор. Исследования проводились в ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ в опытном саду лаборатории «Плодовые, ягодные и декоративные культуры»

Рис.3.

Табл.2., библиогр.: 8 назв.

УДК 657.6

Тихомирова, Н. В. Характеристика и оценка деятельности службы финансово-бюджетного контроля и аудита / Н. В. Тихомирова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.168–173.

Основными задачами службы являются: организация работы по осуществлению контроля в финансово – бюджетной сфере, как органом внутреннего финансового контроля и внутреннего финансового аудита; осуществление финансового контроля за подведомственными распорядителями (получателями) бюджетных средств и муниципальными образованиями Амурской области, за использованием межбюджетных

трансфертов и иных целевых средств областного бюджета их получателями в соответствии с условиями и целями, определяемыми при предоставлении указанных средств из бюджета.

Табл.2., библиогр.: 5 назв.

УДК 636.085:636.034

Ткачук, Н. А. Использование углеводного концентрата в рационах лактирующих коров и его влияние на продуктивность, и качество молока / Н. А. Ткачук // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.173–179.

Исследования проводили на лактирующих коровах симментальской породы в течение 2017 года в КФХ «Игнатенко» и на кафедре кормление, разведение, зоогигиены и производство продуктов животноводства» Дальневосточного ГАУ. Опытные группы были отобраны методом пар-аналогов. Отобранные животные были одинаковыми по возрасту, живой массе, продуктивности, периоду лактации, физиологическому состоянию, а сами животные клинически здоровы. В результате исследований установлено, что введение в рацион углеводного концентрата оказало положительное влияние на увеличение молочной продуктивности и качества молока.

Табл.4., библиогр.: 4 назв.

УДК 636.085:636.034

Тришкин, А. Р. Теоретические основы процесса измельчения тыквы / А. Р. Тришкин // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.179–184.

В данной статье говорится об основных теории прессования кормов. Так же статья посвящена ранее исследуемых вопросов в процессе измельчения с использованием основных формул в научных трудах акад. В.П. Горячкина, И.И. Вольфа, А.А. Чапкевича, Е.М. Гутьяра, М.А. Пустыгина и других ученых. В статье рассматриваются схемы процесса и индикаторная диаграмма измельчения в измельчителе с неподвижным упором.

Рис.2.

Библиогр.: 4 назв.

УДК 636.087.7:636.4

Федотов, А. Ю. Эффективность применения препарата на основе нетрадиционных кормов для свиней на откорме / А. Ю. Федотов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.185–191.

Исследования проводили на помеси свиней дюрок и крупно белой породы в течение 2016 года в КФХ «СЕРОБАБА» Тамбовского района и на кафедре «Кормления, разведения, зоогигиены и производства продуктов животноводства» Дальневосточного ГАУ. Опыт соответствовал возрастным периодам нормирования кормления подсвинков. В каждой группе свиней находилось по 10 голов. Группы животных были сформированы по признаку пар-аналогов с учетом возраста, живой массы. Результаты научно-хозяйственного опыта показали, что у свиней на откорме из всех опытных групп вовсе возрастные периоды среднесуточные приросты были достоверно выше по сравнению с контрольными группами.

Табл.5., библиогр.: 2 назв.

УДК 619:616.99(571.61)

Хоменко, А. Ю Проблема распространения дирофиляриоза плотоядных на территории Амурской области / А. Ю. Хоменко // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.191–196.

В связи с регистрацией дирофиляриоза у людей, наличием инвазированных дирофиляриями животных домашнего содержания, сложившимися климатическими условиями, в городе Благовещенске сформировался синантропный очаг дирофиляриоза с расширением ареала в более северные районы Амурской области. Важнейшим условием разрыва эпизоотической цепи и предотвращением распространения дирофиляриоза является наиболее раннее выявление источников инвазии - ежегодное обследование собак, кошек в ветеринарных учреждениях и дегельминтизация домашних животных.

Библиогр.: 6 назв.

УДК 637.1

Часовских, С. Е. Перспективы использования экстракта стевии при производстве молочных продуктов / С. Е. Часовских // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.196–202.

Рассмотренная технология позволяет путем подбора рецептурных смесей, а также дополнительного обогащенного микронутриентами, а в частности стевией повысить биологическую ценность продукта, увеличить продолжительность срока хранения, расширить ассортимент кисломолочных продуктов функционального назначения.

Табл.5., библиогр.: 5 назв.

УДК 631.363.28

Шакирзянов, А. О. Основы теории прессования / А. О. Шакирзянов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.203–207.

В данной статье говорится об основных теории прессования кормов. Так же статья посвящена ранее исследуемых вопросов в процессе прессования с использованием основных формул в научных трудах акад. В. П. Горячкина, И. И. Вольфа, А. А. Чапкевича, Е. М. Гутьяра, М. А. Пустыгина и других ученых. В статье рассматриваются схемы процесса и индикаторная диаграмма прессования в закрытой камере с неподвижным упором и схема прессования кормов в кольцевой матрице.

Рис.2.

Библиогр.: 3 назв.

УДК 632.4+634.20 (571.61)

Шаломова, М. И. Болезни сливы и меры борьбы с ними / М. И. Шаломова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 25-й студ. науч. конф. В 2 ч. Ч. 2. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2017. – С.208–213.

В статье представлен аналитический обзор литературных источников болезней поражающие сливу и меры борьбы с этими болезнями. По данным авторов наибольшее распространение болезней на сливе имеют: монилиоз, класпероспориоз, полистигмоз, коккомикоз, мучнистая роса. При осеннем обследовании посадок сливы в опытном саду лаборатории «Плодовые, ягодные и декоративные культуры» ФГБОУ ВО Дальневосточного ГАУ наиболее сильное поражение отмечено полистигмозом, класпероспориозом и монилиозом.

Рис.3.

Библиогр.: 8 назв.

Научное издание

СТУДЕНЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ – ПРОИЗВОДСТВУ

Сборник работ
25-й студенческой научной конференции

Часть 2

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г.
Подписано к печати 27.12.2017 г. Формат 60×90/16.
Уч.-изд.л. – 10,4. Усл.-п.л. – 14,5.
Тираж 50 экз. Заказ 419.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии
издательства Дальневосточного ГАУ
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86