

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## СТУДЕНЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ – ПРОИЗВОДСТВУ

Сборник работ  
24-й студенческой научной конференции

Благовещенск  
Издательство Дальневосточного ГАУ  
2016

УДК 371.122-057.875

Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – 325 [1] с.

В ходе работы 28 секций 24-й студенческой научной конференции по естественным, техническим и гуманитарным наукам были заслушаны 334 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. Проведены исследования по санитарно-микробиологическому состоянию воды открытых водоемов г. Благовещенска, совместимости сортоподвойных комбинаций амурских сортов сливы. Даны рекомендации по совершенствованию нормирования труда работников растениеводства. Проведена оценка обмолота кукурузы зерноуборочными комбайнами, эффективности использования твердотельных (полупроводниковых) и электромагнитных реле и др.

Сборник рассчитан на студентов и магистрантов.

Редакция:

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

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

Печатается по решению 24-й студенческой конференции по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Алексеенко Т.С.</i> Основные направления устойчивого развития муниципалитетов Амурской области на примере рабочего пгт Прогресс .....	7
<i>Антипов А.С., Зыбин И.О.</i> Определение современного бухгалтерского учёта: философское обоснование.....	16
<i>Атрашкина О.А.</i> Сравнительная характеристика краиниологических индексов волка и домашней собаки .....	21
<i>Бакало И.А.</i> Перспективы использования пшеничных отрубей в производстве кисломолочных продуктов.....	26
<i>Басаргин И.А.</i> Оценка качества уборки сои зерноуборочным комбайном GS 812C Амур-Палессе и пути ее улучшения .....	32
<i>Богданова Ю.О.</i> Влияние скармливания бкд на рост и развитие телят в условиях ООО «Приамурье» Тамбовского района Амурской области .....	38
<i>Бойко С.В, Паздникова Е.В.</i> Влияние русловых процессов на инженерные сооружения .....	45
<i>Будин М.Р., Демидова А.А.</i> Исследование физико-механических свойств семян сортов сои, возделываемых в условиях южной зоны Приамурья .....	49
<i>Быков Д.А.</i> Рациональное использование продуктов переработки сои в производстве кулинарных изделий .....	55
<i>Вавилов А.И.</i> Адаптивные особенности автомобиля-самосвала КамАЗ 6520 (65115) .....	57
<i>Власюк П.С.</i> Влияние пестицидов и регуляторов роста на активность окислительно–восстановительных ферментов сои .....	65
<i>Волуцкий В.А.</i> Оценка эффективности газификации Благовещенской ТЭЦ.....	70
<i>Вольская А.А.</i> Технология изготовления желированного десерта из плодов калины красной.....	75
<i>Воробьев Н.Ю.</i> Агрохимический мониторинг почв пашни хозяйств Тамбовского района Амурской области.....	80
<i>Гаврилова Е.В.</i> Анализ тенденций развития и проблем агрострахования в Российской Федерации.....	86

<i>Гичик Е.А., Саяпина В.В.</i> Агрохимический мониторинг почв пашни центральной сельскохозяйственной зоны Амурской области.....	90
<i>Гончаров Д.Н.</i> Продуктивные и биологические качества кур-несушек при использовании в их кормлении минеральных премиксов в условиях ООО «Красная Звезда» Новоивановской птицефабрики Свободненского района .....	95
<i>Гончарук Е.С.</i> Сравнительный анализ систем кредитования сельхозтоваропроизводителей Амурской области разными банками .....	100
<i>Грабко В.С.</i> Гигиенические требования к спортивной обуви и влияние ее выбора на здоровье студенческой молодежи.....	105
<i>Денисенко Е.Д.</i> Совместимость сортоподвойных комбинаций амурских сортов сливы .....	110
<i>Ефремова П.А.</i> Приоритетные направления развития системы управления деятельностью крестьянских (фермерских) хозяйств Амурской области.....	116
<i>Жилина А.В.</i> Использование сапропелевых гуматов в кормлении молодняка крупного рогатого скота в условиях ОАО «Димское» Тамбовского района Амурской области.....	121
<i>Калашиников Н.П.</i> Влияние микроудобрений на продуктивность кукурузы при возделывании на зерно.....	124
<i>Калинина Т.И.</i> Влияние скармливания биологически активных добавок на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота.....	129
<i>Киселева Ю.О., Ефремова А.П.</i> Применение в технологии колбасных изделий белковых препаратов .....	134
<i>Ковалева А.В., Раренко Е.Д.</i> Использование нетрадиционных видов сырья в производстве макаронных изделий .....	141
<i>Котовщиков Н.С.</i> Совершенствование нормирования труда работников растениеводства в ООО «Амурагрокомплекс» города Благовещенск .....	148
<i>Кузнецов А.Г., Сухов Д. А.</i> Сравнение и эффективность использования твердотельных (ттр) и электромагнитных реле .....	154
<i>Кушинаренко Е.Е.</i> Динамика весовых показателей лёгких крыс на холодовой стресс .....	159

<i>Лаврова А.В.</i> Агроэкологическая оценка способов применения стимулятора роста «Эмистим Р» под яровую пшеницу .....	164
<i>Литвин О.С.</i> Прионы и прионные инфекции животных и человека .....	168
<i>Лозиков В.Л.</i> Влияние скармливания бкд на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота в условиях ЗАО «Агрофирма АНК» Благовещенского района Амурской области .....	173
<i>Малимонова М.Е., Новак П.В.</i> Ситуация по клонорхозу на территории Амурской области.....	178
<i>Малышев А.С.</i> Современное состояние, проблемы и направления развития северного оленеводства в Камчатском крае.....	182
<i>Мологина И.Н.</i> Чайная история: от листа до чашки чая.....	186
<i>Назаренко Н.М., Дорожкин Е.С.</i> Исследование обмолота кукурузы зерноуборочным комбайном GS-812С «Амур-Палессе» в Амурской области.....	193
<i>Павлова С.И.</i> Исследование ягодных наполнителей, придающих продуктам из сыворотки функциональные свойства.....	195
<i>Полхова Е.П.</i> Влияние скармливания пробиотического препарата телятам в молочный период на их рост и развитие в условиях АО «Луч» Ивановского района Амурской области .....	202
<i>Проноза А.Ю.</i> Особенности мотивации демонстративного потребления молодежи .....	208
<i>Пугачёв В.Н.</i> Совершенствование технологии витаминного и микроминерального питания кур-несушек в условиях ООО «Красная Звезда» Новоивановской птицефабрики Свободненского района Амурской области .....	212
<i>Пугачева В.Р.</i> Влияние способов применения бактериальных удобрений «Азотовит» и «Фосфатовит» на продуктивность яровой пшеницы.....	220
<i>Пуннина П.В.</i> Реакция надпочечников крыс на холодовой стресс и его коррекцию.....	224
<i>Романенко В.А.</i> Результаты исследований процесса прессования соевой полосы .....	229

<i>Сквороднев Р.В.</i> Влияние скармливания бкд на продуктивность и качество молока лактирующих коров в условиях ЗАО «Агрофирма АНК» Благовещенского района Амурской области.....	232
<i>Телюк Т.А., Храмцова Н.С.</i> Влияние различных уровней увлажнения на азотный режим черноземовидной почвы и продуктивность сои .....	237
<i>Тришкин А.Р.</i> Повышение эффективности приготовления высокобелковых соево-растительных кормов .....	241
<i>Троян Е.А.</i> Санитарно-микробиологическое исследование воды открытых водоемов города Благовещенск Амурской области.....	245
<i>Турба Н.М.</i> Формирование предпринимательского этоса в контексте религиозных ценностей .....	249
<i>Тюрнева Н.П., Лукина А.Ю.</i> Анализ потребительских предпочтений функциональных продуктов питания в региональных условиях Амурской области .....	254
<i>Фахрутдинова Г.М.</i> Современная технология выращивания цыплят с использованием в комбикормах сапропеля в условиях ООО СПК «Амурптицепром» Белогорского района Амурской области .....	260
<i>Фирсова В.П.</i> Особенности производства и переработки сои в Амурской области .....	266
<i>Чепурная А.А.</i> Сравнительный анализ систем страхования сельхозтоваропроизводителей Амурской области разными страховыми компаниями .....	274
<i>Ширяева О.А.</i> Микробиологический анализ яиц сельскохозяйственной птицы .....	283
<i>Яцюк А.А.</i> Маркетинговое исследование рынка овощей города Благовещенска Амурской области.....	287
<b>РЕФЕРАТЫ.....</b>	292

**УДК 352(571.61)**

**ГРНТИ 82.13.37**

**Алексеенко Т.С.**

**Научный руководитель – Енина Д.В., канд. экон. наук,**

**ст. преподаватель кафедры менеджмента, маркетинга и права**

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**МУНИЦИПАЛИТЕТОВ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**НА ПРИМЕРЕ РАБОЧЕГО ПГТ ПРОГРЕСС**

Концепция устойчивого развития базируется на пересечении трех основных граней, направленных на улучшение качества жизни населения и обеспечение достойного будущего следующему поколению, а именно: взаимосвязь экономики и экологии, взаимосвязь экономики и социума, решение условий и задач таким образом, чтобы результат развития был направлен на пользу будущих поколений. Исходя из вышесказанного, мы приходим к выводу, что «устойчивое развитие» – это наличие экологической безопасности, экономического роста и социального развития [3].

Ведущим направлением концепции устойчивого развития сельских территорий РФ на период до 2020 г. является развитие экономики с помощью создания новых региональных центров экономического роста, имеющих конкурентные преимущества в какой-либо сфере. Одним из таких центров является Амурская область, которая занимает важное место в аграрном секторе экономики региона и обеспечивает продовольственную безопасность населения.

Развитие целой страны зависит от развития каждого отдельного ее составляющего муниципального образования, рассмотрим особенности социально-экономического развития рабочего поселка (пгт) Прогресс, а также оценим возможность перехода муниципалитета к устойчивому развитию.

Анализ экологического состояния рабочего поселка (пгт) Прогресс Амурской области за 2012- 2014 гг. (табл. 1) показал следующее: использование свежей воды в поселке уменьшилось на 5,26%, что связано с увеличением использования оборотной и последовательно используемой воды; повысился объем выбросов загрязняющих атмосферу веществ, оказывающих неблагоприятное воздействие на здоровье населения и окружающую среду.

Таблица 1  
Показатели, характеризующие экологическую ситуацию в рабочем поселке (пгт) Прогресс Амурской области за 2012-2014 гг. [1]

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2012 г., %
Использование свежей воды, млн. куб. м	2,09	2,03	1,98	94,73
Объем оборотной и последовательно используемой воды, млн. куб. м	137,13	141,44	145,21	105,89
Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. тонн	6,1	6,6	6,2	101,63
Улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, тыс. тонн	34,1	37,2	34,0	99,70

Далее рассмотрим основные показатели, характеризующие уровень социально-экономического развития муниципального образования (табл.2).

Таблица 2  
Показатели, характеризующие социальную сферу в рабочем поселке (пгт) Прогресс Амурской области 2012 – 2014 гг. [1]

Показатели	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2012 г., %
1	2	3	4	5
<b>Демография</b>				
Численность постоянного населения, тыс. человек	13,0	12,8	12,6	96,92
Количество детей от 3 лет до 18 лет, тыс. человек	1,9	1,8	1,8	94,73
Родившихся, человек	172	162	172	100
Умерших, человек	275	248	244	88,72
Естественный прирост, человек	-103	-86	-72	69,90
Миграционный прирост (убыль), человек	-103	-187	-159	154,36
<b>Здравоохранение</b>				
Число больничных коек на 10000 человек населения, штук	48,3	43,8	34,9	72,25

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5
Численность врачей на 10000 человек населения, человек	29,6	30,2	29,2	98,64
<b>Культура</b>				
Число мест в зрительных залах в учреждениях культурно-досугового типа на 1000 населения, штук	24	25	25	104,1
Число книг и журналов в общедоступных библиотеках на 1000 населения, экземпляров	-	-	-	-
<b>Образование</b>				
Число дошкольных образовательных организаций (включая филиалы), единиц	6	5	5	83,3
Численность воспитанников в дошкольных образовательных организациях, человек	628	606	595	94,74
<b>Строительство</b>				
Ввод в действие жилых домов, тыс. кв. метров общей площади	0,8	0,4	1,4	175
Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя весь жилищный фонд, кв. м	27,5	28,0	28,7	104,36
Ввод в действие индивидуальных жилых домов, построенных населением за счет собственных и заемных средств, тыс. кв. метров общей площади	0,8	0,4	-	-

В 2012-2014 гг. в социальной сфере произошли следующие изменения: снижение численности населения, связанное с миграционной убылью и преобладанием числа умерших людей над родившимися. Миграционная убыль в пгт. Прогресс связана с отсутствием рабочих мест, неблагоприятной экологией и низким качеством медицинских услуг. В здравоохранении наблюдается сокращение числа больничных коек и численности врачей.

Значительно улучшились показатели сферы строительства, так увеличилась площадь жилых помещений и показатель ввода

жилых домов, что связано с подписанием муниципального контракта на строительство дома по программе «Переселение граждан из ветхого аварийного жилья».

В экономике муниципального образования также прослеживаются положительные тенденции: произошло увеличение предприятий и организаций, среднемесячной заработной платы, сократился процент убыточных предприятий, снизились дебиторская и кредиторская задолженности, значительно повысились инвестиции в основной капитал (табл. 3).

Таблица 3

Показатели, характеризующие экономическую деятельность рабочего пгт Прогресс Амурской области за 2012 – 2014 гг. [1]

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2012 г, %
1	2	3	4	5
Предприятия и организации, единиц	101	106	103	101,98
Число крестьянских (фермерских) хозяйств и глав крестьянских (фермерских) хозяйств, единиц	3	3	5	166,67
Среднемесячная номинальная начисленная заработка плата, р.	20432,2	24404,5	28059,2	137,32
Поступление средств от приватизации государственного и муниципального имущества, тыс. рублей	2996	8703	-	-
Перечислено денежных средств, полученных от покупателей государственного и муниципального имущества, тыс. рублей	2996	8703	-	-
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами предприятиями, не относящимися к субъектам малого предпринимательства, занятых промышленным производством, млн. рублей	782,8	793,8	785,6	100,35

## Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Удельный вес убыточных предприятий, %	33,3	35,0	17,4	52,25
Рентабельность продукции по крупным и средним предприятиям, %	7,2	-13,1	-11,7	-
Дебиторская задолженности предприятий и организаций, р.	-	58266	23259	-
Кредиторская задолженности предприятий и организаций, р.	-	79525	78984	-
Инвестиции в основной капитал, млн. рублей	18,0	24,3	23,4	130

После анализа социально-экономического развития территории поселка перейдем к анализу устойчивого развития данных территорий (табл.4).

Таблица 4

Доходы и расходы бюджета рабочего поселка (пгт) Прогресс Амурской области за 2012-2014 гг., млн. рублей [2]

Наименование показателя	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. к 2012 г., %
Доходов всего, в том числе	229,93	319,60	283,15	129
Налоговые и неналоговые доходы	72,36	82,18	75,76	104,69
Расходов, всего, в том числе:	232,82	326,13	300,18	128,93
Жилищно-коммунальное хозяйство	13,54	72,74	55,64	3,8 р.
Охрана окружающей среды	-	-	-	-
Образование	11,72	15,83	16,41	140,02
Культура и кинематография	5,96	9,74	8,54	143,28
Здравоохранение	0,14	0,63	0,51	3,8 р.
Физическая культура и спорт	2,86	4,26	4,11	143,71

За исследуемый период доходы бюджета рабочего поселка (пгт) Прогресс возросли на 29%, в том числе, налоговые и неналоговые доходы возросли на 4,69%. Издержки ЖКХ в 2014 году возросли почти в 4 раза, что является следствием повышением тарифов за водо- и электроснабжение. В сфере образования и культуры

затраты повысились на 40,02% и 43,28%. Несмотря на оптимизацию, затраты на здравоохранение в 2014 году увеличились в 3 раза.

Рассмотрев бюджет рабочего поселка (пгт) Прогресс и бюджет Амурской области, был проведен коэффициентный анализ управления устойчивым развитием данных территорий (рис. 1).

При сравнении коэффициентов, характеризующих устойчивое развитие территории, можно сделать следующий вывод: общий коэффициент экологической ситуации по Амурской области ниже, чем в пгт. Прогресс, на 16%. Коэффициент экологической эффективности производства в области превышает коэффициент поселка в 6,03 раз. Коэффициент эффективности затрат на охрану окружающей среды Амурской области составил 3,99 %, бюджет пгт. Прогресс данного направления не имеет. Коэффициенты социального развития по поселку значительно превышают аналогичные коэффициенты по Амурской области. Коэффициент занятости, напротив, в муниципалитете ниже, чем по области, на 0,005%. Коэффициенты, характеризующие экономическую сферу, ниже коэффициентов Амурской области. Коэффициент текущей платежеспособности в пгт. Прогресс превышает коэффициент по области в целом.

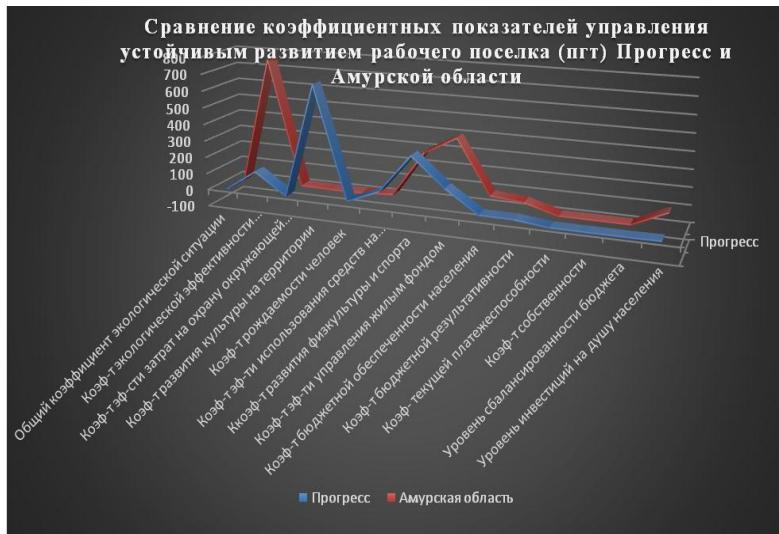


Рис.1. Сравнение коэффициентных показателей управления устойчивым развитием рабочего поселка (пгт) Прогресс и Амурской области

Исходя из расчётов, обозначим основные проблемы муниципального образования. Первая проблема - снижение коэффициента экологической эффективности производства и отсутствие затрат на охрану окружающей среды, вторая - сокращение численности населения в поселке. Для решения данных проблем предлагается внести дополнения в действующую программу устойчивого развития поселка. В экологической сфере были определены следующие задачи: повышение качества атмосферного воздуха и благоустройство рекреационных зон на территории муниципального образования. Следствием снижения коэффициента экологической эффективности производства является неэффективная работа очистных сооружений на предприятиях поселка. Для достижения первой задачи предлагается осуществить мероприятие, включающее в себя установку на производственных предприятиях современных фильтров для сокращения объема выбросов загрязняющих атмосферу веществ.

Ответственность за исполнение данных мероприятий следует закрепить за руководителями предприятия и их заместителями, поскольку это входит в их сферу ответственности. Контроль за исполнением руководителями предприятий поставленных задач и ежемесячный мониторинг качества атмосферного воздуха возложить на Администрацию муниципального образования и на областной комитет по охране окружающей среды по Амурской области.

Для достижения второй задачи необходимы меры по благоустройству поселкового парка. Контроль за данным мероприятием следует оставить за отделом градостроительства Администрации рабочего поселка.

Что касается финансовой стороны вопроса, то здесь стоит обратить внимание на то, что в бюджет поселка поступали денежные средства за использование природных ресурсов, в 2013 году они составили 1437297,22 рублей. Но, несмотря на это, в расходной части бюджета отсутствуют затраты на охрану окружающей среды. Из этого следует, что мероприятия по благоустройству парка следует осуществлять за счет доходов на окружающую среду, а затраты на мероприятия относительно производственных предприятий возложить на их же бюджет.

Для закрепления населения на территории поселка предлагаются мероприятия, описанные в таблице 5. Дополнительных затрат из бюджета на мероприятия, способствующие закреплению

населения на территории поселка, не требуется, поскольку они осуществляются как в рамках должностных обязанностей, так и за счет средств, выделяемые на данные сферы.

Далее рассмотрим экономическую эффективность, полученную от реализации предлагаемых мероприятий. Согласно смете проекта затраты на благоустройство парка составили 1473,9 тыс. рублей, что составляет 78,4% от суммы платежей, получаемых администрацией за пользование природными ресурсами в течение года. Установка электрофильтра французского производства от компании «АльстомПауэрСтаван» позволит снизить уровень остаточной запыленности в 2,3 раза и составит 150 мг на куб. м.

Таблица 5

Краткая характеристика мероприятий, направленных на закрепление населения в рабочем поселке (пгт) Прогресс Амурской области

Мероприятия	Зона ответственности
Всестороннее содействие трудоустройству: -организация общественных работ; -социальная адаптация граждан.	Центр занятости, деятельность специалистов в рамках своих должностных полномочий.
Увеличение трудового потенциала работников: - мотивация работников; - обучение работников; - создание благополучного климата.	Администрация рабочего поселка (отдел экономического развития и торговли); Работодатель.
Обеспечение доступности населению услуг здравоохранения: - устранение недочетов в электронном обслуживании граждан.	Главный врач медицинского учреждения; Системный администратор.

Что касается финансового вопроса, то данный объект обойдется в 17,5 млн. рублей. Приобретение данного оборудования возможно в форме лизинга. В качестве государственной поддержки на приобретение нового оборудования необходимо выделить денежные средства, оставшиеся после благоустройства парка в сумме 405,4 тыс. рублей (табл.6).

Таблица 6

Показатель	Факт	План	Отклонение
Общий коэффициент экологической ситуации, тонн/тыс.га	0,31	0,13	- 0,18
Коэффициент экологической эффективности производства, тыс.р./тонн	126,71	292,04	165,33
Коэффициент эффективности затрат на охрану окружающей среды, тонн/млн.р.	0	18091,6	-

При сокращении выбросов загрязняющих атмосферу веществ уменьшается общий коэффициент экологической ситуации на 0,18 тонн/тыс. га, а коэффициент экологической эффективности производства увеличился на 165,33 тыс.р./тонн. Далее рассмотрим эффективность мероприятий, направленных на закрепление населения в поселке Прогресс (табл.7).

Предложенные мероприятия по созданию благоприятных условий жизнедеятельности населения приведут к закреплению населения на территории поселка. Также в таблице представлен базовый вариант прогноза численности населения поселка, согласно Программе «Комплексного социально-экономического развития муниципального образования». Прогноз численности населения с учетом предложений был рассчитан на основе экспоненциального закона роста населения, согласно которому при реализации предложенных мероприятий в первый год численность населения увеличится на 201 человека, по сравнению с 2014 годом (12600 человек). Во второй и третий год численность населения увеличится на 25 и 46 человек соответственно по сравнению с каждым предшествующим годом.

Таблица 7

Плановый период (п.п.) Прогноз Амурской области									
Показатель	Пессимистический вариант			Базовый вариант			С учетом предложений		
	1 год	2 год	3 год	1 год	2 год	3 год	1 год	2 год	3 год
Численность постоянного населения, человек	12384	12456	12528	14500	15000	15900	12801	12826	12872

Кроме того, будет получена социальная эффективность, выраженная в защите здоровья населения поселка от негативного воздействия выбросов как от предприятий, так и от других загрязняющих источников; в качественном медицинском обслуживании населения; в повышении трудового потенциала работников, их обучении и социальной адаптации; в повышении качества жизни граждан, а также в улучшении их психоэмоционального здоровья.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давыдова, Г.А. Амурский статистический ежегодник 2014/ Е.Н. Гудим, О.Г. Какаулин, Н.А. Левченко, Л.Ю. Лучникова, А.А. Конюшок, Е.А. Панова, Л.А. Понкратова, И.К. Ремехова, М.А. Рябчинская, Г.А. Серебрякова [Текст]// стат.сб. – Благовещенск, 2014. – 564 с.
2. История развития рабочего поселка (пгт) Прогресс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://admpress.ru/>.
3. Устойчивое развитие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Устойчивое\\_развитие](https://ru.wikipedia.org/wiki/Устойчивое_развитие).

**УДК 657+1  
ГРНТИ 06.81.85**

**Антипов А.С., Зыбин И.О.**

**Научный руководитель – Веселова В.В.,**

**канд. филос. наук, доцент**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО БУХГАЛТЕРСКОГО  
УЧЁТА: ФИЛОСОФСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ**

История учёта насчитывает тысячелетия. Бухгалтерские методы формировались как ответ на возникавшие информационные запросы экономического сообщества. В ходе экономического развития и политических преобразований современная теория и практика бухгалтерского учёта неоднократно меняли и меняют свою форму в рамках, которых протекают хозяйствственные процессы. В этой связи каждое теоретическое построение и любая бухгалтерская категория как отражают, так и скрывают интересы определенных лиц, связанных с финансово-экономической деятельностью организаций.

После эпохи многовекового господства национальных бухгалтерских школ наступила эра формирования единого бухгалтерского информационного пространства, в её основе лежит переход к

международным признанным учётным принципам, составляющим методологическую базу международных стандартов финансовой отчётности. Происходит переосмысление бухгалтерских принципов и правил ведения бухгалтерского учёта. Может сложиться мнение, что тип бухгалтерии, основанный на международных стандартах, является нейтральным или привлекательным для всех слоёв населения. В то же время анализ показывает, что это положение спорно, сложилось под влиянием определённых групповых интересов и отражает их.

Возникновение интегрированных, современных предприятий, межнациональных экономических программ способствовало укреплению дальнейшей взаимосвязи экономик различных стран. В этих условиях финансовая отчётность как самая мощная информационная база не смогла оставаться в рамках национальных правил. Потребовалась унификация и стандартизация финансовой отчётности на международном уровне.

Мировой опыт показывает, что финансовая отчетность, составленная в соответствии с МСФО, в наибольшей степени позволяет удовлетворить информационные потребности её пользователей посредством предоставления достаточно надёжной и понятной информации.

Информация (лат. *Information* - разъяснение, изложение, осведомлённость) - одно из наиболее общих понятий науки, обозначающее некоторые сведения, совокупность каких-либо данных, знаний и т.п. «Информация - это идеальная часть знания и нужна она не в сыром виде. Польский учёный М. Мазур отмечает: «Качественная теория информации показывает, какую практическую ценность имеют для общества в определённых условиях обман, ложь, дезинформирование, противника, например, в ходе войны и псевдоинформирование в юридической практике или в игре, то есть сознательное искажение истины».

Таким образом, из вышеизложенного можно утверждать, что в условиях перехода на международные стандарты финансовой отчётности система российского учёта должна соответствовать качественной информации, то есть истине, которая обеспечит успешную практическую деятельность в современных условиях хозяйствования.

Доктор экономических наук, первый президент Института профессиональных бухгалтеров России Я.В. Соколов, создал уни-

кальную для экономической науки школу, предметом которой стало изучение роли бухгалтерской информации в развитии социального общества. [3. с. 11]. Отражая объективные связи бухгалтерского учёта с философией, правом, социологией, политической экономией, его работы определили целое направление в области влияния методологии бухгалтерского учёта на реальные социально-экономические процессы. В своём труде «Бухгалтерский учёт - весёлая наука» Я.В. Соколов пропускает через критерии науки бухгалтерский учёт, и сводит к трем законам диалектики Г.Ф. Гегеля, и утверждает, что: бухгалтерский учёт отвечает им. Закон единства противоположностей описывает факты хозяйственной жизни, как противоположности дебета и кредита, закон перехода количественных изменений в коренные качественные раскрывает динамику перехода в новое сальдо, и закон отрицания фиксирует отрижение сальдо начального и оборотов сальдо конечным. Далее Я.В. Соколов пишет: «О. Конт утверждал, что наука – это систематизированное знание. Редкая наука может представить столь логически совершенное знание. Все четыре закона формальной логики присутствуют в двойной бухгалтерии: закон тождества - факт есть факт, если он зафиксирован документом; закон противоречия предполагает, что оценка факта однажды признанная, не может быть пересмотрена; закон исключённого третьего - оценка может быть верной или неверной, - третьего не дано; закон достаточного основания предопределяет документальную основу учёта, нет документа - нет факта. Бухгалтерский учёт как наука опирается, прежде всего, на теорию познания, обеспечивая полезность и эффективность практической деятельности, что свидетельствует о взаимосвязи бухгалтерского учёта с философией. В учёте применяются онтологические аспекты философии, то есть аспекты учения о наиболее общих законах бытия, гносеологические аспекты теории познания, позволяющие определить истинность (достоверность) информации. Философия раскрывает приёмы, методы и формы научного познания, которые широко используются в современном бухгалтерском учёте. В рамках науки «бухгалтерский учёт» организационно-методической модели экономического анализа в оценке хозяйственной деятельности применяются общенаучные методы: наблюдение, анализ, синтез, дедукция, индукция, исторический, системный, комплексный подходы и другие.

Два видных французских автора Ив Бернар и Жан Клод Колли определяют бухгалтерский учёт как: «Техника удостоверения и записи единым цифровым способом знаков той или иной деятельности с целью сохранить в ней память, отразить её развитие и результаты, и обеспечить возможность её контролировать».[1, с.11] Таким образом, можно утверждать, что бухгалтерский учёт в его современном понимании- это продолжение вне человека его способности запомнить то, что происходит в финансово-хозяйственной деятельности организации

Спорно и противоречиво определение самого «бухгалтерского учёта» Федеральным законом РФ, который трактует: «Бухгалтерский учёт –формирование документированной систематизированной информации об объектах, предусмотренных настоящим Федеральным законом, в соответствии с требованиями, установленными настоящим Федеральным законом, и составление на ее основе бухгалтерской (финансовой) отчетности». [4, с.2]. В учебнике Н.А. Лытневой так же даётся определение бухгалтерского учёта как «упорядоченная система сбора, регистрации и обобщения информации в денежном выражении о состоянии имущества, обязательств организаций и их изменениях (движениях денежных средств) путем сплошного, непрерывного и документального учета всех хозяйствующих операций». [2, с.5]

Комитет Американской бухгалтерской ассоциации определяет науку бухгалтерский учёт как «Процесс определения, измерения и передачи экономической информации для принятия обоснованных оценок и решений пользователями этой информации».

Сопоставляя эти определения и данные в законе о бухгалтерском учёте и американской бухгалтерской ассоциации, можно отметить такое противоречие, как: в российских нормативных документах нигде не указано о существовании такой категории, как принципы учёта, вместо этого используются понятия «требования» и «допущения». Принципы бухгалтерского учёта лежат в основе разработки конкретных правил ведения учёта, закрепленных в стандартах, общее признание учётных принципов зависит от того, насколько они отвечают критериям науки.

Современный комплексный управлеченческий анализ не ограничивается изучением только внутренних условий финансово-хозяйственной деятельности предприятия, а обосновывает управлеченческие решения в логистической системе «цель → ситуация →

проблема → решение». Поэтому считаем, так как основными задачами бухгалтерского учёта являются формирование полной и достоверной информации о деятельности организации и её имущественном положении, обеспечение информацией внутренних и внешних пользователей бухгалтерского учёта, то можно утверждать, что, лишь имея информацию об объекте, можно им управлять.

Философское обоснование противоречий в определении современного бухгалтерского учёта в его исторических уроках, можно утверждать, что бухгалтерский учёт - это философия доходности, так как философия доходности означает: ориентацию мышления и действий сотрудников организации на рентабельность: контролирование издержек в контексте с мероприятиями по их снижению; гармоничное сочетание ориентации на клиентов и на доход; стимулирование работников в зависимости от их конкретных вкладов в достижение целей предприятия; синхронизацию целей предприятия и личностных целей (личные доходы, карьера); рост суммы активов предприятия как одно из возможных средств достижения стратегической цели; непрерывная оценка клиентов по критерию доходности.

Философия доходности - это не набор новых инструкций, а новое мышление, и перестраивать надо, прежде всего, мышление и свои представления о бухгалтерском учёте, поэтому можно дать современное определение бухгалтерскому учёту. «Бухгалтерский учет – это философия доходности процесса определения, измерения и передачи экономической и юридической информации, для принятия обоснованных оценок и решений пользователями внутренней и внешней информации».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бернар и Колли. Толковый экономический и философский словарь. Перевод с фр. М: «Международные отношения», 1997. - Т.1.- С.405.
2. Лытнева, Н.А. Бухгалтерский учёт и анализ: учебное пособие/ Н.А. Лытнева, Н.В. Парушена, Е.А. Кыштымова. - Ростов н/Д: Феникс, 2011.- 604 с.
3. Соколов, Я.В. Бухгалтерский учёт - весёлая наука /Я. В. Соколов. - М.: «1С - Паблишинг», 2011. - С. 11.
4. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 28.12.2013) «О бухгалтерском учёте».

**УДК: 591  
ГРНТИ 34.41**

**Атрашкина О.А.**

**Научный руководитель –Андреев М.В., канд. ветеринар.наук.,  
доцент кафедры патологии, морфологии и физиологии**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
КРАНИОЛОГИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ ВОЛКА  
И ДОМАШНЕЙ СОБАКИ**

Хищные звери произошли от примитивных форм мелких насекомоядных. Длина тела от 11 см (ласка) до 3 м (медведи), масса от 100 гр до 700 кг. Разнообразны по внешнему виду, строению и образу жизни. Большинство стопоходящие, пальцев обычно 5, реже 4, когти хорошо развиты. У большинства волосяной покров густой и мягкий. 12 семейств, в том числе 7 современных: волчьи, медвежьи, енотовые, куньи, гиеновые, виверровые и кошачьи (Барышников Г.Ф., Гарутт Б.Е., Громов И.М. и др., 1981).

Псовые, или собачьи, или волки-семейство млекопитающих отряда хищных. Семейство объединяет типичных хищников, как правило, крупного и среднего размера. Все они неутомимые охотники на дичь мелких, средних и крупных размеров от мышевидных грызунов до лося.

Найдены ископаемых волков в местах стоянок людей, датируемых периодом порядка 300 000 лет назад, показывает, что уже в то время между волками и людьми существовало взаимодействие. Стаяность волков и их склонность к совместным действиям послужила причиной к развитию отношений с людьми. Таким образом, два вида могли взаимно использовать способности друг друга и развиваться вместе.

Один из видов псовых, собака, был одомашнен человеком порядка 26 000 лет назад и за это время выведено более 400 пород, из них признано 337, которые классифицируются в 10 групп.

Экологические и этологические черты хищных млекопитающих отчетливее всего сопряжены с морфологическими в конструкции скелета и экстерьера и, в частности, в конструкции черепа. Для выявления краниологических сходств и различий типичный волчий череп сравнили с черепом домашней собаки.

Для морфологического сравнения мы использовали промеры черепа, имеющие непосредственный функциональный смысл, то есть отражающие силовые, скоростные, респираторные и рецепторные качества.

**Цель работы:** изучить строение черепа волка и собаки, произвести их морфометрию и на основании полученных данных вычислить краиниологические индексы.

### **Материалы и методы исследования**

Материалом для исследования послужили череп волка (самца), добытого в Архаринском районе, примерный возраст 4-5 лет, а также голова собаки, породы «Ротвейлер», кобель, 9 лет, поступившей на кафедру патологии, морфологии и физиологии ФВМЗ Дальневосточного ГАУ.

Перед исследованием головы вываривали, удаляли все мягкие ткани, обезжиривали и отбеливали. Далее с черепов были сняты линейные размеры при помощи штангенциркуля с точностью 0,1 мм.

Нами были сделаны следующие промеры: общая длина (ОД) – от переднего края межчелюстной (резцовой) кости до середины затылочного гребня; базальная длина (БД) – от переднего края межчелюстной кости до нижнего края большого затылочного отверстия; кандилобазальная длина (КД) – от переднего края межчелюстной кости до каудального края мышлека; длина лицевой части черепа (ДЛ) – от переднего края межчелюстной кости до решетчатого отверстия; длина мозговой части черепа (ДМ) – от решетчатого отверстия до середины затылочного гребня; наибольшая сколовая ширина (Ш) – в наиболее широком месте сколовых дуг; межглазничная ширина (МШ) – в самом узком месте между орбитами; высота черепа (ВЧ) – от основания черепа до высшей точки крыши; длина твердого неба (ДТН) – от внутренней границы зацепа до свободного края небной кости; ширина лицевой части  $\min$  (ШЛЧ  $\min$ ) – ширина в клыках верхней челюсти; ширина лицевой части  $\max$  (ШЛЧ  $\max$ ) – ширина черепа на уровне Pm4; ширина мозговой части  $\max$  (ШМЧ  $\max$ ) – ширина на уровне заднего края сколового отростка височной кости, чуть выше его основания; ширина мозговой части  $\min$  (ШМЧ  $\min$ ) – ширина на уровне зрительного отверстия; длина рычага (ДР) – от позадисуставного отростка до передней части самого мощного конуса Pm4; ширина за сколовыми отростками лобных костей (ШСО) – самая узкая часть черепа за сколовыми отростками лобных костей; высота входа в носовую полость (ВВНП) –

измеряется в срединной плоскости между межчелюстной и носовой костями; ширина входа в носовую полость (ШВНП) – измеряется в самой широкой части носоцелюстной вырезки; длина нижней челюсти (ДНЧ) – от резцового края до вершины углового отростка; высота ветви нижней челюсти (ВВНЧ) – от угла до самой высокой точки венечного (мышечного) отростка; длина коронки Pm4 (секатор верхней челюсти) (ДК Pm4); длина коронки M1 (секатор нижней челюсти) (ДК M1); ширина неба max (ШН max) – ширина неба у каудального края Pm4; ширина неба min (ШН min) – ширина неба между клыками; длина горизонтальной пластинки небной кости (ГПН); длина небных отростков верхней челюсти (НОВ); длина небных отростков резцовой кости (НОР), всего 26 промеров.

На основании полученных промеров были вычислены краинологические индексы: длина лицевой части черепа  $\times 100\% /$  Общая длина(ДЛ/ОД); длина лицевой части черепа  $\times 100\% /$  Длина мозговой части черепа(ДЛ/ОД); длина мозговой части черепа  $\times 100\% /$  Общая длина(ДМ/ОД) и т.д., всего 26.

Это было сделано потому, что краинологические различия наиболее ярко проявляются при сопоставлении не непосредственно численных (абсолютных) значений промеров черепов, а индексов. Это подтверждают в своих работах Н.К. Верещагин (1978); С.П. Князев, В.Н. Тихонов (1985); В.Г. Юдин (1991); М.В. Андреев (2006-2007).

## Собственные исследования и их обсуждение

Таблица 1

Краинологические индексы волка и собаки, %

№ п/п	Индексы	Данные		№ п/п	Индексы	Данные	
		волк	собака			волк	собака
1	ДМ/ОД	45,04	46,55	14	ГПН/ДТН	36,92	38,75
2	ДЛ/ДМ	122,04	114,81	15	НОВ/ДТН	33,50	33,61
3	ШМЧmax/ДМ	60,36	64,29	16	НОР/ДТН	29,58	27,64
4	ШМЧmin/ДМ	13,08	12,75	17	ШНРm4/ДТН	54,17	63,36
5	ШСО/ДМ	40,30	52,20	18	ШНМК/ДТН	22,50	31,50
6	ВЧ/ДМ	63,73	72,82	19	ШВНП/ВВНП	76,25	86,04
7	БД/ОД	84,59	86,13	20	ВВНЧ/ДНЧ	39,55	46,65
8	КД/ОД	89,15	91,75	21	ДКМ1/ДКРm4	119,14	115,25
9	ДЛ/ОД	54,96	53,45	22	ДКРm4/ДР	24,81	26,52
10	ШЛЧmax/ДЛ	54,04	68,08	23	СШ/КД	58,00	63,72
11	ШЛЧmin/ДЛ	32,28	40,41	24	ШЛЧmax/КД	33,32	39,68
12	МШ/ДЛ	33,22	36,16	25	МШ/КД	20,48	21,07
13	ДТН/ДЛ	80,86	88,90	26	ШСО/КД	20,36	26,49

Из таблицы 1 следует, что мозговой отдел, хотя и короче лицевого отдела, больше вытянут в длину, чем в ширину и высоту, но он у собаки длиннее. Наиболее широк он на уровне заднего края скулового отростка височной кости, чуть выше его основания. Здесь ширина у собаки составляет 64,29%, его длины, а у волка 60,36%. Рострально мозговой череп сужается, причем больше у основания, чем у крыши. Наименьшая ширина находится на уровне зрительного отверстия, составляет у волка 13,08%, а у собаки 12,75. В то время как за скуловыми отростками уже прослеживается обратная взаимосвязь. Высота рассматриваемого отдела черепа составляет у собаки 72,82%, у волка 63,73% его длины.

Для черепа хищных характерно то, что мышцелки затылочной кости выдаются каудальней плоскости ее чешуи, ограничивающей большое затылочное отверстие дорсально. Особенно характерны для изученных черепов сильно развитая выйная линия и наружное затылочное возвышение, значительно выступающее каудально. Затылочная область из-за этого в верхней половине приобретает ростральную вогнутость.

Череп вытянут в длину главным образом за счет лицевого отдела, и длина последнего у волка составляет 54,96%, а у собаки 53,45% общей длины черепа или, соответственно, 122,04% и 114,81% длины мозгового черепа.

Лицевой отдел черепа наиболее широк в области корней скуловых дуг на уровне Pm4, где его ширина составляет у собак 68,08% и в 1,26 раза меньше у волка 54,04%, к длине лицевого отдела. Отсюда он постепенно суживается в ростральном направлении, и на уровне клыка его ширина составляет 40,41% и 32,28%, соответственно, у собаки и волка, длины лицевой части черепа. Дорсокаудально лицевой отдел черепа также суживается, и его ширина у собаки составляет 36,16%, а у волка 33,22%, это отмечается между краями орбит.

Основание черепа представлено костным небом, формирующим дно носовой полости и крышу рта. Оно немного короче, чем лицевой отдел и составляет у собаки 88,90%, а у волка 80,86% его длины. Костное небо формируют три кости: горизонтальные пластиинки небных костей, на них приходится у собаки 38,75%, а у волка 36,92% длины всего костного неба; небные отростки верхних челюстей, соответственно, 33,61% и 33,50%; небная поверхность

тел резцовых костей с небными отростками, соответственно, 27,64% и 29,58%.

Шире всего небо в области заднего края Рm4, где его ширина у собаки 63,36%, а у волка 54,17% его длины, а самое узкое место располагается на уровне клыков, соответственно, 31,50% и 22,50%.

На суженном ростральном конце черепа располагается вход в носовую полость. Он яйцевидной формы с тупым концом, обращенным к телу резцовой кости. Его плоскость поставлена несколько косо дорсокаудально, так что его ширина составляет у собаки 86,04%, а у волка 76,25% его высоты.

Нижнечелюстная кость характеризуется относительно длинным телом, но короткой и широкой ветвью, высота которой у собаки составляет 46,65%, а у волка 39,55% длины всей нижней челюсти. Центральный закругленный край кости имеет пологую выпуклость, особо выраженную в пределах постоянных коренных зубов. Каудально он вытягивается в угловой отросток, характерный для хищных.

Все вышесказанное подтверждает, что волк и собака имеют череп и зубную систему хищнического типа строения. Так, количество зубов соответствует семейству псовых отряда хищные, то есть 42. Это подтверждает наличие секатора или хищнического зуба на верхней челюсти Рm4, а на нижней М1. Соотношение длины секаторов указывает, что на нижней челюсти он больше, так у волка он составляет 119,14%, а у собак 115,25% к длине . Индекс длины рычага к ДКРm4 у собаки составил 26,52%, а у волка 24,81%.

Краниологические индексы, полученные на основе морфологических показателей, говорят весьма отчетливо, что скуловая ширина, ширина черепа на уровне хищнического зуба, межглазничная ширина, ширина за скуловыми отростками лобных костей относительно кандилобазальной длины у волка меньше, чем у собаки, поэтому череп волка в целом несколько уже и ниже, но длиннее, за счет лицевого отдела.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев, М.В. Сравнительная характеристика краниологических индексов семейства кошачьих отряда хищные, обитающих в Амурской области / М.В. Андреев // Известия ОГАУ. – 2006. – №4(12). – С.37 – 39.
2. Андреев, М.В. Сравнительная характеристика краниологических индексов семейства медвежьих отряда хищные с учетом их ареа-

ла обитания / М.В. Андреев // Известия ОГАУ. – 2007. – №1(13). – С.63 – 65.

3. Барышников, Г.Ф. Хищные Carnivora / Г.Ф. Барышников [и др.] // Каталог млекопитающих СССР (плиоцен – современность).– Л.: Наука, 1981. –С. 236 –293.

4. Верещагин, Н.К. Бурый медведь. Крупные хищники и копытные звери / Н. К. Верещагин. – М.: Лесная промышленность, 1978. – С. 50 – 69.

5. Князев, С.П. Краниологические особенности европейских и азиатских диких кабанов и их гибридов с домашними свиньями / С. П. Князев, В. Н. Тихонов; отв. ред. Л.В. Давлетова // Морфология и генетика кабана. –М.: Наука, 1985. –С. 33 – 49.

6. Юдин, В.Г. Особенности морфологии бурого медведя Дальнего Востока / В.Г. Юдин // Медведи СССР. – Новосибирск, 1991. – С. 219 – 231.

**УДК 637.146**

**ГРНТИ 65.63**

**Бакало И.А.**

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

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПШЕНИЧНЫХ  
ОТРУБЕЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ КИСЛОМОЛОЧНЫХ  
ПРОДУКТОВ**

Согласно общепринятой концепции сбалансированного питания, одним из неотъемлемых её условий является соответствие в рационе химического состава пищи ферментным взаимоотношениям в организме на всех уровнях её ассимиляции и превращения в энергию. Однако эти условия не в полной мере учитывают механизмы поддержания биоценоза желудочно-кишечного тракта как основного компонента микробной экологии и резистентности организма. В связи с этим, наряду с традиционным подходом, предусматривающим необходимость сбалансированного питания, сформировались новые направления – функциональное и адекватное

питание, главными чертами которых является обращение к биоцезу кишечника.

Принципы здорового функционального питания зародились в начале 80-х годов в Японии, где приобрели широкую популярность физиологически функциональные пищевые продукты, то есть продукты питания, способствующие повышению иммунитета и снижению заболеваемости, улучшению многих метаболических процессов в организме человека, позволяющие ему длительное время сохранять активный образ жизни.

Идея улучшения здоровья населения путем создания условий для рационального здорового питания получила официальное признание в Российской Федерации с появлением концепции государственной политики в этой области.

Исключительную роль в рациональном питании человека играют кисломолочные продукты, служащие важным средством профилактики и лечения различных желудочно-кишечных и других заболеваний человека. В последнее время особое внимание уделяется разработке и внедрению кисломолочных продуктов функционального назначения [1].

К группе кисломолочных продуктов относят молочные продукты, вырабатываемые на основе молочнокислого брожения: творог, творожные изделия, сметана, кефир, простокваша, ацидофильные продукты, йогурт и т.д. Наряду с высокой пищевой ценностью они обладают диетическими и лечебными свойствами, обусловленными наличием молочной кислоты и углекислого газа, этилового спирта (кефир, кумыс), способствующих улучшению пищеварения, более высоким по сравнению с молоком содержанием витаминов С и В<sub>12</sub>, а также других веществ. Создавая кислую среду в кишечнике, молочная кислота оказывает благотворное влияние на процесс пищеварения. Она обладает консервирующим действием, что увеличивает срок хранения кисломолочных продуктов. Часть молочнокислых бактерий выделяет антибиотики, которые подавляют возбудителей тифа, туберкулеза и других болезней.

Издавна считалось, что кисломолочные продукты оздоровляют организм, поэтому различные виды кислого молока широко употреблялись в пищу. Только значительно позже были научно обоснованы диетические и лечебные свойства данных продуктов. Впервые это было сделано русским физиологом и микробиологом И.И. Мечниковым.

Одним из таких продуктов является сметана – это русский национальный продукт. Среди других кисломолочных продуктов сметана выделяется повышенной калорийностью. В сметане в 7-10 раз больше витаминов А и Е, чем в молоке. В других странах её выпускают в ограниченном количестве, называя русскими сливками. Получают её из пастеризованных сливок путем заквашивания их чистыми культурами молочнокислых бактерий, после чего выдерживают для созревания.

Ещё одним кисломолочным продуктом является творог – это белковый кисломолочный продукт. Кроме полноценного молочно-белка он содержит ценные для человека минеральные вещества. Полезен творог для пожилых людей (обезжиренный), а также при туберкулезе легких и костей, заболеваниях желудка, почек. Творог вырабатывается различными способами: кислотно-сычужный – получают из пастеризованного молока с помощью кислоты и сычужного фермента; кислотный – из пастеризованного цельного или обезжиренного молока под действием молочной кислоты; разделочный – сначала получают обезжиренный творог, который затем смешивают с пастеризованными сливками (можно выработать творог различной жирности).

К диетическим кисломолочным продуктам (напиткам) относят простоквашу, кефир, кумыс, йогурт, ацидофильные напитки. По составу они близки к молоку, но усваиваются организмом лучше.

Производство кисломолочных напитков осуществляется двумя способами: термостатным (молоко после внесения закваски разливают в потребительскую тару и переносят в помещения с определенной температурой – термостаты, где получают продукты с ненарушенным сгустком); резервуарным (сквашивание молока осуществляется при периодическом помешивании, вследствие чего напитки имеют нарушенную структуру).

В соответствии с ГОСТ Р 52349 «Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения» функциональный пищевой продукт – это пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющий и улучшающий здоровье за счёт наличия в его составе физиологически функциональных ингредиентов.

Физиологически функциональный пищевой ингредиент – вещество или комплекс веществ животного, растительного, микробиологического, минерального происхождения или идентичные натуральным, а также живые микроорганизмы, входящие в состав функционального пищевого продукта в количестве от 10 % до 15 % от суточной физиологической потребности в расчёте на одну порцию продукта, обладающие способностью оказывать научно обоснованный и подтверждённый благоприятный эффект на одну или несколько физиологических функций, процессы обмена веществ в организме человека при систематическом употреблении содержащего их функционального пищевого продукта. К физиологически функциональным пищевым ингредиентам относят пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты, пробиотики, пребиотики или синбиотики [2].

Перспективным растительным сырьем, исключительно полезным по содержанию питательных веществ, обладающим широким спектром лечебно-профилактических свойств, уникальным биохимическим составом и набором биологически активных веществ, являются пшеничные отруби (таб. 1 и 2) [1].

Таблица 1

## Органолептические показатели пшеничных отрубей

Показатель	Характеристика
Вкус и запах	Свойственный отрубям, без посторонних вкусов и запахов
Внешний вид и консистенция	Сухие плотные гранулы, с мелкими частицами
Цвет	Красно-желтый с сероватым оттенком

Таблица 2

## Химический состав пшеничных отрубей

Компонент	Массовая доля, %
Влага	13,9±0,05
Жир	3,5±0,3
Белок	15,5±0,05
Углеводы	16,0±0,5
Зола	5,25±0,3
Клетчатка	9,30±0,2

Пшеничные отруби считаются превосходным источником клетчатки, а также витаминов А, Е, группы В и ценных микро- и макроэлементов. Клетчатка благотворно влияет на деятельность всей системы пищеварения, а особенно на работу кишечника. Витамины группы В активно участвуют в энергетическом, углеводном, жировом, белковом и водно-солевом обмене, благоприятно влияют на кроветворение, так как участвуют в синтезе белка гемоглобина, входящего в состав эритроцитов. Витамины группы В участвуют в регуляции деятельности пищеварительной, мышечной, сердечно-сосудистой и нервной систем, а также гормонального баланса.

Высокое содержание витаминов в отрубях способствует быстрой регенерации тканей, улучшает состояние и внешний вид кожи, ногтей и волос. Употребляя в пищу отруби, человек укрепляет иммунную защиту организма и зрение.

Помимо витаминов и клетчатки в отрубях содержатся и такие ценные элементы как сера, марганец, фосфор, медь, цинк и йод, необходимые организму.

Благодаря высокому содержанию клетчатки, попадая в организм, отруби связывают значительное количество влаги, и далее двигаясь по кишечному тракту и толстой кишке, оказывают очищающее действие, улучшая перистальтику. Клетчатка связывает не только воду, но и токсины и шлаки, выводя их из организма, благодаря чему вредные вещества не соприкасаются со слизистой оболочкой кишечника, сводя к минимуму риск развития рака толстой кишки.

Содержащаяся в отрубях клетчатка – это также отличная питательная среда для полезной микрофлоры кишечника, что делает этот продукт ценным для профилактики и лечения дисбактериоза. Отмечено благотворное влияние клетчатки и на процесс желчевыделения, а также выведения из организма «плохого» холестерина.

При создании новых функциональных кисломолочных продуктов с зерновыми компонентами необходимо учитывать их функционально-технологические свойства (связывание влаги и т.д.).

Пшеничные отруби обладают достаточно высокой влагопоглотительной способностью, в связи с чем необходимо установить, в какую кисломолочную основу их целесообразно вносить для того, чтобы получить продукт с оптимальными органолептическими и реологическими характеристиками.

Пшеничные отруби в процессе производства продукта могут вноситься на различных этапах технологического процесса: перед па-

стеризацией молочной основы ( $75^{\circ}\text{C}$ ), перед ферментацией ( $35^{\circ}\text{C}$ ), после сквашивания ( $20^{\circ}\text{C}$ ).

Процесс влагопоглощения пшеничных отрубей исследовали по следующим показателям: количество связанной влаги и скорость поглощения. В качестве исследуемых сред использовали воду, обезжиренное молоко и творожную сыворотку. Процесс влагопоглощения пшеничных отрубей в дисперсионных средах контролировали в течение 1 часа (таб. 3).

Таблица 3  
Влагопоглотительная способность 1 г пшеничных отрубей зависимости от температуры и вида среды

Температура, $^{\circ}\text{C}$	Вода	Молоко	Сыворотка
20	0,69	0,37	0,51
35	1,25	0,89	0,94
75	2,27	2,07	2,51

Полученные данные свидетельствуют о том, что влагопоглотительная способность пшеничных отрубей напрямую зависит от роста температуры, а не от вида среды. Это связано с высоким содержанием белков, обладающих гидрофильными свойствами. Пористая структура пшеничных отрубей также способствует проникновению влаги в межклеточное пространство.

Продолжительность поглощения влаги опытными образцами в среднем составляет от 5 до 10 минут при температурах  $35$  и  $75^{\circ}\text{C}$ , как наиболее оптимальных, при температуре  $20^{\circ}\text{C}$  процесс протекал менее интенсивно.

Использование молочного и растительного сырья при разработке технологии кисломолочного продукта является экономически целесообразным по некоторым причинам. Прежде всего, это доступность ресурсов, а именно – независимость производства продуктов от сезонных колебаний в качестве и количестве сырья, снижение затрат на сырье, а также возможность осуществлять производство в зависимости от спроса на продукцию, а не от поставок сырья [3].

Функциональное питание позволяет не только сохранить здоровье, снизить рост количества заболеваний, но и в определенной мере заменить лекарственные препараты.

Таким образом, установлено, что кисломолочные продукты хорошо подходят в качестве основы, а пшеничные отруби можно

использовать как физиологически функциональный пищевой ингредиент за счёт их полезных свойств и витаминно-минерального состава для разработки функционального пищевого продукта.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вождаев, В.В. Исследование и разработка биотехнологии кисломолочных напитков, обогащенных бифидобактериями и пшеничными зародышевыми хлопьями: дис. кан. техн. наук: 05.18.04. / Вождаев Вячеслав Валерьевич – Кемерово, 2001. – 167 с. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа:<http://www.dissercat.com/content/issledovanie-i-razrabotka-biotekhnologii-kislomolochnykh-napitkov-obogashchennykh-bifidobakt.-26.11.2016>.
2. ГОСТ Р 52349-2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 2005. – 12 с.
3. Решетник, Е.И. Перспективы использования растительного сырья в технологии кисломолочного белкового продукта / Е.И. Решетник, В.А. Максимюк, Е.А. Уточкина // Дальневосточный аграрный вестник. – 2011. – № 2 (8) – С. 73-75.

**УДК 631.354**

**ГРНТИ 68.85**

**Басаргин И.А.**

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

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УБОРКИ СОИ ЗЕРНОУБОРОЧНЫМ  
КОМБАЙНОМ GS 812С АМУР-ПАЛЕССЕ И ПУТИ  
ЕЕ УЛУЧШЕНИЯ**

В Амурской области большая часть посевных площадей отводится основной культуре – сое.

Из рисунка 1 и таблицы 1 можно наблюдать плавное увеличение посевных площадей, а также намолота сои за исключением 2013 года, когда из-за погодных условий произошло резкое снижение обоих показателей [3].



Рис. 1. Площадь посева и намолот сои (1990-2015 гг.)

Это связано с увеличением посевных площадей, использованием эффективных средств защиты растений, применением своевременных агротехнических приемов, а также с обновлением машинотракторного и комбайнового парка Амурской области.

Таблица 1  
Валовой сбор и убранные площади сои (2010-2015 гг.)

Показатель	Год					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Валовой сбор, т	569905	826754	777588	398377	1060992	1048615
Уборенная площадь, га	484092	563459	682383	649723	766316	862535

Комбайновый парк Амурской области ежегодно обновляется, на смену устаревшим моделям приходят современные наиболее доступные по цене и производительности зерноуборочные комбайны Амур-Палессе [3]

Одним из определяющих факторов сельскохозяйственного производства является его техническая оснащенность, которая, в свою очередь, зависит от финансового состояния предприятий, производящих сельскохозяйственные культуры.

На рисунке 2 показана динамика изменения посевных площадей и уборочной техники за последний 21 год. Ежегодное сокращение количества зерноуборочных комбайнов составило 6 – 9% по причине запредельного износа техники и одновременном увеличении посевных площадей на 7–10%.

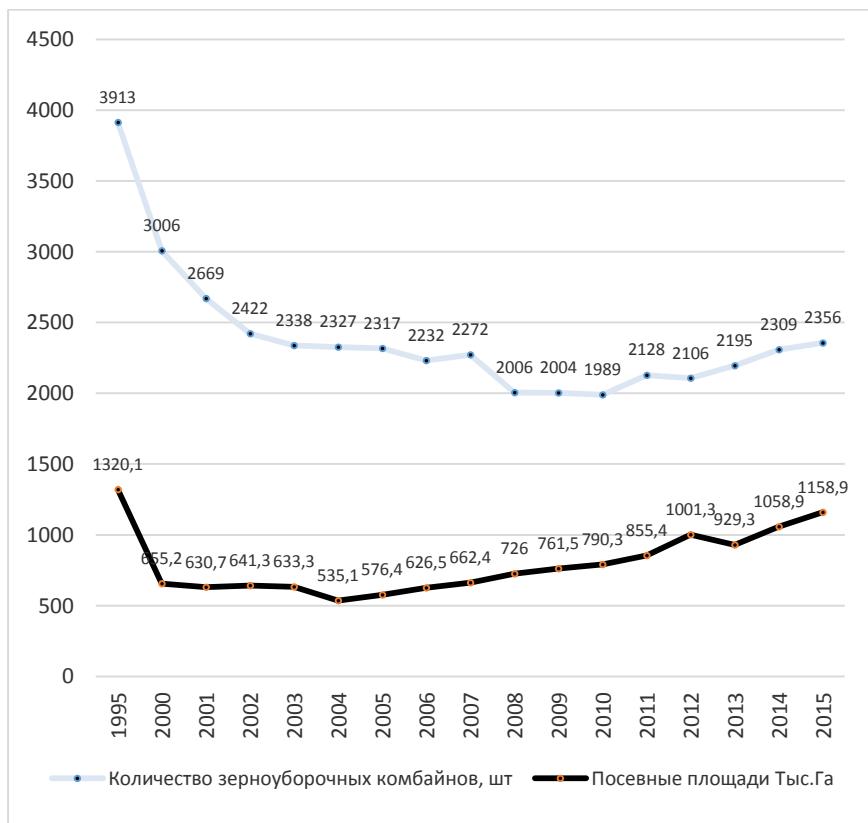


Рис. 2. Наличие посевных площадей и зерноуборочных комбайнов в Амурской области [3]

К 2015 году по сравнению с 1995 годом количество зерноуборочных комбайнов в сельскохозяйственных организациях сократилось на 40 %. Но в последние годы с увеличением посевных площадей также стало увеличиваться и количество зерноубороч-

ных комбайнов. До 2010 г. списание превышало приобретение, а с 2011 г. приобретение превышает списание.

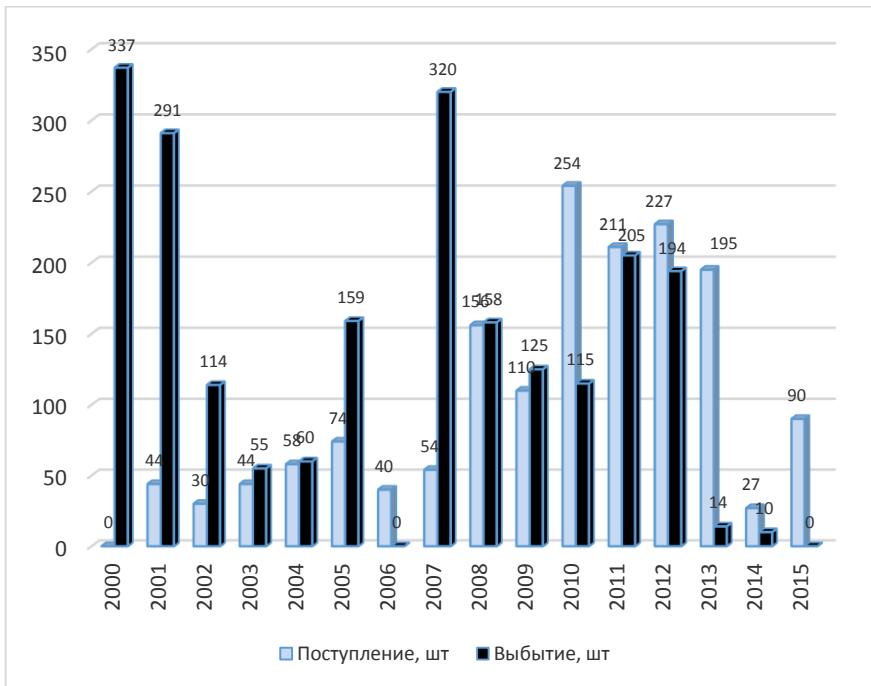


Рис. 3. Динамика поступления и выбытия зерноуборочных комбайнов в Амурской области (2000 – 2015 гг.).

С 2000–2007 гг. списание комбайнов было больше, чем их покупка, а в период 2013–2015 гг. списание комбайнов стало гораздо меньше, чем в предыдущие годы, это объясняется тем, что старой техники практически не осталось, её заменили на новую современную технику. Темпы приобретения невысокие по причине высокой стоимости комбайнов.

Исходя из состава парка зерноуборочных комбайнов и имеющихся посевных площадей в Амурской области на 2015 год, а это 1,15 миллиона гектаров, на один комбайн приходится около 490 га. Это достаточно высокая нагрузка в сравнении с европейскими странами, где на один зерноуборочный комбайн приходится не более 100 - 150 га. [2]

## Показатели качества работы комбайнов в хозяйствах

В октябре 2016 г. в АО «Луч» и ООО «Имени Негруна» Ивановского района была проведена агротехническая оценка по ГОСТ 28301-2007 «Комбайны зерноуборочные. Методы испытаний». Качество работы зерноуборочных комбайнов определялось, главным образом, величиной потерь зерна и его чистотой в бункере. По агротехническим требованиям потери зерна за комбайном не должны превышать 1,5% урожайности, а чистота зерна в бункере при нормальных условиях уборки должна быть 96%. Агротехнические требования представлены в таблице 3. [1]

Величина потерь урожая зависит от погодно-климатических условий, начала и продолжительности уборки, от подготовленности к работе машин и от мастерства механизаторов.

Таблица 2

Показатели качества обмолота сои сорта Даурия  
в Акционерном обществе «Луч» Ивановского района.  
Комбайн Амур-Палессе GS-812 С (гусеничный), номер 2569.

Дата 05.10.2015

Частота вращения молотильного барабана, об/мин	Частота вращения вентилятора об/мин	Величина молотильного зазора, мм, на выходе	Скорость комбайна, км/ч	Влажность зерна, %	Характеристика бункерного зерна				Время сбора зерна
					целое, %	дробленое, %	живой, %	мертвый, %	
740	700	4	5,6	13,7	92,1	2,6	5,1	0,2	
					91,8	3,5	4,6	0,1	
					92,5	2,9	4,3	0,3	
					91,1	4,1	4,7	0,1	
					<b>91,9</b>	<b>3,3</b>	<b>4,7</b>	<b>0,2</b>	
700	650	4	6	12,5	91,4	3,8	4,8	0,0	
					91,3	3,6	5,1	0,0	
					90,8	4,8	4,4	0,0	
					90,5	5,6	3,5	0,0	
					<b>91,0</b>	<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>0,0</b>	
700	650	4	6	12,6	85,9	9,3	4,8	0,0	
					85,9	8,7	5,3	0,1	
					89,0	7,3	3,7	0,0	
					88,9	7,6	4,1	0,0	
					<b>87,3</b>	<b>8,2</b>	<b>4,5</b>	<b>0,0</b>	

Проведённые исследования качества обмолота сои показали, что дробление зерна, в зависимости от частоты вращении молотильного барабана, находилось в диапазоне 4,6 - 8,6 %, чистота зерна в бункере составила 87 - 92%, потери за жаткой составили 1,9%, потери за молотилкой - 1,5 %, и высота среза - 9 - 12 см. Это говорит о том, что качество работы зерноуборочных комбайнов не соответствует агротехническим требованиям (табл. 3). [1]

Таблица 3

## Агротехнические требования при уборке сои

Наименование показателя		Значение показателей
1	Высота среза не более	5 см
2	Потери несрезанными бобами не более	1,5 %;
3	Потери свободного зерна за жаткой не более	1,5 %;
4	Дробление зерна не более	4 %;
5	Потери от не вымолота и невыгрыска не более	1,5 %;
6	Потери из-за разгерметизации комбайна не более	0,5 %;
7	Общие потери за комбайном не более	5%
8	Зерно не должно иметь соломистых примесей, чистота зерна не ниже	96%
9	Измельченная солома должна содержать частицы длиной до 12 см не менее	85%
10	Измельченная солома должна разбрасываться по полю равномерно на ширину жатки комбайна. Степень неравномерности распределения соломы – не более	20 %

**Выводы**

1. Фактические сроки уборки в Амурской области отличаются от оптимальных, это связано с недостатком зерновых комбайнов и относительно неблагоприятными почвенно – климатическими условиями.

2. Высокая нагрузка на 1 комбайн:

по Амурской области – 490 га; в АО «Луч» соя – 480 га, зерновые культуры – 226 га; ООО «Имени Негруна» соя – 500 га, зерновые культуры – 242 га.

3. Необходимо повысить количество гусеничных зерноуборочных комбайнов для гарантированной уборки в условиях переувлажнения почвы, доведя их количество до 50-60% парка.

4. Улучшить качество настроек и регулировок комбайнов для обеспечения агротехнических требований на уборке сои.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 28301-2007 «Комбайны зерноуборочные. Методы испытаний»
2. <http://www.agroamur.ru>
3. <http://www.mcx.ru>

**УДК 636.084.1(574.61)**

**ГРНТИ 68.39.15**

**Богданова Ю.О.**

**Научный руководитель – Краснощекова Т.А., д-р с.-х. наук,  
профессор кафедры кормления, разведения, зоогигиены  
и производства продуктов животноводства**

**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ БКД НА РОСТ И РАЗВИТИЕ  
ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «ПРИАМУРЬЕ»  
ТАМБОВСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

В условиях Приамурья в кормах, скармливаемых животным, наблюдается дефицит нормируемых минеральных веществ [1, 2, 5]. Это приводит к снижению продуктивности животных и возникновению ряда эндемических заболеваний. Так, в агросфере Амурской области дефицит марганца, железа, меди и цинка составляет от 40 до 60%, хрома и кобальта – 70%, а селена и йода – более 80 – 90% [2, 5].

Для решения этой проблемы в животноводстве применяют различные препараты микроэлементов, которые вводят путем инъекций или вместе с кормом [3]. При этом микроэлементы, вводимые в состав комбикормов и кормовых рационов в форме минеральных солей, плохо усваиваются всеми видами животных. Наиболее эффективно скармливать их в соединении с органическими веществами [4, 5].

Цель наших исследований заключалась в изучении влияния скармливания экспериментальных балансирующих кормовых добавок на рост, развитие и обмен веществ молодняка крупного рогатого скота.

Экспериментальные исследования проводили в условиях Амурской области ООО «Приамурье» Тамбовского района на молодняке крупного рогатого скота.

В научно-хозяйственном и физиологическом опытах использовали молодняк крупного рогатого скота (бычков) чёрно-пёстрой породы. Для опыта было сформировано пять групп животных (четыре опытных и одна контрольная) по 10 голов в каждой. На начало опыта телята находились в возрасте 6 месяцев, опыт длился 180 дней. В этот период основной рацион состоял из доброкачественных объемистых кормов (сено, сенаж, силос) и концентратов.

Телятам первой опытной группы включили в кормовую добавку все нормируемые микроэлементы Й, Fe, Se, Co, Zn, Cu, Mn, которые находились в минеральной форме. Молодняку второй опытной группы в состав микроминеральной добавки включали хром также в минеральной форме, в третьей группе – в добавке все микроэлементы находились в органической форме без включения хрома и в четвёртой группе в кормовой добавке находились все восемь микроэлементов, в том числе и хром, в органической форме.

В результате проведённого научно – хозяйственного опыта установлено, что скармливание молодняку микроминеральных кормовых добавок положительно повлияло на увеличение живой массы во всех опытных группах (табл. 1).

Таблица 1

Изменение живой массы телят, ( $M \pm m$ )

Показатели	n	Живая масса в начале опыта, кг	Живая масса в конце опыта, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	В % к контрольной группе
Контрольная	10	144,6±1,08	243,6±1,06	99,0	550	100
I Опытная	10	144,0±1,10	247,2±1,15*	103,2	573,3	104,2
II Опытная	10	144,4±1,12	250,4±1,36*	106,0	589,1	107,1
III Опытная	10	144,7±1,13	252,5±1,44*	107,8	599,0	108,9
IV Опытная	10	144,2±1,25	255,4±1,29*	111,2	617,7	112,3

\*  $P < 0,05$

Из данных таблицы 1 видно, что лучшие показатели были в четвёртой опытной группе, в которой телятам скармливали все изучаемые микроэлементы в органической форме. Кроме этого установлено, что включение в состав рационов телят восьмого микроэлемента хрома способствовало увеличению среднесуточного прироста в минеральной форме на 2,9%, а в органической – на 3,4%.

Наибольший среднесуточный прирост у телят за период опыта был в четвертой опытной группе – 617,7 г, что на 67,7 г больше чем в контрольной.

В первой опытной группе среднесуточный прирост телочек составил 573,3 г, соответственно во второй - 589,1 г, в третьей – 599 г. В первой опытной группе абсолютный прирост составил у телочек 103,2 кг, во второй - 106,0 кг, в третьей - 107,8 кг и в четвертой – 111,2 кг.

У телят из всех опытных групп коэффициент прироста был значительно выше по сравнению с контрольными и наиболее высоким он был в четвёртой опытной группе.

Относительная скорость роста в контрольной группе составила у телят – 51%, в первой опытной группе - 52,8%, во второй – 53,7%, в третьей - 54,3%, в четвертой – 55,7 %.

Исходя из этих данных видно, что наименьшая относительная скорость роста была у контрольных телят, а наибольшая – у телят из четвёртой опытной группы, где животным скармливали все микроэлементы в комплексе и в органической форме.

В процессе проведения научно – хозяйственного опыта проведено измерение промеров у телят в девятимесячном возрасте. Это дало возможность судить о развитии телят (табл. 2).

Таблица 2  
Основные промеры телочек в девятимесячном возрасте ( $M \pm m$ ), см

Промеры	Группы				
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная
1	2	3	4	5	6
Высота в холке	101,7±0,53	103,3±0,54*	103,4±0,53*	103,8±0,68*	106,3±0,56*
Высота в крестце	105,4±0,67	106,5±0,54	107,4±0,69*	108,0±0,74*	110,2±0,83*
Косая длина туловища	116,0±0,75	117,4±0,98	117,8±0,67*	118,9±0,88*	120,3±0,96*
Ширина груди за лопатками	30,5±0,43	33,9±0,57*	34,2±0,55*	34,6±0,77*	34,8±0,52*
Глубина груди	44,7±0,36	45,1±0,26	45,5±0,19*	46,3±0,37*	46,7±0,51*
Обхват груди	136,4±0,83	138,0±0,79	140,5±0,93*	141,4±0,83*	141,7±0,95*
Ширина в маклоках	32,7±0,32	33,4±0,46	33,5±0,39*	34,4±0,44*	35,6±0,48*

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6
Ширина в газо- бедренных со- членениях	$34,8 \pm 0,35$	$35,4 \pm 0,27$	$35,5 \pm 0,24^*$	$36,4 \pm 0,35^*$	$36,6 \pm 0,38^*$
Ширина в седалищных буграх	$22,8 \pm 0,12$	$23,4 \pm 0,23$	$23,5 \pm 0,32^*$	$23,9 \pm 0,23^*$	$24,4 \pm 0,32^*$
Обхват пясти	$16,3 \pm 0,14$	$16,5 \pm 0,23$	$16,7 \pm 0,16^*$	$16,7 \pm 0,15^*$	$16,7 \pm 0,19^*$

\*  $P < 0,05$

Из данных таблицы 2 видно, что телята лучше развивались во всех опытных группах по сравнению с контрольной. Самые лучшие результаты наблюдались в четвёртой опытной группе. Так, косая длина туловища достигала 120,3 см, высота в холке – 106,3 см, в крестце – 110,2 см, ширина груди – 34,8 см, а у телят контрольной группы – 116,0; 101,7; 105,4; 30,5 см соответственно. В остальных опытных группах показатели промеров были меньше по сравнению с четвертой группой.

На процесс переваривания корма в значительной степени оказывает влияние вид животных, порода, возраст, тип кормления, структура рациона и другое.

В сложном желудке жвачных переваривается от 50% до 85% сухого вещества. В преобразовании корма решающая роль принадлежит микроорганизмам, населяющим преджелудки.

Дефицит микроэлементов в организме животных отрицательно проявляется, прежде всего, в пищеварительном тракте. Микроэлементы необходимы для оптимальной жизнедеятельности симбиотиков флоры рубца у жвачных животных. Недостаток их ведёт к снижению количества симбиотирующей микрофлоры и инфузорий в десять и более раз. В связи с этим снижается активность в отношении использования клетчатки, образование летучих жирных кислот, биосинтеза микробного белка и витаминов группы В. При этом снижается усвоение и самих микроэлементов из рациона. В связи с этим в период проведения научного - хозяйственного опыта был проведён физиологический опыт в соответствии с обще принятой методикой.

Продолжительность физиологического опыта составила 17 дней. Предварительный период был семь дней, учётный – десять. В процессе опыта проводили учёт съеденного корма, остатков, сбор экскрементов.

Кал собирали в одно и то же время - утром и вечером. От общей массы кала в банку с притертой крышкой брали 20 %. Для фиксации аммиака каждую пробу кала заливали 0,1 % раствором щавелевой кислоты из расчета четыре мл на 100 г. Собранный кал хранили в холодильнике, не замораживая. После окончания учетного периода в собранном кале определяли содержание первоначальной влаги, органических и минеральных веществ.

На фоне научно-хозяйственного опыта был проведён физиологический обменный опыт.

На основании полученных данных о количестве потребляемых и выделенных с фекалиями питательных веществ определены коэффициенты переваримости протеина, жира, клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ) рациона телят (табл. 3).

Из данных таблицы 3 видно, что телята из всех опытных групп лучше переваривали все нормируемые органические вещества по сравнению с контролем. Переваримость протеина была самой высокой в четвертой опытной группе и составила 71,0 %, в первой - 65,3 %, во второй - 65,8 %, в третьей - 69,8 % и 62,9 % - в контрольной. Аналогичная картина наблюдалась и по переваримости жира. Так, коэффициент переваримости жира телятами четвёртой группы составил 67,1%, несколько ниже в остальных группах и самой низкой был в контрольной группе и составил 57,4%.

Таблица 3  
Коэффициенты переваримости питательных веществ, ( $M \pm m$ ), %

Показатели	Группы				
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная
Сырой протеин	62,9±1,71	65,3±1,79*	65,8±1,84*	69,8±2,21*	71,0±2,45*
Сырой жир	57,4±0,09	59,3±0,18*	61,0±1,23*	65,8±1,32*	67,1±1,38*
Сырая клетчатка	45,2±0,05	45,5±0,08*	45,8±0,16*	46,2±0,23*	49,8±0,34*
БЭВ	70,9±0,51	71,8±0,84*	72,5±1,04*	76,1±1,12*	77,9±1,22*

\*  $P<0,05$

При определении баланса азота установлено, что у всех подопытных телят он был положительным (табл. 4). Коэффициент использования азота от переваренного был самым высоким у телят в четвертой опытной группе и составил 70,6 %, несколько ниже он был в первой, второй и третьей опытных группах. Самым низким он был в контрольной группе.

Таблица 4

## Суточный баланс азота, (M±m)

Показатели	Группы				
	контроль-ная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная
Принято с кормом, г	132,1±1,71	132,8±1,75	132,7±1,74	132,6±1,73	132,8±1,75
Выделено с калом, г	50,9±1,61	40,6±1,54	40,7±1,56	38,9±1,34	37,5±1,31
Переварено, г	81,2±1,17	92,2±1,39*	92,0±1,38*	93,7±1,41*	95,3±1,44*
Выделено с мочой, г	30,1±2,41	29,7±2,39	29,4±2,35	29,0±2,31	28,0±2,23
Баланс ±	51,1±1,15	62,5±1,24*	62,6±1,26*	64,7±1,29*	67,3±1,34*
Использовано, %- от переваренного	62,9	67,8	68,0	69,1	70,6

\* P&lt;0,05

При определении баланса кальция и фосфора установлено положительное влияние скармливания микроминеральных подкормок (табл. 5-6).

Оптимальным был баланс кальция и фосфора при скармливании телятам восьми микроэлементов (J, Fe, Se, Cr, Co, Zn, Cu, Mn) в комплексе и в органической форме. Такие условия кормления были в четвёртой опытной группе.

Таблица 5

## Суточный баланс кальция, (M±m)

Показатели	Группы				
	кон-трольная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная
Выделено с калом, г	30,7±2,41	27,5±2,21	27,8±2,29	27,2±2,18	27,0±2,14
Переварено, г	23,5±1,86	26,6±2,12*	26,2±2,09*	26,9±2,13*	27,0±2,14*
Выделено с мочой, г	3,8±0,71	3,6±0,59	3,5±0,58	3,7±0,62	3,5±0,58
Баланс ±	19,7±0,59	23±1,08	22,7±1,06	23,2±1,12	23,5±1,14
Использовано от %- от переваренного	83,8	86,5	86,6	86,2	87,0

\* P&lt;0,05

Необходимо отметить, что в третьей группе, получавшей микроэлементы в такой же форме и в таком количестве, но без хрома, все изучаемые показатели по переваримости, балансу азота, кальцию и фосфору были достоверно ниже по сравнению с четвёртой опытной группой.

Таблица 6

Суточный баланс фосфора, ( $M \pm m$ )

Показатели	Группы				
	контроль-ная	I опытная	II опытная	III опыт-ная	IV опыт-ная
Принято с кормом, г	35,6±2,85	35,4±2,59	35,7±2,93	35,4±2,59	35,6±2,85
Выделено с калом,	18,6±0,49	18,2±0,46	17,7±0,39	17,4±0,25	17,2±0,23
Переварено, г	17,0±0,15	17,2±0,17*	17,0±0,15*	18,0±0,2*	18,4±0,22*
Выделено с мочой,	3,5±0,58	3,3±0,54	3,4±0,56	3,2±0,52	3,1±0,51
Баланс ±	13,5±0,28	13,9±0,31	14,4±0,36	14,8±0,41	15,3±0,46
Использовано, % - от переваренного	79,0	80,8	80,9	82,2	83,2

\*  $P < 0,05$

Это говорит о положительном влиянии хрома на обменные процессы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кочегаров, С.Н. Физиологические подходы к оптимизации микроминерального питания молодняка крупного рогатого скота / С.Н. Кочегаров и [др.] // Зоотехния. – 2012. – № 5. – С. 13 – 14.
2. Лопатин, Н.Г. Микроэлементы в рационах молодняка сельскохозяйственных животных и птицы в Амурской области / Н.Г. Лопатин // Химию – в сельское хозяйство. – Хабаровск, 1964. – С. 66 – 77.
3. Макарцев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарцев. – Калуга, 1999. – 645 с.
4. Максимюк, Н.Н. Биологически активные препараты из непищевого белкового сырья – экологически безопасная технология получения и механизм действия: монография / Н.Н. Максимюк. – Великий Новгород, 2002. – 102 с.
5. Усанов, В.С. Влияние скармливания минерального преми克斯а, изготовленного на основе нетрадиционных кормов, на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота / В.С. Усанов, Т.А. Краснощекова, В.Ц. Нимаева. – Дальневосточный аграрный вестник. – 2016. - № 3. – С. 87 – 90.

**УДК 556.5:624  
ГРНТИ 70.17**

**Бойко С.В., Паздникова Е.В.**

**Научный руководитель – Шелковкина Н.С., к.с.-х.н., доцент  
кафедры природообустройства и водопользования  
ВЛИЯНИЕ РУСЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ НА ИНЖЕНЕРНЫЕ  
СООРУЖЕНИЯ**

Интенсивное освоение территорий тесно связано с проектированием и строительством сооружений на берегах рек и различного вида переходов через них. Надежность эксплуатации таких сооружений существенно зависит от прогноза русловых деформаций. Недоучет закономерностей русловых процессов может привести к серьезным авариям.

В результате размыва и заилиения русел ежегодно выходят из строя многие оросительные и осушительные каналы, происходит разрушение дамб, ограждающих от затопления сельскохозяйственные угодья в поймах рек, и многое другое. Нередки разрушения мостовых переходов, вызывающие прерывания движения автомобильного и железнодорожного транспорта.

Река Ивановка является левым притоком р. Зея. Длина реки 176 км, площадь водосбора 3640 км<sup>2</sup>, озер на площади водосбора 326.

Бассейн реки Ивановка расположен в области Зейско-Бурейской равнины. По устройству долины и характеру течения река относится к равнинному типу рек. Пойма двухсторонняя шириной до 1 км, заболоченная, пересечена старицами и небольшими озерками. Русло извилистое, песчаное, деформирующееся.

Гидрологический режим рассматриваемого участка реки характеризуется высоким половодьем, летней меженью, прерываемой эпизодическими дождевыми паводками, повышенным осенним стоком и низкой зимней меженью. Сток воды уменьшается к концу зимы по мере истощения запасов подземных вод, минимальный отмечается к концу зимнего периода.

Объектом исследований являлись русловые процессы на участке реки Ивановка.

Основная цель выполненных исследований - определение влияния русловых процессов р. Ивановки на инженерные сооружения, расположенные на исследуемом участке.

В соответствии с целью были определены состав и методика исследований, предусматривающих выполнение следующих видов и объемов работ:

1. Предполевые камеральные работы, включающие сбор и анализ материалов топографо-геодезической и гидрографической изученности объекта, предварительную оценку гидрологических условий района строительства с выделением зоны возможных воздействий объекта исследования на сооружения, составление плана проведения работ, а также разработку мероприятий по обеспечению безопасных условий труда при проведении работ на водном объекте[1].

2. Полевые работы, включающие рекогносцировочное обследование водных объектов, маршрутное обследование.

3. Камеральные работы, включающие обработку данных полевых и фондовых материалов с составлением необходимых графиков и выполнением расчетов.

Оценка руслового процесса реки Ивановка определялась в соответствии с гидроморфологической теорией Государственного гидрологического института (ГГИ)[3]. Определение диапазона русловых деформаций выполнено путем установления типа руслового процесса по классификации ГГИ, выделения соответствующих установленному типу русловых образований, выявления закономерностей их формирования и развития.

Прогноз русловых деформаций выполнен на основе требований нормативных документов. [2].

Плановые деформации реки на исследуемом участке выполнялись на основе полевых данных о видимых следах размывов и т.п.

Основным русловым процессом на исследуемом участке реки является свободное меандрирование.

При свободном меандрировании излучины, развиваясь, изменяют свои формы и размеры. Они проходят цикл развития: вначале, когда излучины слабо выражены, они сползают вниз по течению аналогично излучинам ограниченного меандрирования, но при этом постепенно изменяют свою форму. Угол разворота излучины увеличивается, скорость сползания уменьшается, и дальнейшая деформация идет вокруг точек перегиба русла и увеличения длины излучины. Русло принимает форму петли. Развитие излучины связано с развитием смежных с ней излучин.

Разворачиваясь около точек перегибов средней линии русла верховая и низовая излучина сближают подмываемые вогнутые берега, что приводит в один из паводков к прорыву узкого перешейка между излучинами и отмиранию отпавшей излучины.

От этого хода развития излучины могут быть отклонения, вызванные развитием смежных излучин. Кроме того, если излучина встретит на своем пути препятствие (неразмываемый берег или сооружение), то процесс меандрирования нарушается, и русло может сделать вынужденный поворот.

Исследования участка р. Ивановки проводились в июле 2016 г. В районе исследований были обнаружены следующие сооружения: разрушенный мостовой переход и дамба, защищающая с. Ивановку от затопления паводковыми водами р. Ивановка.

Схема развития плановых русловых деформаций определена по космоснимкам 2009 и 2015 года. За данный период года средняя величина смещения береговой линии на участке составила 30 м. Средняя скорость смещения 1,3 м/год.

Строительство дамбы для защиты с. Ивановка вызвало спрямление участка русла р. Ивановки. Однако, по снимкам разных лет заметны плановые деформации русла, по которым можно судить о том, что река стремится вернуться в удобный меандрирующий вид.

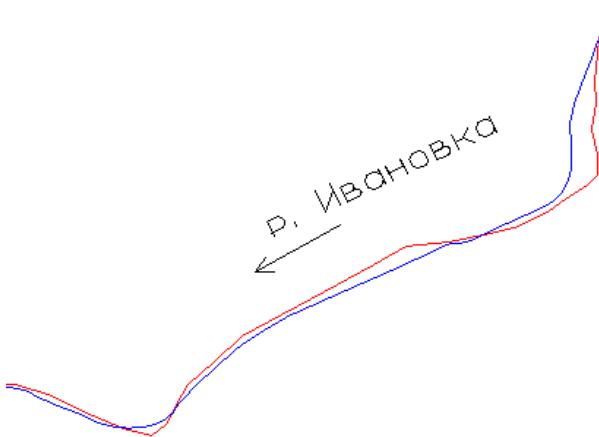


Рис. 1. Плановое совмещение левого берега р. Ивановка на участке дамбы.  
Красная линия – космический снимок 2015г, синяя линия – 2009 г.

В пределах рассматриваемого участка р. Ивановки процесс размыва происходит в сторону увеличения длины излучины. В соответствии с Рекомендациями по учету русловых, пойменных и береговых деформаций величина смещения береговой линии при свободном меандрировании вычисляется по формуле:

$$y = T * k * C_b * h / h_{cp} \quad (1)$$

где  $C_b$ - средняя скорость перемещения береговой линии;

$T$  –расчетный срок эксплуатации;

$k$ - коэффициент скорости развития излучины, зависящий от степени ее развитости, выражаемой значением угла разворота  $\alpha$ ;

$h$  – наибольшая глубина в расчетном створе;

$h_{cp}$ - среднее значение глубин, наибольших в створе, определенных для всей излучины.

То есть за период эксплуатации 10 лет величина смещения береговой линии составит 22,3 м.

Возможное сползание излучин по течению за рассматриваемый период определяется как  $\alpha * c * T = 2 * 1,3 * 10 = 26$  м.

Стоит отметить, что максимальный плановый размыв происходит в период высоких паводков. Поэтому, в случае прохождения паводка редкой повторяемости, величина размыва может превысить расчетное значение.

Учитывая влияние русловых процессов на рассматриваемые сооружения, необходимо предусмотреть мероприятия по их защите от разрушения. При реконструкции мостового перехода учесть прогноз русловых деформаций. А для сохранения защитной дамбы от размыва необходимо предусмотреть укрепление берега каменной наброской или габионами.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Забелина, Е. Ф. Практическая гидрометрия: учебное пособие / Е.Ф. Забелина, Н.С. Шелковникова. - Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2008. - 160,
2. СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Дата актуализации 12.02.2016
3. Кондратьев Н. Е., Попов И. В., Снищенко Б. Ф. Основы гидроморфологической теории руслового процесса. Л., 1982.

**УДК 635.655 (571.61)**

**ГРНТИ 68.35.31**

**Будин М.Р., Демидова А.А.**

**Научный руководитель – Оборская Ю.В., канд. с.-х. наук,  
доцент, зав. кафедрой общего земледелия и растениеводства  
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО – МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ  
СЕМЯН СОРТОВ СОИ, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В УСЛОВИЯХ  
ЮЖНОЙ ЗОНЫ ПРИАМУРЬЯ**

Проектирование и расчет рабочих органов машин для механизации зернового производства требуют предварительного технологического обоснования элементов их конструкций с учетом технологических свойств зерна. Эти свойства определяются, главным образом, морфологическим строением и физико-механическими свойствами зерен и зерновой массы.

Физические свойства семян имеют большое значение для технологии их хранения. К свойствам, характеризующим отдельные семена, относятся: форма, размеры, масса, выполненность, папусность и сопротивление сжатию, а также коэффициент трения и теплопроводность, что имеет важное значение и для семенной массы, которую характеризуют плотность, скважность, сыпучесть, трение, расслоение (самосортирование) и теплопроводность.

Физико-механические свойства зерна не обладают строгим постоянством и имеют большой диапазон изменчивости в зависимости от многих причин. Они характеризуются довольно большим количеством показателей: форма семян, характер поверхности, абсолютный и удельный вес, стекловидность, гигроскопичность, упругость, щуплость и др.

Как известно, зерно представляет собой сложную биологическую систему, составные его части обладают различными механическими свойствами, то есть способностью сопротивляться разрушению с одновременным изменением формы. Существует много классификаций зерна по его форме, но в основном исследователи используют тип и форму семян по Н.Н. Ульриху [4].

На рисунке 1 изображены пять общих типов, характеризующих геометрическую форму зерна: шаровидная, когда длина, ширина и толщина зерна практически равны или отличаются очень незначительно (горох, просо, сорго и т.д.); чечевицеобразная, когда

ширина равна длине при значительно меньшей толщине (чечевица); эллиптическая, когда толщина равна ширине при значительно большей длине (соя и другие семена бобовых растений); удлиненная, когда все три размера отличны друг от друга (пшеница, рожь, ячмень, кукуруза и т.д.); треугольная, когда все три размера равны или отличны друг от друга, но расположение плоскостей должно

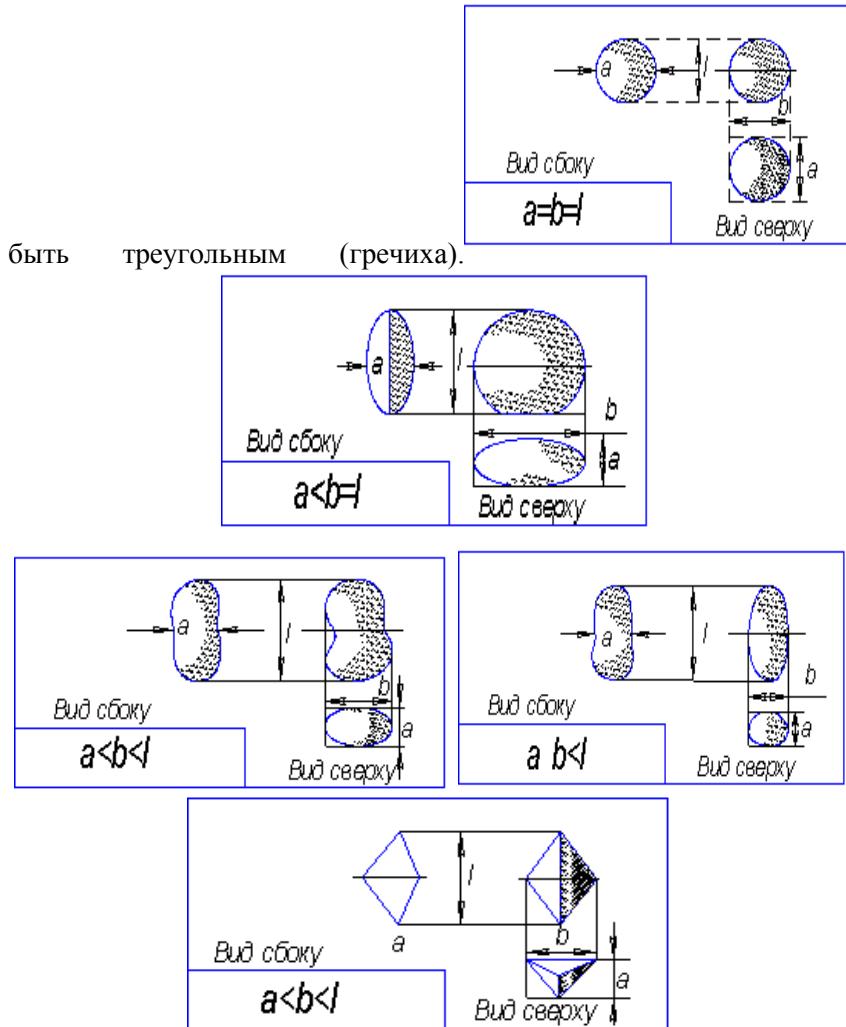


Рис. 1. Типы семян по форме (Н.Н. Ульрих):

I - шаровидные; II - чечевицеобразные; III - эллиптические;  
IV - удлиненные; V - треугольные: а - толщина семян  
(наименьший размер); б - ширина; л - длина.

Форма семян сои разнообразна и характерна для каждого сорта. Она изменяется под влиянием условий роста и созревания семян, от чего зависит степень их выполнения. Семена бывают округло-выпуклые, овальные, овально-удлиненные.

Размер зерна определяют линейными измерениями (длина, ширина, толщина). Термин «крупность» зерна относится только к размерным понятиям, которые не следует отождествлять с понятием «веса» (массы), хотя они и тесно связаны одно с другим. Крупное и мелкое зерно - это категории размерных показателей, а тяжелое и легкое - показатели их весовых отношений.

Наиболее устойчивый размерный признак – длина зерна, а ширина и толщина легко изменяются под воздействием внешней среды. Под влиянием влажности линейные размеры зерна изменяются в неодинаковой мере.

При повышении влажности сильно увеличивается ширина (на 10,8%), толщина (на 6,2%). Наиболее устойчива длина (на 5,2%). Так как микроповреждение влажного зерна больше, чем сухого, то изменение размера зародыша способствует увеличению повреждений зародыша [2].

Наиболее крупные семена отмечены у сорта сои Луч Надежды, у которого в среднем их размер составлял 6 – 6,7 мм. У семян сорта сои Соната по всем изучаемым параметрам был получен наименьший результат (табл. 1).

Таблица 1

Средний показатель размерных характеристик семян сои, мм

Сорт	Длина	Ширина	Толщина
Даурия	5,57	5,94	5,46
Соната	5,81	5,28	4,56
Луч Надежды	6,73	6	5,52

Наибольшая энергия прорастания отмечена у семян сорта сои Даурия, в среднем 81,2 % (табл. 2). Наименьшее значение энергии прорастания (48 %) отмечено у семян сорта сои Луч Надежды при уборке их зерноуборочным комбайном «Палессе».

По лабораторной всхожести лидирующее место также занимает сорт сои Даурия, у которого в контрольном варианте всхо-

жесть составила – 92 %. При уборке данного сорта зерноуборочными комбайнами «Vector» и «Палессе» лабораторная всхожесть была в пределах 88 %. У семян сорта сои Соната в варианте «Амур-Лида» отмечено снижение лабораторной всхожести на 7 % по сравнению с контролем.

Таблица 2

Средний показатель энергии прорастания  
и лабораторной всхожести, %

Вариант	Энергия прорастания	Лабораторная всхожесть
		Даурия
Контроль	85	92
Амур-Лида	77	82
Tucano	76	83
Vector	84	88
Палессе	84	88
Луч Надежды		
Контроль	71	81
Амур-Лида	74	77
Tucano	75	84
Vector	78	81
Палессе	48	76
Соната		
Контроль	60	81
Амур-Лида	50	74
Tucano	77	83
Vector	67	82
Палессе	70	86

Повреждение семян в области рубчика является самым важным аспектом, так как семена с этим повреждением в дальнейшем дают слабую всхожесть и неравномерность всходов семян. В меньшей степени семена сои изучаемых сортов травмировались при уборке комбайнами «Vector» и «Палессе» (табл. 3). Больше всего семена сои травмируются при уборке комбайнами «Амур-Лида» и «Тусано». Исключение составил сорт сои Даурия, повреждение семян которого при уборке комбайном «Tucano» было в пределах 50%, то есть, как и при использовании комбайнов «Vector» и «Палессе».

Изменение влажности в сторону снижения или увеличения сопровождается резким ростом травмирования зерна. В первом

случае это происходит по причине уменьшения сопротивляемости ударным нагрузкам, а во втором – за счет снижения прочности покровных тканей [1]. Минимальное количество травмированных семян в опыте отмечено при кондиционной влажности исходного материала (14%).

Таблица 3

Влияние зерноуборочной техники на повреждение семян сои, %

Вариант	Семена без травм	Семена с повреждением в области рубчика
Даурия		
Контроль	99	1
Амур-Лида	31	69
Tucano	50	50
Vector	51	49
Палессе	43	57
Луч Надежды		
Контроль	95	5
Амур-Лида	30	70
Tucano	35	65
Vector	46	54
Палессе	48	52
Соната		
Контроль	98	2
Амур-Лида	52	48
Tucano	56	44
Vector	52	48
Палессе	60	40

К физико-механическим свойствам семян относятся такие показатели, как масса 1000 семян, плотность, выполненностъ, выравненность, сила роста и другие.

Масса 1000 семян как показатель качества имеет большое значение в семеноводстве. Различают три определения массы семян: масса 1000 семян, плотность семян и натуральная (объемная) масса. Изменчивость массы 1000 семян может характеризовать экологическую пластичность сорта и степень его акклиматизации в тех или иных районах. Чем меньше изменяется этот показатель, тем больше сорт подходит для данного района.

Плотность – показатель содержания запасных веществ в семени. В ряде случаев по плотности оценивают качество семян, например, она может показать степень зрелости и выполненностъ

семян. Зная плотность семян для данного сорта и примеси, можно применять различные способы очистки для получения посевного материала, очищенного надлежащим образом.

Натуральная масса семян зависит от их плотности и влажности. Между плотностью и натуральной массой существует некоторая зависимость, так как на натуральную массу в значительной степени влияют форма, характер поверхности и чистота семян, а также количество и характер примесей.

Выравненные семена способствуют не только получению хороших всходов, но и дружному их появлению, равномерному росту и развитию растений на протяжении всех фаз вегетации.

Всхожесть семян сои зависит не только от условий хранения, но и от степени спелости при уборке и влажности, качества и состояния семенной кожуры, а также химического их состава. Недозрелые семена с высокой влажностью или подвергнутые засухе и плохо выполненные быстрее теряют всхожесть, чем нормально развитые. В случае длительного перестоя сои на корню в дождливую теплую осень всхожесть семян может снижаться до 25 %, а иногда она вовсе утрачивается, хотя внешне семена бывают нормальными. Снижение всхожести при перестое прежде наступает у скороспелых сортов.

Главным фактором, обуславливающим наступление покоя семян, является высокая температура во время их развития и созревания, которая ослабляет их физиологическую активность.

Сила роста – наиболее объективная характеристика их биологических свойств. Проростки из семян с высокой силой роста быстрее растут и укореняются, интенсивнее накапливают сухое вещество за счет лучшего использования запасных питательных веществ и раннего фотосинтеза, что приводит к развитию более продуктивных растений [3].

Все вышеперечисленные показатели будут определены позже и уточнено влияние различной зерноуборочной техники на качество получаемых семян сои сортов Даурия, Луч Надежды и Соната.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тарасенко, А.П. Снижение травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке. ФГОУ ВПО ВГАУ, Воронеж, 2003. - с. 331.
2. Соседов, Н.И. Влажность отдельных зерен пшеницы в период ее уборки / Н.И. Соседов, В.А. Швецова, З.В. Дроздова. - Труды ВНИИЗ, вып. 27, 1954. - С. 5-29.

3. Семенов, А.Н. Физико-механические свойства зерна. Труды Кишиневского СХИ, т. 20., 1959. - С. 311-346.

4. Ульрих, Н.Н. Изменение влажности хлебов на корню в течение суток и уборка комбайном. - Машинно-тракторная станция, 1956, №3, С. 25-28.

**УДК 641**

**ГРНТИ 69.51.35**

**Быков Д.А.**

**Научный руководитель – Ермолаева А.В., канд. техн. наук,  
доцент кафедры технологии переработки продукции  
растениеводства**

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТОВ  
ПЕРЕРАБОТКИ СОИ В ПРОИЗВОДСТВЕ КУЛИНАРНЫХ  
ИЗДЕЛИЙ**

Рост производства комбинированных продуктов во многих странах мира связан не только с экономией животного сырья и рациональным использованием белкового растительного сырья. Одной из основных целей их создания является получение новых продуктов высокого качества, обладающих сбалансированными для различных профессионально-возрастных групп населения медико-биологическими показателями.

При разработке комбинированных продуктов очевидна основополагающая роль медико-биологических аспектов. Поэтому, рассматривая вопрос, по какому принципу и в каких пропорциях применим тот или иной ингредиент в рецептурах таких продуктов, прежде всего, учитывают эквивалентность заменяемого сырья по биологической ценности.

При производстве комбинированных продуктов в качестве белкового сырья широко используется соевое зерно, соевая суспензия, соевая мука, шрот, жмых, и окара.

Одним из вариантов использования соевой суспензии и окары (нерасторимый остаток) может быть его внедрение в производство кулинарных изделий. При этом решаются две глобальные задачи:

- рациональное использование сырья;
- расширение ассортимента.

Цель работы – изучить возможность использования продуктов переработки сои в производстве кулинарных изделий

Задачи:

1. Разработать рецептуру фаршированных блинов с использованием продуктов переработки сои.

2. Определить пищевую и энергетическую ценность продукта.

3. Разработать технологическую схему производства продукта.

Процесс разработки новой рецептуры требует серьезного отношения и огромного опыта разработчиков.

Качественное и детальное изучение состава базовых рецептур кулинарных изделий показывает, что базовая рецептура, служащая прототипом (шаблоном) для изготовления фаршированных блинов, является идеальной только лишь с теоретической точки зрения, в связи с этим нами разработана рецептура фаршированных блинов с использованием продуктов переработки сои.

При составлении рецептуры опытного образца коровье молоко было полностью заменено на соевую супспензию. При составлении начинки мясной фарш был частично заменён соевой окарой в количестве 30, 50 и 70% от массы фарша. В результате проведённых органолептических показателей нами выявлен оптимальный состав рецептуры. Полученные органолептические показатели позволяют сделать вывод, что замена цельного молока в базовой рецептуре на соевую супспензию никак не влияет на органолептические показатели продукта, в то же время 50% замена мясного фарша соевой окарой повышает вкусовые качества готового продукта.

Следующим этапом данной работы является определение пищевой и энергетической ценности разработанного продукта. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1

Пищевая и энергетическая ценность

Наименование продукта	Химический состав			Энергетическая ценность, ккал	Энергетическая ценность с учётом тепловой обработки, ккал
	Массовая доля жира, %	Массовая доля белка, %	Массовая доля углеводов, %		
Блины фаршированные (контрольный образец)	18,4	18,4	8,7	274	246,6
Блины фаршированные (Опытный образец)	10,4	12	8,5	175,6	158,04

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод, что энергетическая ценность опытного образца снизилась практи-

чески на 100 Ккал по сравнению с контрольным образцом. Снижение калорийности позволяет рекомендовать разработанный продукт для диетического питания.

Следующим этапам данной работы является разработка технологии фаршированных блинов с использованием продуктов переработки сои.

Технологией предусматривается следующее. Для производства соевой супензии соевое зерно перед подачей в экстрактор СК-20, промывают и замачивают в воде в течение 12 часов, затем заливают водой в соотношении 1:7, и проводят экстракцию. В процессе экстракции получают гомогенную супензию, которую разделяют на соевую супензию и нерастворимый остаток - окару. Соевую супензию добавляют согласно рецептуре. Полученную смесь взбиваем до однородной консистенции и далее подвергаем тепловой обработке.

При приготовлении начинки составляется комбинированный фарш в соотношении 1:1 окары и мясного фарша. Далее фарш подвергают тепловой обработке (обжариванию) в течение 7 минут.

Анализ органолептических показателей доказал, что, несмотря на внесение продуктов переработки сои, показатели опытного образца по сравнению с контрольным практически не изменились, что доказывает целесообразность использования продуктов переработки сои.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скурихин, И.М. Всё о пище с точки зрения химика / И.М. Скурихин, А.П. Нечаев.- М.: Высшая школа , 1991.-288 с.: ил.
2. Пат. 2206233 Российской федерации С2 7A 23L 1/20?1/48? F 23 Н 1/02 Способ получения белкового продукта/ С.М. Доценко, А.В. Ермолаева и др.: заявитель и патентообладатель Всероссийский науч.-исслед. Ин-т; заявитель. 20.04.01; опубл. 20.06.03. Бюл.№17. 3 с.

**УДК 629. 33**

**ГРНТИ 73.31**

**Вавилов А.И.**

**Научный руководитель – Кузнецов Е.Е., канд. техн. наук,  
доцент кафедры эксплуатации и ремонта транспортно-  
технологических машин и комплексов**

**АДАПТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

**АВТОМОБИЛЯ-САМОСВАЛА КАМАЗ 6520 (65115)**

В линейке грузовых автомобилей семейства Камского автомобильного завода появилась новинка – автомобиль-самосвал КамАЗ 6520(65115). Преимущество новой модели – увеличенный технический ресурс, экономный расход горючего, сниженный на 10% в сравнении с ранее выпускавшими моделями. Наряду с этим увеличены полезные параметры, такие как межэксплуатационный рабочий ресурс, интервал между обращениями в сервисные организации, максимальная грузоподъемность. Так, теперь при весе почти 13 тонн, самосвал сможет перевозить груз максимальной массой до 20 тонн, что относит автомобиль к классу высокой грузоподъемности.

Производитель позиционирует новую модель, как универсальный транспорт для грузоперевозок, который может использоваться в различных отраслях народного хозяйства. Как несомненный плюс модели стоит отметить, что на некоторых моделях реализована возможность разгрузки на три стороны.

Конструкция кузова полностью состоит из металла, что гарантирует ее максимальные жесткость и высокий эксплуатационный ресурс. В целях безопасности зазор между кузовом и кабиной водителя закрывается кузовным козырьком. Для обеспечения поперечной устойчивости гружёного автомобиля используются специальные стабилизационные механизмы. Подъемный механизм кузова – 4-х ступенчатый гидропривод телескопического типа. Водительское место оснащено приводом для удаленного управления выгрузкой.

Опционально, к заказу доступна установка обогрева для платформы, которая предотвратит промерзание грунта при транспортировке при минусовых температурах, где выработка тепловой энергии основана на отработанных газах двигателя. Такой подход не требует отбора мощности и не снижает показатели мощности двигателя. Основные технические особенности предлагаемых моделей представлены на рисунках 1-3.

Силовая установка отвечает требованиям Евро-3, для работы в зимний период устанавливаются жидкостные предпусковые подогреватели. Основные устанавливаемые двигатели-КАМАЗ-740.14-300 л.с., V8 (EURO 3) КАМАЗ-740.63-400 л.с. и CUMMINS ISLe -350 л.с. (Евро-3), мосты разработки Daimler (Германия); КПП ZF16S 1820TO (Германия). В кабине 3 места – водительское и 2 пассажирских. Спальник не предусмотрен. При разработке проекта упор сделан на стабильную работу всех узлов автомобиля в различных условиях работы. Стоит отметить, что все грузовики осна-

щаются колёсными бортовыми редукторами, усиленной рамой. При производстве используется только колесная формула 6x4[3].



Рис.1. Автомобиль КамАЗ- 6520

Колесная формула.6x4  
Снаряженная масса –  
12950 кг;  
Масса перевозимого груза  
– 20000 кг;  
Полная масса автомобиля  
– 33100 кг.  
Двигатель V8 (EURO 1)  
КАМАЗ-740.14-300 л.с.,  
КАМАЗ-740.63-400 л.с.



Рис. 2. КамАЗ 6520-23072- 63

1. С разгрузкой вправо  
2. Универсальный  
Грузоподъемность шасси,  
max – 23900 кг  
Двигатель V8 (EURO 1)  
КАМАЗ- 740.51.320  
Номинальная мощность квт  
(л/с) 235(320)  
при 2200 об/мин



Рис. 3. КамАЗ 6520-19

Снаряженная масса автобиля – 12950 кг;  
нагрузка на переднюю ось – 5230 кг;  
нагрузка на заднюю тележку – 7720 кг;  
Грузоподъемность автомобиля – 14400 (20000) кг;  
полная масса автомобиля – 27500 (33100) кг

Однако, как и все новые модели, автомобили данных модификаций имеют свои заводские недоработки, которые при использовании в условиях Амурской области влекут изменение заявленных эксплуатационных параметров.

Так, при проведении анализа работоспособности по методике исследования надёжности [1] группы автомашин КамАЗ-6520 (65115) в количестве 40 единиц, используемых в предприятиях ООО «Красная Звезда» и ООО «Союз» в течение 5 лет от начала эксплуатации, установлен ряд отказов, произошедших вследствие конструкционных, технологических недоработок, эксплуатационных перегрузок или отсутствия адаптационных мероприятий. Так же определено, что наиболее часто отказы возникали:

- 1) В силовой установке (радиатор интеркулера охлаждения воздуха, радиатор системы охлаждения двигателя, водяной насос системы охлаждения двигателя, топливный насос высокого давления);
- 2) В ходовой части и трансмиссии автомобиля (подшипники колёсных редукторов, втулки балансиров и реактивных тяг);
- 3) В системе дополнительного оборудования поднятия кузова (гидравлический цилиндр поднятия кузова).

Графически анализ зависимости выявленных отказов от срока эксплуатации автомобилей по группам и причины выявленных отказов представлены на рисунках 4-11.



Рис. 4. Анализ отказов по силовой установке КамАЗ-6520 (65115)  
(радиатор интеркулера охлаждения воздуха)



Рис. 5. Анализ отказов по силовой установке КамАЗ-6520 (65115)  
(радиатор системы охлаждения двигателя)



Рис. 6. Анализ отказов по силовой установке КамАЗ-6520 (65115)  
(водяной насос системы охлаждения двигателя)

Предложенные графики отказов, в частности, по радиатору системы охлаждения, показывают, что ремонту в течение 1,5-2 лет эксплуатации подвергалось более 20% автомобилей исследуемой группы, что говорит о системной ошибке в выборе поставщика и низком качестве его продукции. В ходе работы установлено, что

радиаторы были изготовлены ООО «Шадринский автоагрегатный завод». Остальные предложенные зависимости также указывают на значительные недоработки по предлагаемой заводом силовой установке автомобиля.

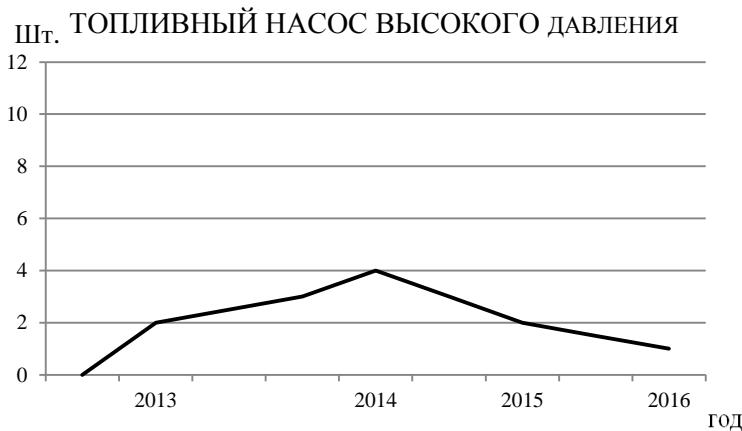


Рис. 7. Анализ отказов по силовой установке КамАЗ-6520 (65115) (топливный насос высокого давления)



Рис. 8. Анализ отказов по ходовой части КамАЗ-6520 (65115) (втулки балансиров)

**Шт. ПОДШИПНИКИ КОЛЁСНЫХ РЕДУКТОРОВ**

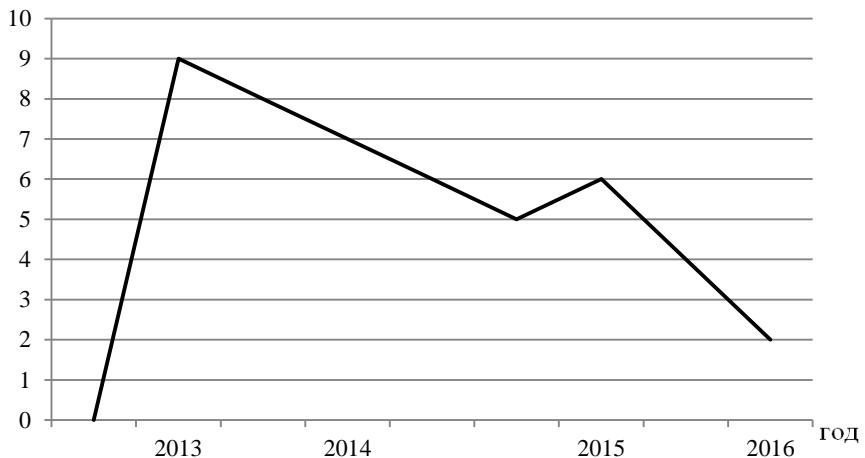


Рис. 9. Анализ отказов по трансмиссии КамАЗ-6520 (65115)(подшипники колёсных редукторов)



Рис. 10. Анализ отказов дополнительного оборудования КамАЗ-6520 (65115) (гидроцилиндр поднятия кузова)



Рис. 11. Анализ причин отказов автомобиля КамАЗ-6520 (65115)

Предложенный графический анализ отказов по автомобилю КамАЗ-6520 (65115) показывает, что, несмотря на улучшенные эксплуатационные показатели, новая модель самосвала Камского автомобильного завода является машиной недоработанной, дающей достаточно большое количество отказов работоспособности, нуждающейся в правильной, грамотной эксплуатации высококвалифицированными специалистами и проведении адаптивных мероприятий для использования в условиях Амурской области [2].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зорин, В. А. Основы работоспособности технических систем: учебник : доп. УМО по образ. / В. А. Зорин. - М.: Академия, 2009. - 203 с.
2. Кузнецов, Е.Е. Пути и методы оптимизации тягово-сцепных свойств энергетического средства/Е.Е. Кузнецов, С.В. Щитов, Е.С. Поликутина // Техника и оборудования для села.-2015.-№ 8.
3. Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту двигателей КамАЗ-740.11-240/740.13-260/740.14-300/740.30-260/740.50-360/740.51-320:ОАО КАМАЗ.- Н.Челны, 2012. - 260 с.

**УДК 631.811.98 + 635.655  
ГРНТИ 68.35.31;68.33.29**

**Власюк П.С.**

**Научный руководитель – Семенова Е.А., канд. биол. наук,  
доцент кафедры экологии, почвоведения и агрохимии  
ВЛИЯНИЕ ПЕСТИЦИДОВ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА  
НА АКТИВНОСТЬ ОКИСЛИТЕЛЬНО–  
ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ СОИ**

Урожаи сои в значительной степени зависят от влияния целого ряда различных факторов. Сою поражает целый комплекс вредных организмов, который насчитывает около 120 видов возбудителей грибных заболеваний, более 20 видов вирусных и 17 видов возбудителей бактериальных болезней. Они поражают семена сои, всходы, стебли, корни, листья, бобы и причиняют большой ущерб этой культуре, так как наряду с уменьшением урожайности происходит и ухудшение качества семян [3].

Современная система защиты растений от болезней основана на применении химических и биологических средств защиты растений. Помимо пестицидов для поддержания оптимальной фитосанитарной обстановки посевов сои и повышения иммунитета применяют биологически активные вещества, влияющие на продуктивность и качество сельскохозяйственных культур.

Воздействие биологически активных препаратов заключается как в подавлении популяций фитопатогенных видов, так и в повышении болезнестойчивости растений, ускорении их роста и развития, что в конечном итоге, приводит к повышению урожайности и получению экологически безопасной продукции [7].

Известно, что в ответ на действие повреждающих факторов в растениях происходит интенсивная генерация активных форм кислорода (АФК), развивается окислительный стресс. В растениях существует многоступенчатая система защиты от чрезмерного образования АФК, которая включает неферментативные антиоксидантные соединения и антиоксидантные ферменты, к которым относятся пероксидаза и каталаза [6].

Изменение состояния антиоксидантной системы сои под действием пестицидов и регуляторов роста изучено недостаточно. В связи с этим цель исследования – определить активность фермен-

тов антиоксидантной системы сои при применении пестицидов и регуляторов роста.

**Объекты и методы исследования.** Объектом исследования служили семена и листья сои сорта Соер 4.

Полевые исследования проводили на опытном поле ФГБОУ ВО Дальневосточного ГАУ (с. Грибское, Благовещенский район), в соответствии с методикой полевого опыта [2]. Посев осуществляли семенами, обработанными препаратами Фундазол, Зеребра Агро и Фертиграйн Старт.

**Схема опыта:**

1. Контроль (обработка водой) (10л/т);
2. Фундазол (3 кг/т);
3. Зеребра Агро (0,1 л/т);
4. Фертиграйн Старт (1 л/т).

Фундазол – системный фунгицид широкого спектра действия. Применяют против многих заболеваний листьев и семян. Препарат используется как против борьбы с болезнями, так и в профилактических целях больше чем на тридцати видах растений в любых климатических поясах. Основное действующее вещество Фундазола – беномил, который проникает в растение через корни или листья растения, где преобразуется в карбендазим – средство, проявляющее высокие фунгицидные свойства [1].

Зеребра Агро – обладает ростостимулирующим и фунгицидным действием. Действующее вещество – коллоидное серебро (500 мг/л) и полигексаметилен бигуанидин гидрохлорид (100 мг/л) [1].

Фертиграйн Старт – жидкий органический биостимулятор, используемый для обработки семян, увеличивающий энергию прорастания и жизнеспособность растений на начальных этапах развития. В состав биостимулятора, кроме аминокислот, входит экстракт из морских водорослей, содержащий фитогормоны – ауксины (ускоряют прорастание семян и прерывают период покоя спящих почек, семян и клубней), цитокинины (необходимы для деления, роста и дифференциации клеток), а также полисахариды – дополнительный источник доступной энергии [1].

В лабораторных условиях проводили определение активности пероксидазы и каталазы в семенах и листья сои.

Активность пероксидазы в растительных объектах определяли по методу Бояркина [4]. Активность каталазы в растительных объектах определяли газометрическим методом [5]. Определение

общего белка в экстрактах проводили методом Лоури [8]. Удельная активность ферментов выражалась в единицах активности на 1 мг белка.

Достоверность результатов оценивали, используя критерий Стьюдента при уровне вероятности  $p \leq 0,05$ .

**Результаты исследования.** Пероксидаза – один из наиболее широко распространенных ферментов растений, обладающий широким спектром действия. Этот фермент рассматривают как важный компонент каталитических систем, участвующих в защите растений от патогенных организмов.

Обработка семян сои пестицидами и стимулятором роста приводят к изменению их пероксидазной активности (табл. 1).

Таблица 1

Удельная активность пероксидазы (ед/мг белка  $\times 10^{-3}$ ) и каталазы (ед/мг белка  $\times 10^{-4}$ ) в семенах сои

Вариант опыта	Пероксидаза	Каталаза
Контроль	$34 \pm 1$	$73 \pm 1$
Фундазол	$3 \pm 0,03$	$60 \pm 3$
Зеребра Агро	$66 \pm 4$	$94 \pm 1$
Фертиграйн Старт	$6 \pm 0,05$	$92 \pm 3$

При обработке Фундазолом и Фертиграйн Старт она снижается в 11 и 6 раз по сравнению с контролем. Обработка препаратом Зеребра Агро, наоборот, приводит к увеличению активности пероксидазы в семенах сои в 2 раза.

Как показали результаты нашего исследования, в ходе онтогенеза сои наблюдается повышение активности пероксидазы в листьях (рис. 1).

Однако в фазах третьего тройчатого листа и цветения в листьях сои, выращенных из семян, обработанных препаратами, активность пероксидазы ниже, чем в контроле. При этом наибольшее снижение наблюдается в варианте с обработкой семян Фундазолом. Низкая активность пероксидазы свидетельствует о снижении устойчивости растений к абиотическим и биотическим стрессам.

В фазе созревания семян было зафиксировано увеличение активности фермента в листьях сои опытных растений относительно контроля. Зарегистрированное нами увеличение ферментативной активности пероксидазы свидетельствует об эффективном разрушении перекиси водорода. Наибольшее увеличение пероксидазы

отмечено в вариантах с обработкой семян препаратами Фертигрейн Старт и Зеребра Агро. Наименьшая активность выявлена при обработке семян Фундазолом.

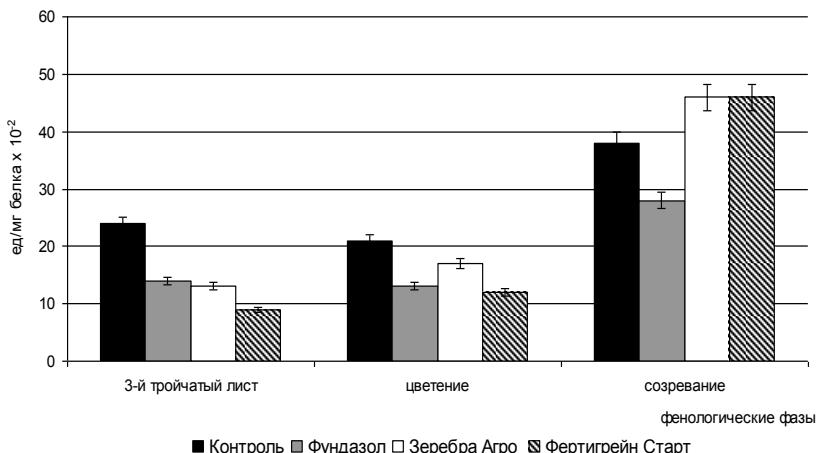


Рис.1. Удельная активность пероксидазы в листьях сои по фазам развития,  $\text{ед}/\text{мг белка} \times 10^{-2}$

Одним из важных ферментов антиоксидантной защиты является каталаза, которая катализирует реакцию превращения перекиси водорода в воду и кислород.

Обработка семян препаратами Зеребра Агро и Фертигрейн Старт приводит к увеличению в них активности каталазы соответственно на 29-26% по сравнению с контролем. Обработка Фундазолом привела к снижению активности каталазы в 1,2 раза, это свидетельствует о том, что данный пестицид инактивирует деятельность фермента (табл. 1).

Анализ динамики каталазной активности в листьях сои в процессе роста и развития растения показал её изменчивость. В фазе третьего тройчатого листа активность каталазы в листьях растений, выращенных из семян, обработанных препаратами, была ниже, чем в контроле (рис. 2).

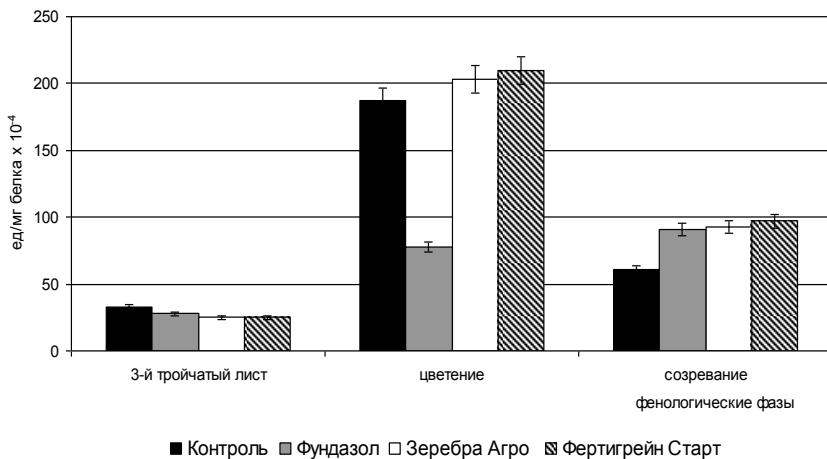


Рис. 2. Удельная активность каталазы в листьях сои по фазам развития, ед/мг белка  $\times 10^{-4}$

Самые высокие показатели активности каталазы отмечены в фазе цветения. В листьях растений, выращенных из семян, обработанных Фертиграйн Старт и Зеребра Агро, активность увеличивается на 12% по сравнению с контролем, и только в опыте с Фундазолом активность каталазы снижается в 2 раза.

К концу периода вегетации, в фазе созревания семян, активность каталазы в листьях, выращенных из семян, обработанных препаратами, выше, чем в контроле на 50-60%.

Таким образом, фитотоксичное действие на растения сои оказала обработка семян Фундазолом. Регуляторы роста, Фертиграйн Старт и Зеребра Агро, способствовали повышению активности окислительно-восстановительных ферментов в семенах и листьях в отдельные фазы развития сои.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2014 год. изд. офиц. [Текст] – М., 2014. – 801 с.
- Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта [Текст] /Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 416 с.

3. Заостровных, В.И. Вредные организмы сои и система фитосанитарной оптимизации её посевов: монография [Текст] / В.И. Заостровных, Л.К. Дубовицкая; под ред. В.А. Чулкиной. – Новосибирск, 2003. – 582 с.
4. Малый практикум по физиологии растений [Текст] / под ред. А.Т. Мокроносова. – М.: МГУ, 1994. – 184 с.
5. Плешков, Б.П. Практикум по биохимии растений [Текст] / Б.П. Плешков. – М.: Колос, 1985. – 255 с.
6. Полесская, О.Г. Растительная клетка и активные формы кислорода: учебное пособие [Текст] / О.Г. Полесская; под ред. И.П. Ермакова. – М.: Книжный Дом Университета, 2007. – 140 с.
7. Экологические основы биологической защиты овощных культур в теплицах Приморского края [Текст] / под ред. Ф.Я. Яркулова, В.А. Павлюшина. – Санкт-Петербург. Владивосток, 2006. – 183 с.
8. Lowry, O.H. Protein measurement with the Folin phenol reagent / O.H. Lowry et al. // J. Biol. Chem. – 1951. – Vol. 193, N 1. – P. 265 – 275.

**УДК 620.93  
ГРНТИ 44.31.29**

**Волуцкий В.А.  
Научный руководитель – Дубкова Е.С.,  
доцент кафедры электроэнергетики и электротехники  
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГАЗИФИКАЦИИ  
БЛАГОВЕЩЕНСКОЙ ТЭЦ**

Для достойного развития любого города необходимы энергия и тепло. Чтобы наш город процветал, нам нужно уже сейчас задуматься о перспективах внедрения современных технологий. Под современными технологиями понимается прирост мощностей в электроэнергетике с минимальными финансовыми затратами и вредными выбросами в атмосферу, без вреда экологии.

Альтернативой в данном вопросе может стать газификация Благовещенской ТЭЦ, создание новых современных энергоблоков, благодаря проекту «Сила Сибири».

Природный газ как топливо для электростанций доступен практически во всех промышленных зонах городов России. По состоянию на первый квартал 2016 года показатель газификации в Российской Федерации составил 66,2%.

Строительство тепловых электростанций, работающих на природном газе, требует относительно малых инвестиций – в сравнении с электростанциями, работающими на других видах топлива, таких, как уголь, уран, водород.

Строительство газовой электростанции занимает всего 14–18 месяцев. На строительство современной угольной электростанции уйдет 54–58 месяцев. Для того чтобы воздвигнуть атомную электростанцию (АЭС), потребуется не менее 56–60 месяцев.

Часто можно прочесть, что запасы газа исчерпаемы, но это не так. Газа хватит не только на наш век. Газ не кончится ни при жизни наших детей, ни при жизни их внуков. По оценке Международного энергетического агентства, при существующих темпах добычи газа уже открытых запасов этого топлива хватит на 130 лет добычи. Речь идет о запасах газа, добыча которых возможна и экономически эффективна при существующем уровне технологий. Объем газовых запасов оценивается в 400 трлн. м<sup>2</sup>.

Извлекаемые запасы нетрадиционного газа (такого, как газ в плотных породах, сланцевый газ и угольный метан) составляют еще не менее 380 трлн.м<sup>2</sup>. По мере развития технологий их добыча становится все более реальной. Таким образом, уже обнаруженных запасов газа хватит примерно на 250 лет. При этом постоянно совершенствуются методы разведки, что позволяет наращивать запасы.

Газ – самое доступное и экономически оправданное решение для производителей и потребителей электроэнергии, считающих деньги.

Вероятно, что когда-нибудь альтернативные источники энергии заменят ископаемые виды топлива, но это произойдет не скоро. Например, для того, чтобы на энергию ветра пришлось 10% мирового энергопотребления, необходимо от 1 млн. до 1,5 млн. ветровых турбин. Для того чтобы просто разместить эти ветрогенераторы, понадобится площадь размером 550 000 км<sup>2</sup>. Это равно площади Ханты-Мансийского автономного округа или самой крупной европейской стране – Франции.

Проблема не только в площади: альтернативные источники – не самое лучшее решение с точки зрения бизнеса. Альтернативные источники энергии пока экономически несостоительны. Самый экономически эффективный вид топлива на сегодня – это газ. Газ позволяет получать более дешевую электроэнергию, в сравнении с альтернативной энергетикой.

Для потребителей электроэнергии, в целях полного исключения, либо значительного снижения платежей по тарифам и повышения энергоэффективности, предлагается строительство тепловых газовых электростанций, рассчитанных на стабильную и непрерывную работу.

При эксплуатации средний расход газа на производство 1 кВт электрической мощности в час составляет в среднем всего лишь 0,29 м<sup>3</sup>. Таким образом, из одного кубического метра природного газа (стоимостью 3 р. за 1 м<sup>3</sup>) газовые тепловые электростанции вырабатывают 3 кВт электричества и 3–6 кВт бесплатной тепловой энергии.

Себестоимость 1 кВт электроэнергии полученной от автономной электростанции составляет 1,5 рубля.

Газ – существенно более чистое топливо, чем любой другой углеводородный энергоноситель. При сгорании газа выделяется меньше углекислого газа по сравнению с другими традиционными источниками, например, углем. Это, соответственно, оказывает гораздо меньшее негативное воздействие на окружающую среду. Современная газовая электростанция практически не имеет вредных выбросов в атмосферу и в этом смысле ее эмиссии схожи с подобными показателями обычных газовых плит. Заблуждением многих людей является ошибочное мнение о якобы абсолютно чистых альтернативных источниках энергии. Ветровые, геотермальные и гидроэлектростанции тоже наносят свой ущерб окружающей среде и порой немалый.

Для ТЭЦ переход с угля на газ способствует резкому сокращению объемов выбросов углекислого газа в атмосферу. Газ имеет большую теплоту сгорания, чем уголь. В результате замена угольных мощностей на газовые ТЭЦ дает снижение выбросов СО<sub>2</sub> на 50–70%.

На данном этапе развития тепловой энергетики парогазовый цикл наиболее эффективный и экологически безопасный способ

комбинированного производства тепловой и электрической энергии.

От оборудования предыдущих поколений ПГУ отличается высокой экономичностью, низким уровнем выбросов вредных веществ и высокой маневренностью, то есть способностью достаточно быстро менять нагрузку в соответствии с потребностями энергосистемы.

Чтобы оценить эффективность газовых ТЭЦ, нужно учитывать их преимущества и недостатки.

Преимущества парогазовой установки (ПГУ):

- Парогазовые установки позволяют достичь более высокого КПД. (Электрический КПД парогазовой установки составляет 50-58%, тогда как паросиловой 35-38%).
- Низкая стоимость единицы установленной мощности.
- Парогазовые установки потребляют существенно меньше воды на единицу вырабатываемой электроэнергии по сравнению с паросиловыми установками.
- Короткие сроки возведения (9-12 мес.).
- Нет необходимости в постоянном подвозе топлива ж/д или морским транспортом.
- Более экологически чистые, в сравнении с паротурбинными установками.

Недостатки ПГУ:

- Необходимость осуществлять фильтрацию воздуха, используемого для сжигания топлива.
- Ограничения на типы используемого топлива. Как правило, в качестве основного топлива используется природный газ, а резервного – дизельное топливо. Отсюда вытекает необходимость строительства недешевых коммуникаций транспортировки топлива – трубопроводов.

По поводу эффективности можно сказать, что современные ТЭЦ, работающие по циклу ПГУ, работают только на газе. В ПГУ установлена газовая турбина, и именно в ней происходит сжигание топлива, а не в котле, как на старых электростанциях. Угольную пыль там сжечь невозможно.

В развитие идеи ПГУ было предложено использовать газогенератор для получения горючего газа из угля, биомассы и прочего. Применение угля в качестве топлива в ПГУ возможно в установках с внутрицикловой газификацией угля. Из угля можно получить

синтетический газ, на котором уже могут работать некоторые зарубежные образцы газовых турбин.

Работа парогазовой установки основана на использовании для производства электроэнергии не только пара, как в паросиловом цикле, но и продуктов сгорания топлива. Как правило, природного газа. То есть, ПГУ состоит из двух ступеней или блоков: газотурбинного и паросилового.

Принцип работы ПГУ: топливо (газ) поступает в камеру сгорания газовой турбины, туда же подается очищенный воздух – смесь поджигается. Продукты сгорания врачают газовую турбину. Вращение передается на ротор генератора, где происходит первый цикл выработки электроэнергии. Затем, все еще сохраняя температуру, продукты горения поступают в котел-утилизатор теплообменник противоточного типа, предназначенный для производства пара за счет тепла горячих газов. Котел-утилизатор представляет собой шахту прямоугольного сечения с размещенными в ней поверхностями нагрева – трубами, внутрь которых подается вода. Образующийся пар вращает паровую турбину с присоединенным к ней генератором – это вторая ступень выработки электроэнергии. Из паровой турбины часть отработанного пара поступает в конденсатор, где вновь превращается в воду и направляется в котел-утилизатор. Другая часть отработанного пара поступает в сетевой подогреватель – теплообменник, где за счет высокой температуры пара нагревается вода, поступающая затем в систему отопления и горячего водоснабжения потребителей.

Техническое перевооружение ТЭЦ осложняется необходимостью обеспечения надежного и бесперебойного теплоснабжения потребителей в течение всего периода замены оборудования. Опыт проектирования показывает, что использование чисто бинарных энергоблоков парогазовых установок для замены существующего оборудования очень сложно. Это объясняется трудностями размещения такого энергоблока в существующем главном корпусе, что неминуемо приводит к снижению мощности теплоснабжения в течение не менее 36 месяцев (с учетом демонтажа действующего оборудования). Поэтому при реконструкции ТЭЦ актуальным является установка газотурбинных надстроек, которые позволяют практически полностью сохранить компоновку главного корпуса, тепловую схему, а в ряде случаев и основное оборудование. Существенную роль играют и более низкие капитальные вложения по сравнению с внедрением бинарных схем, оказывающие положи-

тельное влияние на снижение стоимости вырабатываемой электрической и тепловой энергии.

Поэтому применение схемы модернизации путем газовой надстройки существующей схемы ТЭЦ является актуальной задачей.

За счет использования технологии комбинированного цикла Благовещенская ТЭЦ будет иметь значительно более высокую производительность и эффективность, по сравнению с расширением станции на традиционном топливе. Реализация проекта модернизации позволит снизить негативные воздействия на окружающую среду, за счет сокращения выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ и парниковых газов.

Новые мощности с внедрением ПГУ на Благовещенской ТЭЦ должны стать одним из приоритетных проектов по повышению электрической и тепловой энергии в Амурской области.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Первомайская ТЭЦ [Электронный ресурс] АО Первомайская ТЭЦ - Режим доступа: [www.youtube.com/watch?v=MBKYdyo5Gr0](http://www.youtube.com/watch?v=MBKYdyo5Gr0)
2. БТЭЦ – Благовещенская ТЭЦ [Электронный ресурс] АО «Благовещенская ТЭЦ - Режим доступа: <http://blgtec.ru/>
3. Эффективность внедрения парогазовых технологий на действующем оборудовании ТЭС [Электронный ресурс] Ассоциация «Открытая наука - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-vnedreniya-parogazovyh-tehnologiy-na-deystvuyuschem-oborudovanii-tes>

**УДК 641**

**ГРНТИ 65.59.29**

**Вольская А.А.**

**Научный руководитель – Гавrilova Г.А., д-р ветеринар. наук.**

**ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЖЕЛИРОВАННОГО  
ДЕСЕРТА ИЗ ПЛОДОВ КАЛИНЫ КРАСНОЙ**

Ягоды, плоды, овощи – источники биологически активных веществ, особенно витаминов, макро- и микроэлементов, которые содержатся в них в легкоусвояемой форме и в оптимальных для организма человека соотношениях. Пищевые волокна этих расти-

тельных продуктов выгодно отличаются от зерновых, так как в большинстве своем частично растворимы в процессе технологической обработки.

Калина, благодаря своему химическому составу и полезным для организма человека свойствам, занимает особое место в медицинской и пищевой отраслях. Поэтому использование плодов калины в виде добавки к пищевым продуктам является перспективным и актуальным для создания функциональных продуктов питания.

Цель работы – разработать технологию изготовления желированного десерта на основе пюре из ягод калины красной с целью обогащения готового продукта биологически активными веществами.

#### **Задачи, поставленные на изучение:**

1. Разработать технологию изготовления желированного десерта на основе плодов калины красной.
2. Изучить показатели пищевой и энергетической ценности желированного десерта на основе плодов калины красной
3. Определить витаминный состав ягод калины и в желированном десерте.
4. Составить калькуляционную карту желированного десерта.

В своей работе мы предлагаем использовать ягоды калины – как сырье для приготовления такого десерта как желе. Это всеми излюбленное лакомство является еще и очень полезным. Родина желе - Франция. Состав ягод калины богат минеральными элементами и углеводами. (С.Я. Корячкина и др., 2013).

*Методы исследования.*  $\beta$ -каротин в ягодах и образце желе определяли фотометрическим методом, основанным на растворении каротина в петролейном эфире или бензине. Для измерений использовали спектрофотометр Spekol MK-6E. Отбор проб проводили по ГОСТ 13496.0-80, ГОСТ 13586.3-83, ГОСТ 13979.0-086, ГОСТ 27262-87 (Ларова Г.П. и др., 2006). Содержание рутина изучали методом, принцип которого основан на способности витамина Р окисляться перманганатом калия, витамин С – методом Тильманса. Для определения содержания витамина Е была подобрана методика, основанная на измерении оптической плотности растворов, содержащих разное количество витамина Е. В качестве стандарта использовали наиболее частую и активную форму витамина Е

(стандарт-титр-ДЛ-альфа-Токоферол (амп. 100 мл). Оптическую плотность измеряли на спектрофотометре Spekol MK-6E.

В состав желе «Калинового» входят калина красная, вода, сахар, желатин. Из перебранных и промытых ягод отжимают сок и хранят его на холоде. Оставшуюся мезгу заливают горячей водой и варят 5-8 минут. Отвар процеживают, добавляли сахар, нагревали до кипения, удаляли с поверхности сиропа пену, затем добавляли подготовленный желатин, дополнительно добавляли ягодный сок, перемешивали.

Затем разливали в порционные формочки и оставляли на холоде при температуре от 0 до 8° С в течение 1,5 - 2 ч для застывания.

Перед отпуском форму с желе (на 2/3 объема) погружали на несколько секунд в горячую воду, слегка встряхивали и выкладывали желе в креманку или вазочку.

Отпускают желе по 100 г на порцию с соусом, сиропом плодовым или ягодным натуральным (по 20 г на порцию) или со взбитыми сливками (20-30 г на порцию).

*Результаты исследования.* Содержание витаминов в ягодах калины красной и образце желированного десерта представлено в таблице 1.

Таблица 1

Содержание витаминов в ягодах калины красной и образце желированного десерта, мг/%

Показатели	Исследуемые образцы		Суточная потребность организма человека в витаминах, мг
	ягоды калины красной	желе, приготовленное на основе плодов калины красной	
β - Каротин	28,21	26,5	43
Витамин Р	129,6	100,8	35-50
Витамин С	45,4	44,0	70-100
Витамин Е	0,9	0,87	8,7

Анализируя таблицу 1, следует отметить, что желе «Калиновое» обогащено каротином, который благотворно влияет на организм человека. При употреблении 100 г желе «Калинового» в организм поступает 2,6 мг каротина, что равно 43% его суточной потребности. Желе «Калиновое» обогащено витамином Р. Следовательно, его

можно употреблять как в лечебных целях, так и для профилактики сердечно – сосудистых заболеваний, возникающих при недостатке витамина Р. Потребность в витамине С составляет 70-100 мг/сут. При употреблении 100 г желе мы получаем 50% требуемого суточного количества витамина С, биологическая роль которого огромна для нашего организма. Потребляя 100 г желе «Калинового», мы получаем 8,7% суточной потребности витамина Е.

*Пищевая ценность.* Пищевая ценность продукции характеризуется содержанием белков, жиров, углеводов, энергетическая – калорийностью в 100 г блюда (изделия). Расчет проводили согласно требованиям «Методических указаний по лабораторному контролю качества продукции общественного питания» на основании таблиц химического состава пищевых продуктов, разработанных Институтом питания Академии медицинских наук Российской Федерации (Козьмина И. М., 1971) и собственных исследований. Показатели пищевой и энергетической ценности желированного десерта, приготовленного на основе ягод калины красной, представлены в таблице 2.

Таблица 2  
Пищевая и энергетическая ценность пюре ягод калины без сахара  
и желированного десерта на основе плодов калины красной

Показатели	Пюре ягод калины без сахара	Желированный десерт на основе ягод калины
Углеводы, г/100 г	8,36±0,43	12,72±0,71
Энергетическая ценность, кКал	33,44	61,38

Из таблицы 2 следует, что пищевая ценность желе представлена углеводами, в числе которых природные сахара ягод калины красной. Энергетическая ценность пюре из ягод калины в 100 г. составляет 33,44, а желированного десерта - 61,38 кКал.

Далее была определена экономическая эффективность производства желированного десерта на основе плодов калины красной. Калькуляционная карта представлена в таблице 3.

Таблица 3

Калькуляционная карта желированного десерта, приготовленного на основе ягод калины красной

Наименование ингредиента	Вес брутто, кг	Цена за 1 кг, р.	Себестоимость на 1 порцию, р.	Себестоимость на 100 порций, р.
Калина красная	0,126	80,0	10,08	1008,0
Желатин	0,030	800,0	24,0	2400,0
Сахар	0,120	45,0	5,4	540,0
Себестоимость блюда	-	-	39,48	3948,0
Наценка 150%	-	-	59,22	5922,0

Расчеты показали, что себестоимость желированного десерта, приготовленного на основе ягод калины красной, составляет на одну порцию 59,22 р.

**Заключение.** В результате исследований разработана технология желированного десерта на основе пюре из ягод калины красной. Пищевая ценность желированного десерта представлена углеводами в количестве  $12,72 \pm 0,71$  г/100 г. Энергетическая ценность готового продукта составляет

61,38 кКал. Это говорит о невысокой калорийности изделия, что позволяет рекомендовать его в качестве диетического продукта. Экспериментально подтверждено наличие в желированном десерте провитамина А (26,5 мг/кг), витамина Р (100,8 мг/100 г), витамина С (44 мг %), витамина Е (0,87 мг %).

Обосновано изготовление желированного десерта с использованием ягод калины красной как поливитаминного и диетического продукта.

Таким образом, выполнение работы позволило рационально использовать местное ягодное сырье и расширить ассортимент десертных продуктов, обогащенных биологически активными веществами.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дроздова, Т.М. Физиология питания [Текст]: Учебник / Т.М. Дроздова, П.Е. Влошинский, В.М. Позняковский.- Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2007. -352 с.
- Иванов В.Д., Ладыгина Е.Я. Изучение химического состава плодов калины обыкновенной Viburnum opulus L.ll Фармация. 1983. - Т. 32. - № 3. - С. 13-15.

3. Козьмина, И.Н. Биохимия хлебопечения / И.Н. Козьмина/ М.: Пищевая промышленность, 1971.- С.53.с.
4. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных изделий / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. – СПб. [Текст]: ГИОРД, 2013. – 528 с.
5. Мелькина, Г.М. Введение в технологии продуктов питания. Лабораторный практикум / Г.М. Мелькина, О.М. Аношина, Л.А. Сапронова.- М.: КолосС, 2007. – 248 с.

**УДК 631.41 (571.61)**

**ГРНТИ 68.05.43**

**Воробьева Н.Ю.**

**Научный руководитель – Прокопчук В. Ф., канд. с.-х. наук,**

**доцент кафедры экологии, почвоведения и агрохимии**

**АГРОХИМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОЧВ ПАШНИ**

**ХОЗЯЙСТВ ТАМБОВСКОГО РАЙОНА**

**АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ключевую роль в наблюдении за состоянием окружающей среды и для восстановления свойств почв играет агрохимический мониторинг, включающий в себя обслуживание земель сельскохозяйственного назначения [4]. Агрохимическому обследованию подлежат все виды земель сельскохозяйственного назначения – пашни, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения[2].

Структура сельскохозяйственных угодий представляет собой процентное соотношение отдельных видов сельхозугодий в общей площади [1]. Изменения в структуре используемых хозяйств произошли между пашней и залежью. ОАО «Димское» за 5 лет увеличило площадь пашни практически на 3 тыс. гектаров, а ОАО «Ленинское» – на 4,5 тыс. гектаров. Это обусловлено распашкой тех земель, которые долгое время находились в залежи.

Цель работы: сравнить плодородие пашни, пребывавшей около 20 лет в залежи, и непрерывно использованной пашни двух хозяйств Тамбовского района Амурской области.

**Объекты и методы исследований**

Объект исследования – результаты агрохимических обследований почв ОАО «Димское» и ОАО «Ленинское» Тамбовского

района. Для анализа, по каждому хозяйству были взяты агрохимические характеристики почв 10 старопахотных полей и 10 полей, введенных в севооборот после 20-ти летнего нахождения в залежи. Классификация по показателям выполнена согласно методических указаний [3] с использованием данных агрохимических обследований, выполненных САС «Амурская».

#### Результаты исследований

Открытое акционерное общество «Димское» расположено в с. Новоалександровка Тамбовского района Амурской области. Хозяйство является акционером Иркутского масложиркомбината. Основным видом деятельности является выращивание масличных культур.

Открытое акционерное общество «Ленинское» находится в с. Толстовка Тамбовского района Амурской области. Основным видом деятельности организации является выращивание зерновых и зернобобовых культур.

Предшествующими исследователями [6] установлено, что большие площади земель в 90-е годы и начале 2000-х преbyвали в залежи. В таблице 1 представлен перечень полей и площадь, взятые для исследования.

Таблица 1

Номера и площади полей, выбранных для исследования

ОАО «Димское»		ОАО «Ленинское»					
старопахотные поля		залежные поля		старопахотные поля		залежные поля	
№ поля	площадь	№ поля	площадь	№ поля	площадь	№ поля	площадь
I-1	290,0	I-1	164,0	I-1	114,5	I-1	39,8
II-1	252,0	IV-1	53,0	II-1	386,0	III-1	388,0
IV-2	347,0	II-2	57,0	IV-1	376,0	IV-2	84,2
I-к	202,0	II-3	107,0	V-1	327,0	IV-2	94,0
3г	86,0	III-3	60,0	I-2	300,0	X-2	73,9
III-3	201,0	IV-3	57,0	II-2	300,0	IV-к	100,7
IV-3	339,0	I-5	23,0	V-2	95,0	II-о	54,0
V-3	551,0	III-5	33,0	VI-2	316,0	III-с	73,0
I-5	502,0	V-5	27,0	VII-2	57,2	6г	35,1
V-5	368,0	26-31г	125,1	IIк	202,0	л.ск.	5,9

При обработке результатов, полученных при сравнении старопахотных и залежных земель ОАО «Димское», выявлено, что залежные земли имеют большую долю почв высокой степени кислотности (61%).

По гидролитической кислотности большая доля залежных земель относится к кислым почвам (рис. 1).

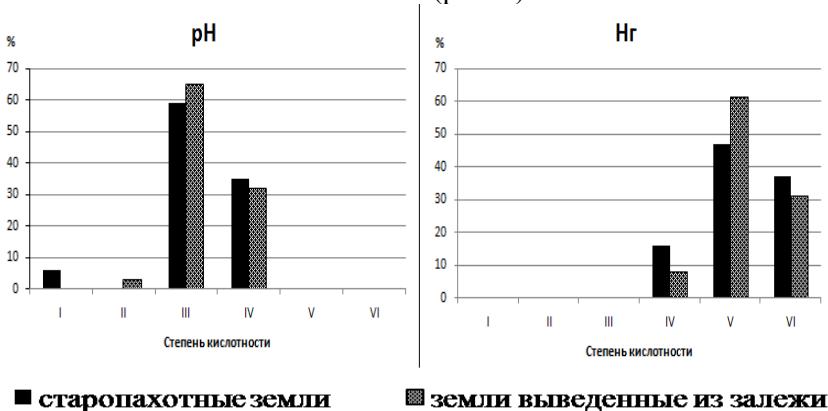


Рис. 1. Распределение земель, находящихся в залежи и использовавшихся непрерывно, по классам кислотности

С выведением земель из залежи в пашню были вовлечены почвы с высокой суммой поглощенных оснований (V группа), площадь почв с повышенной суммой поглощенных оснований (IV группа) не изменилась (рис. 2).

Плодородие почвы в большой мере определяется содержанием гумуса. После распашки залежи появились почвы с повышенным содержанием гумуса (IV класс).

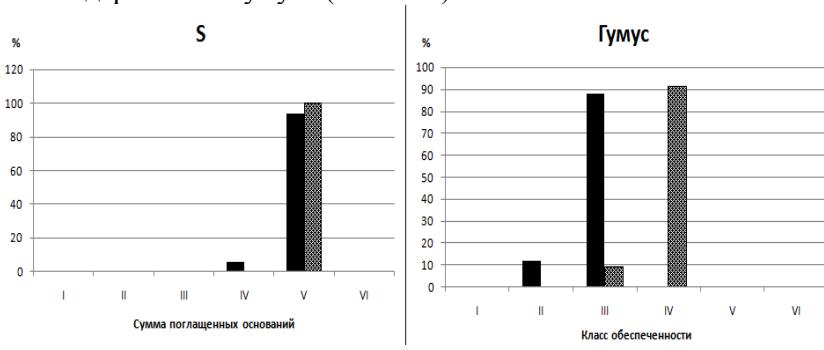


Рис. 2. Распределение залежных и старопахотных земель по сумме поглощенных оснований и степени гумусированности

Агрохимическое обследование выявило различное содержание подвижного фосфора ( $P_2O_5$ ) в почвах хозяйства. В залежных землях произошло снижение доли второго и увеличение третьего классов обеспеченности этим элементом. Не менее важное значение для жизни растений имеет калий. По результатам проведенных исследований почв со средней степенью обеспеченности в залежи больше, а с повышенной и высокой – меньше, чем в старопахотных почвах. (рис. 3).

В залежных землях ОАО «Ленинское» средне- и слабокислых почв меньше, а близких к нейтральным и нейтральных больше, чем в старопахотных, что благоприятно для роста и развития растений. Но по сравнению со старопахотными, залежные земли отличаются большой долей почв с высокой степенью гидролитической кислотности (рис. 4).

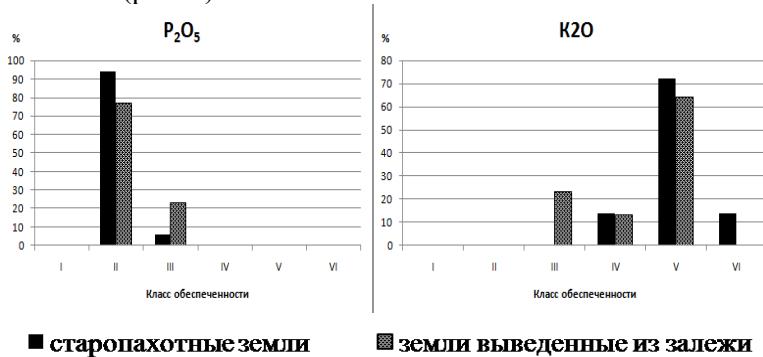


Рис. 3. Распределение земель, находящихся в залежи и использовавшихся непрерывно, по классам обеспеченности подвижными формами фосфора и калия

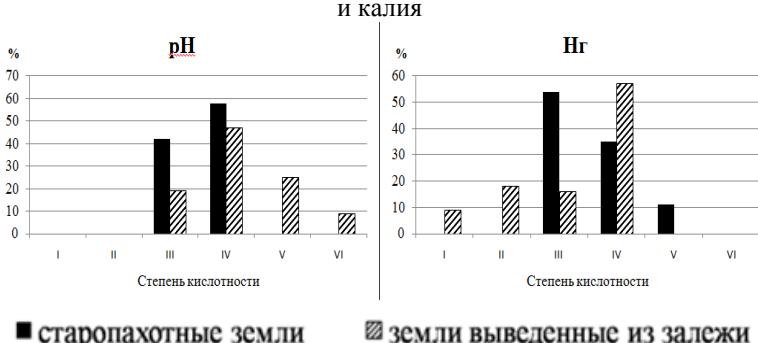
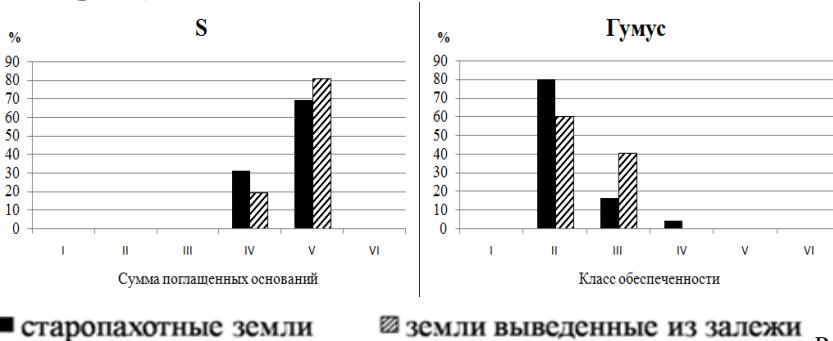


Рис. 4. Распределение земель, находящихся в залежи и использовавшихся непрерывно, по классам кислотности

По сумме поглощенных оснований прослеживаются незначительные изменения по каждому классу обеспеченности.

В почвах залежных земель содержание второго класса гумусированности меньше, а третьего – больше, чем в старопахотных почвах (рис.5).



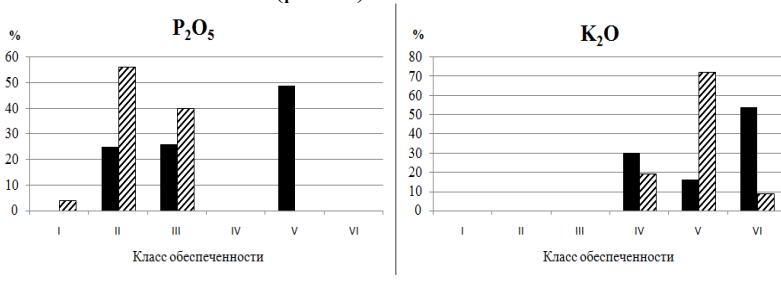
■ старопахотные земли

▨ земли выведенные из залежи

Рис.

5. Распределение земель, находящихся в залежи и использовавшихся непрерывно, по сумме поглощенных оснований и степени гумусированности

Также доли низкого и среднего класса обеспеченности почв подвижным фосфором в залежи выше, чем в почвах пашни, но нет почв, высокого обеспеченных фосфором, хотя в старопахотных почвах на долю этого класса приходится половина всех земель. По содержанию калия в почвах наблюдается иная картина. По результатам проведенных исследований доля четвертого и шестого классов обеспеченности залежных почв калием ниже, а высокой степени обеспеченности – выше (рис. 6)



■ старопахотные земли

▨ земли выведенные из залежи

Рис.6. Распределение земель, находящихся в залежи и использовавшихся непрерывно, по классам обеспеченности подвижными видами фосфора и калия

В почвах ОАО «Димское», за счет введения залежных почв, происходит увеличение доли кислых сильнокислых почв во всем хозяйстве. После 2008 г. в течение 5 лет в структуру пашни вошли почвы с повышенным содержанием гумуса. Во вновь введенных в пашню почвах ОАО «Ленинское» наблюдается наличие близких к нейтральным и нейтральных почв и значительное снижение доли кислых и слабокислых почв. В почвах залежных земель доля почв с низким содержанием гумуса снижается, а доля со средним содержанием гумуса повышается.

### **Заключение**

Во вновь распаханных землях ОАО «Димское» наблюдается существенное увеличение доли почв со средним содержанием подвижного фосфора и уменьшение доли низкого содержания этого элемента. Наличие подвижного калия в старопахотных почвах, изменяется от повышенного до очень высокого (IV-VI класс), а в залежных землях изменение происходит от среднего класса обеспеченности до высокого (III-V класс).

В залежных землях ОАО «Ленинское», доля почв с низким содержанием гумуса снижается, а доля со средним содержанием гумуса повышается. В почвах, выведенных из залежи, содержание фосфора ниже (преобладание почв II и III группы обеспеченности), и отсутствуют почвы с высоким содержанием этого элемента. Поэтому целесообразно применять фосфорные удобрения на полях, выводимых из залежи.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Вальков, В.Ф. Экология почв: Учебное пособие для студентов вузов. Часть 1. Земельный фонд и плодородие почв. [Текст] / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. – Ростов-на-Дону: УПЛ РГУ, 2004. – 36 с.
2. Драган, Н.А. Мониторинг и охрана почв. Учебное пособие. [Текст] / Н.А. Драган. – Симферополь: Изд-во ТНУ, 2008. – 172 с.
3. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения / под ред. Л.М. Державин. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 240 с.
4. Мотузова Г.В. Экологический мониторинг почв. [Текст] / Г.В. Мотузова, О.С. Безуглова. – М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2007. – 237 с.

5. Прокопчук, В.Ф. Почвы Зейско-Буреинской равнины и их трансформация в процессе сельскохозяйственного использования /В.Ф. Прокопчук //Зейско-Буреинская равнина: проблемы устойчивого развития. Материалы Амурской научно – практической конференции, 17-18 декабря, 2001 г. – Благовещенск, 2001. – С. 64-71.

**УДК 368.9  
ГРНТИ 06.73.65**

**Гаврилова Е.В.**

**Научный руководитель – Мясоедов С.А., д.э.н., доцент,  
профессор, заведующий кафедры бухгалтерского учета,  
статистики, анализа и аудита**

**АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМ  
АГРОСТРАХОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

В настоящее время страхование сельскохозяйственных рисков в России является главной проблемой в агропромышленном комплексе.

Агропромышленный комплекс обеспечивает важнейшую потребность человека в продуктах питания и является одной из главных составных частей экономики России. Уровень продовольственной безопасности государства и социально-экономическую обстановку в обществе определяет развитие АПК. Сельское хозяйство является центральным звеном агропромышленного комплекса [5].

При страховании урожая, за счет страховых выплат осуществляется возмещение затрат в неблагоприятные годы по выращиванию сельскохозяйственных культур. Помимо этого, обеспечивается возврат кредитов в банки, и следствием является устойчивость всего цикла сельскохозяйственного производства.

Основной причиной, по которой в настоящее время агрострахование не стало эффективным инструментом финансовой защиты в исследуемой отрасли, это недостаточная информированность производителей сельскохозяйственной продукции о его возможностях. Из-за этого на этапе заключения договора страхования зачастую неверно оценивается уровень страхового покрытия. В результате урегулирования убытка сельхозпроизводитель сталкивается с тем, что страховая сумма неадекватна реальным потерям [3].

Следующей не менее важной проблемой является расхождение интересов государства и страховых компаний. Государство

обеспечивает цель продовольственной безопасности страны, снижает социальные риски, смягчает кризисные ситуации в экономике страны. Страховые компании как коммерческие организации преследуют цель получения прибыли. Чтобы эти противоречия разрешить, государство должно быть активным участником системы агрострахования. Предложенное добровольное страхование, даже с государственной поддержкой, не привлекло потенциальных страхователей, так как они не были уверены, что получат субсидии на компенсацию страховых взносов.

Именно поэтому 5 июля 2011 г. Госдумой был принят Закон «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования». Государство для поддержки страхования пошло на вынужденные меры, а именно: до принятия Закона «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования» уже существовало 50%-е субсидирование страхового взноса. Но раньше страхователь полностью оплачивал страховой полис, а потом получал 50% от этого взноса от государства в виде субсидии. Однако теперь государство сразу оплачивает 50% взноса за страхователя. С принятием данного Закона были внесены изменения, смысл которых в том, что если сельхозпроизводители хотят получать трансферты из бюджета по финансированию определенных направлений производства, то производитель должен быть уже застрахован [2].

Все это делает данный вид страхования слишком затратным, а чаще всего и вовсе «неподъемным» и «недоступным» для большинства аграриев, несмотря на наличие господдержки.

В 2009 году по данным Министерства сельского хозяйства РФ, значительная часть зерновых площадей – до 3,6 млн га – пострадала от засухи. На заседании правительственной комиссии по агропромышленному комплексу было озвучено, что лишь 8% посевов оказались застрахованными. Так, из более 6 тыс. хозяйств Поволжья, пострадавших от засухи, урожай застраховали всего 508. В результате было потеряно 13 млн т. урожая, а ущерб составил 3 млрд. р. [4].

В 2013 году Дальний Восток постигла противоположная ситуация – затопление посевных площадей. Данный регион стал «полигоном» для первой отработки механизма агрострахования с государственной поддержкой в условиях крупнейшего ЧС. Чрезвычайная ситуация, вызванная обильными дождями и подъемом воды в реке Амур и ее притоках, нанесла сельскому хозяйству региона очень существен-

ный ущерб. За погибший от наводнения урожай по договорам агрострахования с господдержкой было выплачено 82 млн р. в Амурской области и 13 млн р. в Приморском крае.

Убыточность агрострахования в Амурской области в 2013 году превысила 1000%. Кроме того, одновременно ситуация выявила низкий уровень застрахованности посевов в пострадавших субъектах РФ на момент ЧС. В Приморском крае в 2013 году было застраховано 11% посевов, в Амурской области – 4,6%, в Хабаровском крае договоров страхования с господдержкой не заключалось и вовсе. По итогам данной ЧС в федеральный закон о господдержке сельхозстрахования были внесены изменения в части расширения перечня рисков, покрываемых страхованием с господдержкой: в дополнение к риску «переувлажнение почвы» были добавлены риски «наводнение», «подтопление», «паводок» и «оползень».

Минсельхоз России совместно с отраслевым и страховым сообществом ведет работу по формированию единой согласованной позиции по изменениям в системе агрострахования с государственной поддержкой. Сложность возникает при урегулировании убытков по страховым случаям [1].

Связано это, в первую очередь, с отсутствием единых подходов в определении факта их наступления и расчете количественных потерь урожая.

Это приводит к отказам страховых компаний в выплате страховых возмещений, сокращению их сумм и возмещению ущерба сельскохозяйственным товаропроизводителям не в полном объеме (рис. 1).



Рис. 1. Динамика уровня выплат, % [1]

За последние четыре года наблюдается снижение уровня выплат: 22,7 % в 2012 году, 13,7 % в 2013 году, 12,6 % в 2014 году, 11,4 % в 2015 году. Необходимо обратить особое внимание страховщиков на улучшение процессов урегулирования убытков и выплаты страхового возмещения. В сентябре 2015 года Национальному союзу агростраховщиков (НСА) был присвоен статус единого объединения агростраховщиков. Минсельхоз России и ранее выступал за создание единого профобъединения агростраховщиков. Это позволяет сделать систему сельхозстрахования на условиях господдержки более понятной и прозрачной для всех участников страхового рынка. В прошлом году Банк России проделал большую работу по освобождению рынка от неблагонадежных страховых компаний (частично отзывал, частично приостановил лицензии у ряда компаний, на долю которых в сумме приходилось 62 % застрахованной площади в 2014 году).

С одной стороны, это привело к снижению доли застрахованных площадей до 11 % (в 2014 году – 18 %, снижение относительно 2014 года на 35 %, что почти вдвое меньше, чем доля застрахованной площади страховых компаний, чья деятельность приостановлена – в сумме 62 %). С другой стороны, это важное достижение с точки зрения восстановления доверия сельхозпроизводителей к инструменту страхования рисков.

Для повышения доверия к агрострахованию необходимо:

1) максимально широко освещать факты недобросовестного поведения со стороны страховых компаний, в том числе попытки мошенничества при заключении договоров страхования, а также необоснованного отказа от выплат страхового возмещения. Это же относится и к фактам использования, так называемых «серых схем», наличие которых в регионах крайне дестабилизирует деятельность добросовестных страховых компаний.

2) необходимо сочетать на рынке добровольное и обязательное страхование сельскохозяйственных рисков. Но при этом, в случае получения государственных субсидий по иным направлениям, наличие страхования должно со временем стать их обязательным условием.

3) Необходимо также ужесточение требований по соблюдению агротехнологий и усиление контроля за их исполнением со стороны государственных органов и страховых организаций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агрострахование: роль и перспективы развития [Электронный ресурс] Современные страховые технологии. – Режим до-

ступа: [www.consult-cct.ru](http://www.consult-cct.ru)

2. Агрострахование в России: Основные проблемы и перспективы [Электронный ресурс] Ассоциация АРБИР. – Режим доступа: [www.arbir.ru/](http://www.arbir.ru/)

3. Вибе, О.В. Проблемы развития агрострахования в России [Текст] / О.В. Вибе // Проблемы современной экономики. – 2010. – №2. – С. 5-9.

4. Специальный проект [Электронный ресурс] Современные страховочные технологии. – Режим доступа: [www.consult-cct.ru](http://www.consult-cct.ru)

5. Тенденции развития агрострахования с государственной поддержкой [Электронный ресурс] Актуальные вопросы экономики современной России. – Режим доступа: [www.scienceforum.ru](http://www.scienceforum.ru)

**УДК 631.41 (571.61)**

**ГРНТИ 68.05.43**

**Гичик Е.А., Саяпина В.В.**

**Научный руководитель – Радикорская В.А., канд. с.-х. наук,**

**доцент кафедры экологии, почвоведения и агрохимии**

**АГРОХИМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОЧВ ПАШНИ**

**ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЗОНЫ**

**АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Мониторинг плодородия почв – основа повышения эффективности отрасли земледелия. Плодородие земель сельскохозяйственного назначения определяется как способность почвы удовлетворять потребность сельскохозяйственных культур в питательных веществах, воздухе, воде, тепле, биологической и физико-химической среде и обеспечивать урожай сельскохозяйственных культур. Комплексное агрохимическое обследование сельскохозяйственных угодий проводится с целью анализа и оценки изменения плодородия почв.

Продуктивность растений определяется уровнем плодородия почв и сортовыми особенностями сельскохозяйственных растений. Эффективное плодородие характеризуется основными агрохимическими свойствами почвы. Для оценки и динамики агрохимических характеристик почв сельскохозяйственных угодий предусматривается проведение агрохимического обследования земель сельскохозяйственного назначения.

Наличие оптимального количества питательных веществ в доступных формах – важный показатель плодородия. Поэтому проводят агрохимический анализ почвы – для определения степени обеспеченности почвы основными элементами минерального питания, гранулометрического состава почвы, водородного показателя и степени насыщения органическим веществом, то есть свойств, которые определяют ее плодородие, количество и качество урожая[3].

Агрохимический мониторинг является действенным и эффективным инструментом, позволяющим решать проблемы поддержания плодородия почв. Весь комплекс работ по обследованию почв пашни и сельскохозяйственных угодий хозяйств всех форм собственности проводит государственная агрохимическая служба, а также другие организационно-производственные формы и структуры агрохимического сервиса. Обследование почв хозяйств центральной и северной сельскохозяйственных зон Амурской области осуществляется ФГБУ САС «Белогорская».

**Цель исследований** – изучить основные агрохимические свойства луговых черноземовидных и луговых глеевых почв пашни центральной сельскохозяйственной зоны Амурской области, определить уровень их плодородия.

Наши исследования направлены на изучение динамики изменения агрохимических показателей плодородия луговой черноземовидной и луговой глеевой почв пашни на 8 год от закладки (2004 г.) реперных участков №2 и №4 на территории колхоза «Енисей» и СПХ «Никольский» Белогорского района.

В почвенных образцах с реперных участков в лабораториях ФГБУ САС «Белогорская» определяются следующие химические показатели по соответствующим методам исследования (табл. 1).

Отбор почвенных образцов проводился весной до посева сельскохозяйственных культур (17 мая 2012 года).

*Луговые черноземовидные почвы* развиваются на бурых глинах речного и озерного происхождения. Содержание гумуса в верхней части от 4 до 8%.

Почвы имеют слабокислую, близкую к нейтральной реакцию среды. Обменная кислотность незначительна, а гидролитическая – повышенная и доходит до 5-6 мэкв на 100 г почвы. Сумма поглощенных оснований также высокая – до 30-40 мг-экв. В составе поглощенных оснований преобладают ионы кальция. Степень насыщенности основаниями находится в пределах 85-90%. Содержание валового азота в гумусовом слое от 0,3 до 0,45%.

Таблица 1  
Методы определения агрохимических показателей почв  
в ФГБУ САС «Белогорская»

Показатели	Методы определения, вытяжка	Рекомендуемый ГОСТ, ОСТ	Стандарт, по которому работает ФГБУ
Подвижные формы P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O	По Кирсанову в модификации ЦИНАО	ГОСТ PS4650-2011	ГСО и ОСО стандартных образцов состава
Обменная кислотность pH <sub>(KCl)</sub>	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	Трилонометрический 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 <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Ионометрический метод	ГОСТ 26951-86	ГСО и ОСО стандартных образцов состава
Аммонийный азот (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Фотоколометрический метод в модификации ЦИНАО	ГОСТ 26489-85	ГСО и ОСО стандартных образцов состава

Из валового азота на долю минеральных форм приходится только 2%, остальные 98% представлены органическими соединениями. Валовой фосфор в гумусовом слое лугово-черноземовидных почв содержится в пределах 0,2-0,3%. Половина его приходится на органические формы, до 40% – на труднорасстворимые почвенные фосфорсодержащие минералы. Содержание калия в этих почвах высокое и достигает 2,0-2,5% от массы почвы. Обеспеченность растений доступным калием высокая, а фосфором – низкая (Голов Г.В., 2001).

*Луговые глеевые почвы* развиваются на мезопонижениях и очень пологих склонах водоразделов, формируются в условиях поверхностного увлажнения с образованием временной верховодки. Почвообразующей породой этих почв являются озерно-аллювиальные глины. Содержание гумуса в луговых глеевых почвах составляет 4,9-5,9%. Вниз по профилю содержание гумуса резко снижается и на глубине одного метра составляет 0,3%. Преобла-

дающей фракцией являются илистые частицы. В гумусовом горизонте их количество колеблется в пределах от 51 до 66%, в иллювиальном – 45-60%, в материнской породе – 57-65%. Величина удельной массы рассматриваемых почв составляет 2,45-2,48 г/см<sup>3</sup>, объемной массы – 0,90-1,16 г/см<sup>3</sup>. С глубиной они увеличиваются и достигают 2,62-2,65 г/см<sup>3</sup> удельной массы и 1,44-1,47 г/см<sup>3</sup> объемной массы.

Для этих почв характерна кислая и слабокислая реакция среды ( $\text{pH}_{\text{сол}}$  4,9-5,4). В средней части профиля повышенное содержание подвижного алюминия, вследствие этого средняя часть профиля немного кислее ( $\text{pH}_{\text{сол}}$  4,5-4,7). Эти почвы нуждаются в известковании. Степень насыщенности основаниями относительно высокая (78-83%). В период выпадения муссонных дождей распределение влаги, поверхностный сток и впитывание в почву в значительной мере зависит от степени увлажнения почв (Чернаков Ю.С., 2003).

Реперные участки №2 и №4 площадью по 40 гектаров находятся на территории землепользования колхоза «Енисей» и СПХ «Никольский» Белогорского района. Результаты исследований основных агрохимических показателей пахотного слоя луговой черноземовидной и луговой глеевой почв представлены в таблице 2.

Таблица 2  
Агрохимические показатели луговой черноземовидной и луговой глеевой почв реперных участков №2, №4 (2012 г.)

Показатели	Луговая черноземовидная	Луговая глеевая
Гумус, %	4,1	3,2
$\text{pH}_{\text{сол}}$	6,7	5,0
Гидролитическая кислотность (Нг), мг-экв/100г почвы	0,9	4,5
Обменные основания ( $\text{Ca}^+$ , $\text{Mg}^+$ ), мг-экв/100 г почвы	23,7	17,4
Емкость поглощения, мг-экв/100 г почвы	24,6	21,9
Степень насыщенности основаниями, %	80,5	79,4
Подвижный фосфор, мг/кг	250	170
Подвижный калий, мг/кг	180	228
Минеральный азот, мг/кг	13,1	24,2

Луговая черноземовидная почва характеризуется низким содержанием гумуса (4,1%); близкой к нейтральной реакции среды ( $\text{pH}_{\text{сол}}$  6,7); высоким содержанием подвижного фосфора и калия; очень низкой обеспеченностью минеральным азотом в условиях весны 2012 года.

Луговая глеевая почва характеризуется низким содержанием гумуса (3,2%); кислой реакцией среды ( $\text{pH}$   $_{\text{сол}}$  5,0); высоким содержанием подвижного калия (228 мг/кг); очень высоким содержанием подвижного фосфора (170 мг/кг); низкой обеспеченностью минеральным азотом.

Исследования по изучению динамики изменения агрохимических показателей плодородия луговой черноземовидной и луговой глеевой почв пашни центральной сельскохозяйственной зоны Амурской области будут продолжены.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голов, Г.В. Почвы и экология агрофитоценозов Зейско – Буреинской равнины [Текст] / Г.В. Голов. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 150 с.
2. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 240 с.
3. Почвы Амурской области [Электронный ресурс]: Режим доступа: [www.amuroobl.ru](http://www.amuroobl.ru)
4. ФГБУ ГЦАС «Московский» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://mosagrohim.ru/>
5. Чернаков, Ю.С. Рациональное использование сельскохозяйственных земель Амуро-Зее-Буреинского междуречья на основе их типизации, изучения структуры почвенного покрова и свойств почв [Текст] / Ю.С. Чернаков. – Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2003. – 203 с.

**УДК 636.087.7  
ГРНТИ 69.25.15**

**Гончаров Д.Н.**

**Научный руководитель – Шарвадзе Р.Л., докт. с.-х. наук,  
профессор кафедры кормления, разведения, зоогигиены и ППЖ  
ПРОДУКТИВНЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА  
КУР-НЕСУШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
В ИХ КОРМЛЕНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ ПРЕМИКСОВ В  
УСЛОВИЯХ ООО «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА» НОВОИВАНОВСКОЙ  
ПТИЦЕФАБРИКИ СВОБОДНЕНСКОГО РАЙОНА**

В любой отрасли животноводства, в том числе и в птицеводстве, ставится задача получать максимальное количество продукции желаемого качества при минимальных затратах. Решение этого вопроса в Амурской области имеет свои специфические особенности, обусловленные целым комплексом природно-климатических условий, главные из которых - удаленность от центральных регионов России и продуктивные возможности местной кормовой базы.

Исследования, проведенные за последние десятилетия, показывают, что корма в Амурской области не могут обеспечивать потребности животных во многих питательных веществах как органического, так и неорганического характера. Поэтому проблема минерального питания сельскохозяйственных животных, в том числе крупного рогатого скота, должна решаться комплексно как за счет заготовки собственных качественных кормов, так и за счет производства балансирующих кормовых добавок. Рецепты премиксов, БКД, МВКД должны разрабатываться с учетом биогеохимических, климатических условий и современного нормирования кормления животных [2,3].

В настоящее время в животноводстве Амурской области в основном используют завозимые балансирующие кормовые добавки, выпускаемые отечественными и зарубежными фирмами. Но они разработаны без учета зональных природно-климатических условий и фактической питательности местных кормов. Кроме этого, в составе рационов и комбикормов нормируемые микроэлементы (J, Se, Co, Fe, Zn, Cu, Mn) чаще всего включают в форме минеральных неорганических солей. В последние годы учеными ряда регионов РФ публикуются данные об эффективности скармливания

микроэлементов в органической форме. Но чаще всего эти препараты недоступны для скармливания животным из-за высокой стоимости [1]. Например, селенметионин, селе-Плекс, фероген, йоддар и другие соединения экономически невыгодно использовать в кормлении животных в Дальневосточном регионе из-за их дороговизны. Скармливание микроэлементов в органической форме, изготовленных на основе местных или более дешевых кормовых ресурсов, например, ламинарии, зерна сои значительно снижает затраты кормов на единицу продукции. Зерно сои может применяться для производства органических соединений нормируемых микроэлементов, а ламинария может служить источником йода.

Основной целью исследования являлось сравнительное изучение влияния скармливания микроэлементов в органической и минеральной форме на продуктивность и здоровье животных.

Науке о кормлении сельскохозяйственных животных известны факты, что включение отдельных компонентов в рацион животных положительно влияет на их продуктивные качества. Если из отдельных компонентов создать комплексную добавку, эффект их полезного действия усиливается. В связи с этим в 2015 году был проведен научно-хозяйственный опыт на курах-несушках в условиях ООО «Красная Звезда» Новоивановской птицефабрики Свободненского района.

Для проведения научно хозяйственного опыта по методу аналогов было сформировано три группы кур-несушек в возрасте 22 недель, одна контрольная и две опытных. В каждой группе находилось по 46 голов. Подопытная птица размещалась в четырех-ярусных клетках-батареях. В клетках нижнего яруса находилась по 5 кур, а в клетках других ярусов – по 6. Для птицы контрольной группы использовали комбикорм ПК-1, для кур-несушек опытных групп в состав комбикорма включили балансирующую комплексную добавку (табл.1) в соответствии со схемой научно-хозяйственного опыта (табл. 2).

Так как птица в этом возрасте еще не завершила рост и развитие, мы контролировали изменение живой массы. Живая масса, абсолютный и среднесуточный приросты оказались самыми высокими во второй группе, получавшей БКД-2.

Таблица 1

Рецепты БКД, на 1кг комбикорма ПК-1

Компоненты	Балансирующая комплексная добавка	
	БКД-1	БКД-2
Ламинария (I) г,	-	60(0,8 мгJ)
Селенообогащенный белок сои (Se) г,	-	60(0,3 мг Se)
Йодистый калий (I) мг,	0,8	-
Селенит натрия (Se) мг,	0,66(0,3 мгSe)	-
Сернокислое железо (Fe)мг,	128,02	-
Сернокислая медь (Cu) мг,	10,64	-
Сернокислый цинк (Zn) мг,	240,33	-
Сернокислый марганец (Mn) мг,	280,42	-
Сернокислый кобальт (Co) мг,	4,83	-
Аспарагинат Fe, Cu, Co, Zn, Mn, мг	-	776

Таблица 2

Схема опыта

Группа	n	Условия проведения опыта
Контрольная	50	Стандартный комбикорм ПК-1. (СК ПК-1)
1-я опытная	50	Se, Cu, Mn, Fe,Zn, Со в минеральной форме +БКД №1.
2-яопытная	50	СК ПК-1+БКД №2 + Селенметионин+ аспарагинаты Cu, Mn, Fe, Zn,Co.

Таблица 3

Изменения живой массы кур за период опыта, ( $M\pm m$ )

Показатель	Группа		
	Контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Живая масса кур в начале опыта, г	1390,2±2,6	1388,9±2,7	1393±2,9
Живая масса кур в конце опыта, г	1629,5±7,0	1689,3±8,3**	1720,4±8,1***
Живая масса в % к контрольной группе	100	103,7	105,6
Абсолютный прирост за 150 дней, г	239,3	300,4	327,4
Среднесуточный прирост	1,60	2,00	2,18

\*\*P&lt;0,01 \*\*\*P&lt;0,001

Так, живая масса кур во второй группе составила 1720,4 г, что выше, чем в контрольной группе на 5,6%. Данные таблицы 3 показали, что включение в состав комбикормов БКД, содержащую миниэлементы в органической форме, положительно повлияло на живую массу, абсолютные и среднесуточные приросты. А это, в свою очередь, положительно сказалось на яичной продуктивности кур-несушек (табл.4). Во второй и третий месяцы яйцекладки яйценоскость кур всех групп увеличилась и была в опытных группах выше, чем в контрольной. В четвертый и пятый месяц наметилась тенденция снижения интенсивности яйцекладки, но яйценоскость в опытных группах оставалась выше, чем в контрольной. В течение всего эксперимента самые высокие показатели наблюдались во второй опытной группе. Так, яйценоскость за весь период опыта в этой опытной группе была 150,7 шт., а в контрольной группе 129 шт., разница составила 16,8 %. Интенсивность яйценоскости во второй опытной группе за период эксперимента составила 83,7 % против 71,7 % в контрольной группе.

Таблица 4

Изменение яйценоскости и ее интенсивности по месяцам в расчете на одну среднесуточную голову, ( $M\pm m$ )

Возраст кур, месяц.	Группа					
	Контрольная		1-я опытная		2-я опытная	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
5-6	14,9±0,4	49,8	15,1±0,5	50,3	15,0±0,5	50,0
6-7	18,8±0,3	62,7	20,2±0,6**	67,3	23,1±0,4***	77,0
7-8	24,7±0,5	82,3	26,8±0,5**	89,3	29,0±0,5***	96,6
8-9	23,7±0,4	79,0	26,7±0,4***	89,0	28,5±0,4***	95,0
9-10	23,7±0,3	79,0	24,7±0,7	82,3	27,6±0,6***	92,0
10-11	23,2±0,5	77,3	24,0±0,4	80,0	27,5±0,4***	91,7
Итоги за весь период	129	71,7	137,5	76,4	150,7	83,7
В % к контрольной группе		100		106,6		116,1

\*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001

Для изучения влияния кормовых факторов на характер обмена веществ у кур большое значение имеют гематологические показатели крови. Установлено, что во всех группах гематологический состав крови находился в пределах физиологической нормы. Однако содержание в крови эритроцитов и гемоглобина у кур из второй

опытной группы было несколько выше по сравнению с контрольной группой, но не выходило за пределы физической нормы.

Таблица 5

Гематологический состав крови у кур в конце  
научно хозяйственного опыта, ( $M \pm m$ )

Показатель	Группа		
	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Эритроциты $10^{12}/л$	$3,21 \pm 0,4$	$3,39 \pm 0,04^*$	$3,81 \pm 0,05^{***}$
Лейкоциты, $10^9/л$	$33,6 \pm 0,21$	$32,4 \pm 0,37$	$34,5 \pm 0,42$
Гемоглобин, г/л	$90,2 \pm 2,7$	$98,6 \pm 2,6$	$102,3 \pm 3,3^*$

\* $P < 0,05$ ; \*\* $P < 0,01$

Аналогическая картина наблюдалась и при изучении биохимического состава сыворотки крови подопытных кур (табл.6)

Таблица 6

Биохимические показатели крови, ( $M \pm m$ )

Показатель	Группа		
	Контрольная	Опытные	
		1	2
Общий белок, г/л	$53,0 \pm 0,5$	$55,3 \pm 0,4^*$	$58,1 \pm 0,5^{***}$
Глюкоза, ммоль/л	$4,5 \pm 0,13$	$5,2 \pm 0,21^*$	$6,3 \pm 0,16^{***}$
Каротин, мкмоль/л	$2,24 \pm 0,04$	$2,25 \pm 0,05$	$2,26 \pm 0,05$
Кальций, ммоль/л	$4,12 \pm 0,02$	$4,20 \pm 0,05$	$4,55 \pm 0,06^{***}$
Фосфор, ммоль/л	$1,62 \pm 0,02$	$1,91 \pm 0,03^{***}$	$2,19 \pm 0,04^{***}$

\* $P < 0,05$ ; \*\* $P < 0,01$ ; \*\*\* $P < 0,001$

Из данных таблицы 6 видно, что уровень общего белка в сыворотке крови кур второй группы был выше по сравнению с контрольной группой на 5,1 г/л. По содержанию глюкозы, каротина, кальция и фосфора в крови кур из опытных групп наметилась тенденция к их увеличению. Особенно высокие показатели имеются во второй опытной группе, куры которой получали комплексную энергетическую добавку в составе комбикорма.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Краснощекова, Т.А. Эффективность использования микроэлементов в органической форме кормления кур. / Т.А. Краснощекова [и др.] // Зоотехния – 2012. – №5. – С. 14-15.

2. Шарвадзе, Р.Л. Использование морепродуктов Тихоокеанского промысла в кормлении кур в условиях Дальнего Востока: монография / Р.Л. Шарвадзе, Е.В. Шичко // ДальГАУ; ПГСХА. – Уссурийск, 2007.-119 с.

3. Использование балансирующих кормовых добавок в кормлении кур. / Р.Л. Шарвадзе, К.Р. Бабухадия, А.А. Елизарьев. / В сборнике: Проблемы зоотехнии ветеринарии и биологии животных на Дальнем Востоке. // Сборник научных трудов. Благовещенск, 2013. – С. 24-30.

**УДК 336.77(571.61)**

**ГРНТИ 06.73.75**

**Гончарук Е.С.**

**Научный руководитель – Пастушенко С.Б. кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, статистики, анализа и аудита**

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ КРЕДИТОВАНИЯ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ РАЗНЫМИ БАНКАМИ**

Россия с давних времен считается аграрной страной, поэтому сельское хозяйство – это одна из основных отраслей народного хозяйства, продукция которого является социально значимой.

Сельскохозяйственное производство – сложная экономическая деятельность. Ряд неконтролируемых производителями факторов влияет на урожай и цены, что не позволяет с уверенностью говорить об операционной стабильности бизнеса и прогнозировать его экономические результаты. [1]

Любой вид деятельности, будь то торговля, сфера услуг или сельское хозяйство, требует финансовых вложений для дальнейшего функционирования и последующего развития. Одним из основных источников инвестиций является прибыль организации, однако в сельском хозяйстве наметилась тенденция получения положительного результата за счет обеспечения бюджетными субсидиями. Другой источник инвестиций – это привлечение заемных средств.

В сложившейся в настоящее время экономической ситуации в стране, с Указом Президента Российской Федерации от

06.08.2014 г. №560 «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации» был установлен запрет на ввоз в Россию сельскохозяйственной продукции из ряда зарубежных стран. Данная мера должна была послужить стимулом импортозамещения в нашей стране, однако ввиду специфики воспроизведения в сельском хозяйстве – это явилось серьезным вызовом агропромышленному комплексу России (нехватка своих семян для посева, рассады, слабое оснащение организаций конкурентоспособной техникой).

В настоящее время реализуется государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 -2020 годы», в рамках которой предусмотрено предоставление свыше 1,53 трлн. р. за счет средств федерального бюджета. Конечно, этой суммы недостаточно, и здесь огромное значение играет возможность привлечения сельскохозяйственными производителями средств для своего развития, в том числе посредством кредитования. [6]

Кредитование сельского хозяйства имеет свои особенности, обусловленные большим количеством рисков. Деятельность банков – это во многом управление рисками. Помимо традиционных рисков, существующих в финансовом секторе, в сельском хозяйстве существует ряд довольно специфических: природно-климатические условия, покупательская способность населения, и, в конечном счете, экономическое положение страны.

Однако, сложность работы с сельскохозяйственными предприятиями связана не только с внешними факторами, внутренние проблемы банков также оказывают влияние на эффективность управления кредитными продуктами в сельском хозяйстве.

Большинство банков используют традиционные подходы к оценке кредитоспособности заемщика, не понимая бизнеса аграриев, что приводит к информационной асимметрии. Банковские специалисты, разбирающиеся в сельском хозяйстве, довольно редки. При кредитовании данной отрасли требуется формирование компетентного штата с широкими знаниями и внедрение новых технологий для качественного управления процессом кредитования.

К тому же не все категории заемщиков готовы предоставить в качестве обеспечения ликвидный залог (со сроком реализации не более 180 дней со дня возникновения основания для обращения взыскания на предмет залога). Как правило, имущество сельскохозяйственных

зяйственных производителей сводится к складам хранения, изношенному оборудованию и землям сельскохозяйственного назначения. В зависимости от территориально расположения данного имущества у банка могут возникнуть экономические и юридические проблемы с его реализацией. Поэтому к данному виду обеспечения банки относятся скептически, проявляя низкий интерес к кредитованию данной отрасли.

Чем ближе банки станут к операционной деятельности сельскохозяйственных производителей, тем эффективнее они смогут оценивать и выявлять сильных и слабых участников рынка, а также тех, кого финансировать бесперспективно.

Кредитование сельскохозяйственных организаций обеспечивается узкой группой банков, что привело к высокой концентрации кредитного портфеля по сельскому хозяйству в отдельных кредитных организациях. [2]

В России лидирующие позиции в кредитовании сельского хозяйства занимает ПАО «Россельхозбанк», который был специально создан в целях развития национальной кредитно-финансовой системы агропромышленного сектора и сельских территорий Российской Федерации. Доля государственного участия – 100 % уставного капитала.

Основным конкурентом ПАО «Россельхозбанк» в кредитовании АПК является ПАО «Сбербанк», который также является банком со значительным государственным участием (51 % уставного капитала) и оказывает финансовую поддержку предприятиям, функционирующими в АПК.

На сегодняшний момент коммерческие банки опасаются кредитовать сельхозтоваропроизводителей, ввиду закредитованности отрасли и отсутствия компенсации процентных ставок.

В качестве объектов анализа были выбраны три банка: банк, специализирующийся на кредитовании сельского хозяйства (ПАО «Россельхозбанк»), государственный банк (ПАО «Сбербанк»), и коммерческий банк (ПАО «Азиатско-Тихоокеанский Банк»). [3, 4, 5] Сравнительная характеристика условий кредитования различными банками сельскохозяйственных производителей Амурской области представлена в таблице 1.

Таблица 1

## Сравнительная характеристика условий кредитования различными банками

Параметр	ПАО «Россельхозбанк»	ПАО «Сбер- банк»	ПАО «Азиатско- Тихоокеанский банк»
Размер процентной ставки (варьируется в зависимости от категории клиента, срока, обеспечения)	От 10 %	От 14 %	от 18,5 % – 20,5 %
Срок кредитования: В т.ч. -кредит на финансирование текущей деятельности -кредит на инвестиционные цели	До 2-х лет  До 15 лет	До 4- лет  До 10 лет	До 3-х лет
Программа субсидирования процентной ставки	+	+	-
Наличие специальных программ для предприятий, занятых в сельском хозяйстве	+	+	-
Срок рассмотрения заявления на кредит	До 2-х месяцев	До 2-х месяцев	До 2-х недель

Анализ показывает, что наиболее привлекательные условия кредитования предлагают государственные банки. Однако, государственные банки достаточно бюрократичны, пассивны во внедрении инноваций и слабы в обслуживании клиентов. Так, сроки рассмотрения заявления на кредит могут затянуться на несколько месяцев, а минимальные отклонения от требований, предъявляемых к клиентам, могут привести к отказу.

Коммерческие банки зачастую не имеют специальных программ кредитования для предприятий конкретной отрасли, однако они более лояльны к своим клиентам. Здесь применяется индивидуальный подход к клиенту, возможность изменения процентной ставки и срока, а также ускоренные сроки рассмотрения заявления.

Но, как правило, стоимость финансовых услуг данных организаций намного выше, чем у государственных.

В начале сентября 2016 года ПАО «Сбербанк» и Министерство сельского хозяйства Амурской области заключили соглашение о сотрудничестве. Предметом настоящего соглашения является установление отношений стратегического партнерства и развитие долгосрочного и эффективного сотрудничества сторон в сфере агропромышленного комплекса, поддержки сельскохозяйственного производства в целях экономического развития Амурской области, а также сотрудничество в информационно-коммуникационной области. [7]

Современный агропромышленный комплекс напрямую зависит от объемов кредитования. Поэтому для привлечения инвестиций в АПК необходимо решить ряд задач: повышение финансовой устойчивости самих товаропроизводителей, создание конкурентоспособной среды на рынке агрокредитования, а самое главное изменение денежно-кредитной политики страны.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Строкин, И.С. Кредитование сельхозпроизводителей в России: проблемы и инновационные решения [Текст] / И. С. Строкин, А.Л. Злочевский // Банковское дело. – 2012. – № 5. – С. 35 – 40.
2. Хицков, А. Организационно – экономическая оценка системы кредитования сельского хозяйства [Текст] / А. Хицков, А. Чедникова // АПК: экономика, управление. – 2013. – № 6. – С. 68 – 72.
3. ПАО «Россельхозбанк»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.rshb.ru](http://www.rshb.ru)
4. ПАО «Сбербанк»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sberbank.com.ru](http://www.sberbank.com.ru)
5. ПАО «Азиатско-Тихоокеанский Банк»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.atb.su](http://www.atb.su)
6. Минсельхоз России: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru)
7. Информационное агентство «Амуринфо»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.amur.info](http://www.amur.info)

**УДК 613.4  
ГРНТИ 76.33**

**Грабко В.С.**

**Научный руководитель – Шмакова Л.А., старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта  
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПОРТИВНОЙ ОБУВИ И ВЛИЯНИЕ ЕЕ ВЫБОРА НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

Человек - это единственный представитель живого мира, у которого стопа предназначена именно для прямохождения. Особенностью строения стопы является наличие так называемого свода стопы, который выполняет весьма важную функцию - компенсирует давление на конечности.

Цель исследования – проанализировать, как неправильно подобранная спортивная обувь влияет на здоровье студенческой молодежи.

Задачи:

1. Оценить влияние неправильно подобранной спортивной обуви на здоровье человека.
2. Выяснить, как правильно подбирать спортивную обувь без вреда для здоровья.
3. Провести статистический анализ случаев возникновения плоскостопия в результате неправильно подобранной спортивной обуви и использования ее не по назначению.

Кроссовки – спортивная обувь, позиционируется молодежью как наиболее удобная. И это так, но только в тех случаях, когда она используется по назначению. Ходить целыми днями в кроссовках вредно. Если это дорогая модель, оснащенная приспособлениями, помогающими добиваться высоких спортивных результатов, она слишком облегчает работу мышц и связок при обычной ходьбе, что ведет к ослаблению костного-мышечного аппарата. Дешевые варианты кроссовок, как правило, производятся из искусственных материалов, вредных для кожи ног. Кроме того, они лишены правильных супинаторов и так же опасны, как любая другая обувь на плоской подошве.

Скелет человека выполняет разные функции, одна из которых – опорная – принимает всю тяжесть тела. И самое большое давление приходится на стопы. Стопа имеет сводчатое строение, обладающее рессорными свойствами.

Специалистами доказано, что деформация стопы проявляется в основном из-за неправильно подобранной обуви. Одной из форм деформации является плоскостопие, причиной которого во многих случаях кроются в избыточной нагрузке на ноги.

Основную амортизацию от ходьбы берет на себя позвоночник, в результате чего он быстрее изнашивается и слабеет. Возникают все возможные защемления межпозвонковых дисков и соответствующий набор недомоганий. Человек даже не подозревает, что многие его острые боли происходят вследствие плоскостопия. Кроме спины, может болеть голова, и конечно ноги. При запущенном плоскостопии возникает деформации стопы, вырастает, так называемая, болезненная косточка на большом пальце. Нарушается кровообращение нижних конечностей, лодыжки отекают и болят. Появляются изменения в области коленных суставов. Ходить становится все сложнее. Возникает быстрая утомляемость, вследствие чего происходит искривление пальцев стоп, формирование натоптышей. [5]

Кроссовки, в зависимости от своей модели, имеют разное предназначение. Одни подходят для пробежки по стадиону, другие - для поездки за город, а третьи - для игры в футбол. Кроссовки подбираются под конкретный вид спорта, а не под цвет спортивного костюма или цвет пола в спортивном зале. В целом кроссовки выглядят и состоят из:

- верха - синтетической сетки из ткани или кожи, которая обеспечивает вентиляцию, плотное прилегание и защиту от внешней среды;
- подошвы - обеспечивают амортизацию и стабильность стопы;
- пятки.
- отдела под пальцы стопы.

Особенностью «верха» является наличие таких элементов, как:

Область для пальцев - должна обеспечивать достаточно места под пальцы и позволять ноге сгибаться в фазе толчка. Если она будет достаточно мала, то это будет ограничивать подвижность мышц / сухожилий, и в конечном итоге приведет к боли и спазмам в стопе.

Каблук – состоит из пластика или композитного материала и используется для усиления области пятки. Они бывают разной степени жесткости, и их задача – максимальная стабильность стопы и контроль всех движений;

Ахилесова выемка – паз-воротник в задней части каблука. Обеспечивает защиту и надежное крепление самого незащищенного сухожилия.

В зависимости от профиля подошвы (арки) кроссовки бывают:

Прямые - более тяжелые, но оказывают большую поддержку под аркой.

Изогнутые - легкие, но менее поддерживающие.

Полуизогнутые - гибрид первых двух, обеспечивают лучшую поддержку.

Стелька - съемная часть обуви бегуна, которая добавляет подошве амортизации для более комфортного бега.

Промежуточная подошва- равномерно распределяет давление на ногу бегуна и обеспечивает амортизацию.

Подошва - самый нижний слой обуви, который находится в непосредственном контакте с грунтом.

Требования к спортивной обуви:

1. Устойчивость ноги.
2. Защита от подворота.
3. Защита от скручивания.
4. Фиксация голеностопа.
5. Защита от ударных нагрузок.
6. Устойчивость к скольжению.
7. Возможность быстро оттолкнуться. [1,2]

Материалы обуви должны быть прочными, обладать плохой теплопроводностью (для зимней обуви), хорошей воздухопроницаемостью, защищать от сырости, охлаждения, обморожения и механических воздействий. Конструкция обуви должна обеспечивать своевременное удаление продуктов распада из внутриобувного пространства, то есть иметь его достаточную вентиляцию, предотвращающую перегревание стоп и потливость. Все приведенные гигиенические требования взаимосвязаны и могут быть объединены в одно комплексное требование - конструкция и материал обуви при носке должны обеспечивать оптимальный микроклимат вокруг ног человека [5].

Вся обувь изготавливается на основе пронации. Пронация - это способ постановки стопы. Если голень заваливается внутрь, то это гиперпронация; если наружу, то это супинация (недопронация); если нога ставится ровно, то говорят о нейтральной пронации. Поскольку ноги у всех людей разные, то и видов кроссовок много, чтобы каждому индивидууму можно было подобрать подходящую

именно ему модель, которая поставит стопу бегуна в нейтральное положение. [3]

Чтобы определить пронацию, достаточно посмотреть на износ своей повседневной обуви, с какой стороны она больше истирается. Также есть доступный в домашних условиях тест. Для этого достаточно сделать слепок своей ступни на белый лист бумаги.

Для каждой пронации свой тип кроссовок.

Для супинации (гипопронации) – кроссовки, где много резины в подошве которая делает походку плавной и пружинящей, так как этот тип стопы не обеспечивает достаточной амортизации.

Для нейтральной пронации - кроссовки, обеспечивающие амортизацию с хорошей стабильностью, иными словами, легкую обувь, которая гнется только в передней части подошвы.

Для гиперпронации - кроссовки с наличием плотного материала, который усиливает подошву для сохранения свода стопы. Она, как правило, довольно жесткая и гнется только вблизи пальцев. По-перечная стабилизация защищает подъем.

В первую очередь при выборе спортивной обуви обратите внимание на ее внешний вид: швы ровные, клея не видно, стяжки аккуратные. Пята у правильных кроссовок жесткая для лучшей фиксации ноги. При этом мягкая верхняя кромка предохраняет ахилл от натирания. Самым характерным и показательным тестом для проверки обуви является тест на гибкость. Но это специфичная проверка. Подошва должна не просто гнуться, а гнуться там, где надо. Не хватайте кроссовку за пятку и носок, чтобы согнуть её пополам. Ваша нога гнётся в строго определённом месте, которое легко определить, встав на цыпочки. Возьмите интересующую вас кроссовку и, уперев её пяткой и носком в ладони, сводите руки. Если первым делом объект вашего внимания «переломился» посередине, то без всякого сожаления возвращайте его продавцу. Во время тренировки и даже ходьбы этот «шедевр» поведёт себя также. Перегибаясь посередине, он спровоцирует возникновение и развитие плоскостопия и травмы.

Перед покупкой кроссовок, прошедших все вышеописанные тесты, рекомендую примерить понравившуюся вам модель. «Глазам не верь, ногой проверь!!!» - профессиональная поговорка продавцов. Обувь – это не очки. Только посмотрев, её не оценишь адекватно. Зашипурите, встаньте, покачайте ногу, топните, подпрыгните, проверьте сцепление - ваши ноги скажут вам своё мнение. Только внимательно прислушайтесь. Обувь, в которой тренируются и побеждают ведущие атлеты планеты, дарит исключительные ощущения.

Упритесь носком в пол и нажмите на пятку. Линия сгиба должна строго соответствовать линии вашей стопы. Если это не так или по-дошва сгибаются тую, то это приведет к травмам во время пробежки. Лучше покупать кроссовки на пол/один размер больше вашей повседневной обуви. [3]

Было проведено исследование, задачей которого было выяснить, сколько студентов страдает плоскостопием, и знают ли они о влиянии неправильно подобранной спортивной обуви на их организм.

Объект исследования: студенты ФВМЗ женского пола 2 курса группы 2215 специальности «Ветеринария».

В исследовании использовались методы: наблюдение, анкетирование. Приемы: сопоставления, доказательства и обобщения.

В социальном опросе участвовало 23 студента. В нем было 4 вопроса:

1. Обувь может являться причиной заболеваний опорно-двигательной системы? Не знают (23%) знают (77%)

2. Есть правильная и неправильная спортивная обувь? Не знают (21%) знают (79%)

3. Ощущаете ли вы усталость в ногах и боли в спине, при ношении в течение всего дня спортивную обувь. Не ощущают (30%) ощущают (70%)

4. Считаете ли вы что спортивная обувь (кроссовки) самая удобная для повседневной носки? Да (91%) нет (9%)

Также было проведено исследование по выявлению плоскостопия у студентов, отдающих предпочтение ношению спортивной обуви повседневно, и чередующие в повседневной носке спортивную обувь (табл.1,2). В нем приняло участие 10 девушки.

Таблица 1

Студенты, отдающие предпочтение ношению спортивной обуви повседневно

Общее количество испытуемых	Количество с плоскостопием	Уплощенной стопы	Нормальная стопа
10 студентов	7	3	1

Таблица 2

Студенты, чередующие в повседневной носке спортивную обувь

Общее количество испытуемых	Количество с плоскостопием	Уплощенной стопы	Нормальная стопа
10 студентов	2	5	3

Ношение неправильно подобранной обуви приводит к серьёзным заболеваниям.

Кроссовки, в зависимости от модели, имеют разное предназначение. К каждой модели свои требования. К выбору кроссовок нужно относиться со всей серьезностью. И для того чтобы приступить к выбору в магазине, следует изучить строение собственной стопы, ее пронацию и какие-либо отклонения.

При исследовании студентов Дальневосточного ГАУ выявили, что студенты, отдающие предпочтение ношению спортивной обуви повседневно, страдают плоскостопием в 3 раза чаще чем, студенты, чередующие ее с другой обувью.

Кроссовки можно и нужно носить, но только при физических нагрузках и других видах спорта. Также можно носить повседневно, но не злоупотреблять. Но лучше чередовать их с другой обувью. К выбору обуви, и не только спортивной, нужно подходить ответственно, так как от этого зависит ваше здоровье и о нем, кроме вас, некому позаботиться.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вайнбаум, Я. С. Гигиена физического воспитания и спорта: учеб. пособие для вузов / Я. С Вайнбаум, В. И. Коваль, Т. А. Родионова. - Академия, 2002.- 234 с.
2. Коваль, В. И. Гигиена физического воспитания и спорта: учебник / В. И. Коваль, Т. А. Родионова. - Академия, 2010. – 315 с.
3. Гигиена: учеб. для вузов/ под общ. ред. Г. И. Румянцева. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. ГЭОТАР-МЕД, 2002. - 608 с.
4. Современные методики гигиенических исследований: учеб. -метод. пособие/ под ред. Лопаткина М. Н. – Л., 1981 – 320 с.
5. Черноусов, О.Г. Физическая культура и здоровый образ жизни: Учебное пособие. – Томск: ТМЦДО, 2002. – 250 с.

**УДК 634.22(571.61)**

**ГРНТИ 68.35**

**Денисенко Е.Д.**

**Научный руководитель – Зарецкий А.В., канд. с-х наук, доцент  
СОВМЕСТИМОСТЬ СОРТОПОДВОЙНЫХ КОМБИНАЦИЙ  
АМУРСКИХ СОРТОВ СЛИВЫ**

Промышленное возделывание сливы в настоящее время связано преимущественно с выращиванием привитых деревьев. Большое видовое и сортовое разнообразие сливы, а также совмести-

мость ее сортов с другими косточковыми при прививке позволяет использовать для этой культуры большой набор подвоев. Это дает возможность подобрать наиболее ценные из них для различных зон возделывания, почв и типов насаждений. Поэтому особенно важно правильно учитывать в каждом конкретном случае при закладке сливовых садов особенности подвоев, выращивать посадочный материал на наиболее подходящих из них.

В настоящее время в нашей стране используются почти исключительно семенные подвои – семенные популяции алычи, сливы (домашняя, уссурийская, канадская), абрикоса, реже вишни песчаной и войлочной, персика и миндаля. В последнее время начато производство саженцев и на вегетативно размножаемых подвоях, что особенно важно при создании интенсивных садов [2].

В Амурской области в качестве подвоев для сливы используются сеянцы уссурийской сливы, войлочной вишни, а также два клоновых подвоя: М-10 (селекции Дальневосточного ГАУ) и СВГ-11-19 (селекции НИИ Садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко).

Ранее, в 90-х гг. 20 века вопрос влияния подвоя на особенности роста и плодоношения сливы в Амурской области изучала Ф.И. Глинщикова. Ею изучалось поведение сортов Людмила и Оранжевая ранняя на сеянцах сливы М-10 и СВГ-11-19 [1].

В плодоводстве известно, что каждая сорт-подвойная комбинация является уникальной и для каждого нового сорта необходимо подбирать подвой, оказывающий наиболее благотворное влияние [3].

Актуальность возобновления исследований в этой области связана с появлением нового сорта сливы Благовещенский чернослив, для которого необходимо подобрать лучший подвой.

**Цель исследований** - изучить поведение нового сорта сливы Благовещенский чернослив на подвоях М-10 и СВГ-11-19, а также сравнить особенности роста и развития Благовещенского чернослива и сорта Людмила на подвое М-10.

#### **Задачи исследований:**

1. Изучить совместимость компонентов прививки
2. Изучить силу роста привитых растений и качество посадочного материала

**Объекты исследований** - два клоновых подвоя, являющихся гибридами *Prunus ussuriensis* (уссурийской сливы) и *Cerasus Bessey* (вишни Бессея) – М-10 и СВГ-11-19. Клоновый подвой М-10 со-

здан в Дальневосточном ГАУ, подвой СВГ-11-19 – селекции НИИ Садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко.

Исследования включали два опыта

**Опыт 1.** Влияние подвоя М-10 на рост и развитие разных сортов сливы

Вариант 1 (контроль) – Людмила на М-10 - 30 шт.

Вариант 2 – Благовещенский чернослив на М-10 - 30 шт.

**Опыт 2.** Влияние разных подвоев на рост и развитие сорта Благовещенский чернослив.

Вариант 1 (контроль) – Благовещенский чернослив на М-10 - 30 шт.

Вариант 2 - Благовещенский чернослив на СВГ-11-19 - 30 шт.

### **Методика проведения исследований**

Прививка проводилась в 1 декаде апреля и включала в себя этапы:

- подготовка подвоев с выведением в один стебель
- прививка методом улучшенной копулировки

Уход за прививками заключался в регулярном удалении дикой поросли, прополках и рыхлении междурядий, опрыскивании против тли. В середине лета было произведено снятие прививочной ленты. Выкопка саженцев и биометрические измерения проводились в сентябре 2016 года. Перед выкопкой учитывали высоту растений, диаметр штамба, количество и длину порослевых побегов. После выкопки – количество основных корней и их длину. Сравнение качества саженцев проводили в соответствии с ГОСТ Р 53135-2008 - Национальный стандарт Российской Федерации «Посадочный материал плодовых, ягодных, субтропических, орехоплодных, цитрусовых культур и чая».

### **Результаты исследований**

У сорта Благовещенский чернослив и Людмила, привитых на М-10 был отмечен одинаковый выход саженцев первого товарного сорта (рис. 1), сорт Людмила при этом в целом имеет меньший выход стандартных саженцев (как первого, так и второго сорта), чем Благовещенский чернослив.

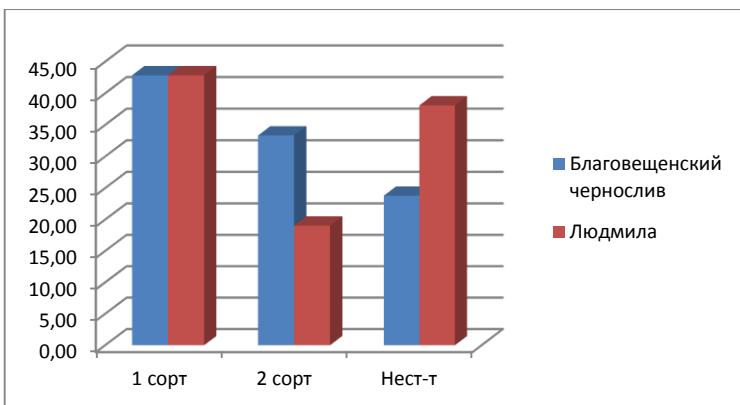


Рис. 1. Выход посадочного материала сортов сливы Благовещенский чернослив и Людмила на клоновом подвое М-10, %

Это может говорить о лучшей совместимости Благовещенского чернослива с подвое М-10, чем сорта Людмила.

По числу основных корней, длине центрального проводника и всем остальным показателям сорт-подвойная комбинация М-10 и Людмилы оказалось более сильнорослой, чем М-10 и Благовещенский чернослив (табл. 1). Людмила отличается большей высотой и толщиной штамба. Однако, длина корней у Благовещенского чернослива оказалась больше, чем у Людмилы.

Таблица 1  
Параметры роста и развития сортов сливы Благовещенский чернослив и Людмила на клоновом подвое М-10

Сорт	Число основных корней, шт.	Длина корней, см	Длина центрального проводника, см.	Наличие боковых ветвей (шт./длина)	Высота штамба / диаметр штамба, см.	Поломка центрального проводника, боковых побегов у шт. растений
Людмила	7,6	24,04	142,8	3,5/120,09	12,8/1,5	У двух растений
Благовещенский чернослив	6,6	28,1	116,04	1,2/98	9,6/1,1	У трех растений

Проверка поведения сорта Благовещенский чернослив на разных подвоях показала следующее.

Выход саженцев первого товарного сорта у Благовещенского чернослива на подвое СВГ-11-19 был выше, чем на М-10 (рис. 2). Вместе с тем, процент нестандартных саженцев у него также высокий. В целом, прививка этого сорта на подвой М-10 дает больший выход стандартных саженцев, чем на СВГ-11-19.

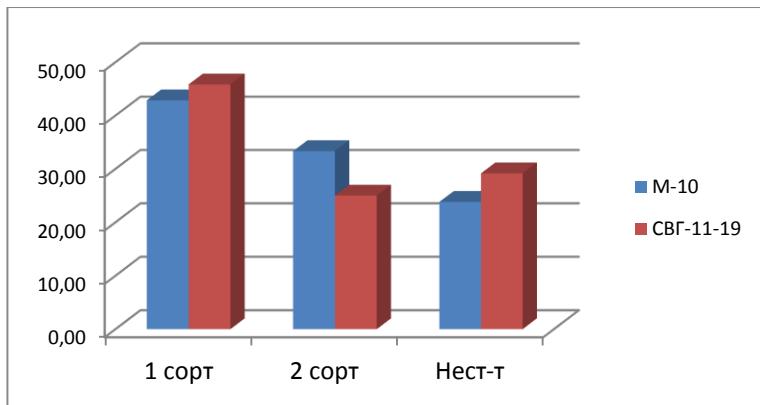


Рис. 2. Выход посадочного материала сорта Благовещенский чернослив на разных клоновых подвоях, %.

Согласно полученным результатам исследований, представленным в таблице 2, можно видеть, что подвой СВГ-11-19 придает сильнорослость сорту Благовещенский чернослив. Саженцы на этом подвое имеют большее количество и длину боковых ветвей, высоту и диаметр штамба. В связи с тем, что в современном плодо-водстве стремятся использовать слаборослые растения, СВГ-11-19 не позволяет вырастить саженцы, пригодные для закладки интенсивных садов.

Таблица 2  
Параметры роста и развития сорта Благовещенский чернослив на разных подвоях

Подвой	Число основных корней, шт.	Длина корней, см	Поломка штамба, у шт. корней	Трецины коры, у шт. растений	Длина центрального проводника, см.	Наличие боковых ветвей (шт./длина)	Высота штамба / диаметр штамба, см	Поломка центрального проводника, боковых побегов у шт. растений
М-10	6,6	28,1	нет	нет	116,04	1,2/98	9,6/ 1,1	у трех растений
СВГ-11-19	7,8	27,7	у двух растений	нет	128,04	1,4/14 3	13,2 /1,5	нет

Клоновый подвой М-10, наоборот, отличается слабым ростом. У него меньшее число основных корней, но имеется множество боковых всасывающих корней (рис. 3).



Рис. 3. Корневая система клонового подвоя М-10 (слева) и корневая система подвоя СВГ-11-19 (справа).

Основными выводами по исследованию являются:

1. Сорта сливы Благовещенский чернослив и Людмила показали высокую приживаемость и совместимость с подвоями М-10 и СВГ-11-19.
2. Подвой М-10 оказывает сдерживающее рост воздействие на надземную часть сливы и дает больший выход стандартных саженцев, чем СВГ-11-19. Подвой СВГ-11-19 вызывает у привитого на него сорта сливы Благовещенский чернослив усиление роста надземной части, увеличение высоты и диаметра штамба, количества основных корней и показывает себя в наших условиях как сильнорослый, что не приветствуется при закладке интенсивных садов.
3. Проведение дальнейших исследований будет связано с изучением роста, развития и плодоношения выращенных саженцев сливы в полевых условиях.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глинщикова, Ф.И. Выращивание посадочного материала плодовых культур в условиях Амурской области / Ф.И. Глинщикова. – Благовещенск, 1990. – 54 с., ил.
2. Еремин, Г.В. Слива / Г. В. Еремин, В. Л. Витковский. - М.: Колос, 1980. - 255 с., ил.
3. Трунов, Ю.В. Плодоводство / Ю.В. Трунов, Е.Г. Самощенков, Т.Н. Дорошенко и др. – М.: КолосС, 2012. – 415 с. – ил.

**УДК 338.43 (571.61)**

**ГРНТИ 68.75**

**Ефремова П.А.**

**Научный руководитель: Павличенко А.А., ст. преподаватель кафедры менеджмента, маркетинга и права**

**ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Одним из главных факторов повышения эффективности агропромышленного производства является развитие предпринимательства в сельской местности. Достаточно распространённой формой малого предпринимательства в аграрном секторе экономики выступают крестьянские (фермерские) хозяйства. С учетом региональной специфики и природно-климатических условий Амурской области крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х) по специализации можно подразделить на четыре основных типа: соево-зерновые, картофеле-овощные, молочно-мясные и многоотраслевые (смешанные) [4]. По состоянию на 1 января 2014 года в Амурской области было зарегистрировано 929 крестьянских (фермерских) хозяйств [2]. В таблице 1 представлена численность К(Ф)Х, ИП Амурской области.

Таблица 1

Количество крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предприятий Амурской области за 2010-2014 гг.

Число предприятий	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	Темп роста, 2014 г. к 2010 г., %
Число зарегистрированных крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предприятий, единиц	1433	1193	1371	1413	929	64,8

За период 2012-2013 гг. проявилась тенденция увеличения количества К(Ф)Х, ИП. К 2015 г. произошло снижение их числа на 35,2%.

Удельный вес производства продукции К(Ф)Х, ИП в общем объеме производства валовой продукции сельского хозяйства области представлен в таблице 2.

Таблица 2

Удельный вес производства продукции К(Ф)Х, ИП в общем объеме производства валовой продукции сельского хозяйства Амурской области, %

Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп роста, 2015 г. к 2011 г., %
Крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприятия	13,8	14,2	10,2	16,5	18,6	134,8

За исследуемый период наблюдается увеличение доли крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предприятий с 13,8 до 18,6%.

Большинство крестьянских (фермерских) хозяйств области имеют растениеводческую направленность. Валовой сбор продукции растениеводства является итоговым натуральным показателем эффекта ее производства. Он представляет собой общее количество продукции, полученной со всей убранной площади. В таблице 3 представлены показатели валового сбора сельскохозяйственных культур в К(Ф)Х, ИП Амурской области.

Таблица 3

Валовой сбор сельскохозяйственных культур в Амурской области в К(Ф)Х, ИП, тыс. т

Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп роста, 2015 г. к 2011 г., %
Зерновые культуры	62,9	68,9	28,8	92,4	65,9	104,8
Соя	231,5	202,5	105,6	337,3	342,2	147,8
Картофель	24,1	26,3	3,4	19,9	22,3	92,5
Овощи	5,7	5,7	1,1	6,2	7,5	131,6

За исследуемый период наблюдалось увеличение валового сбора зерновых культур на 4,8%, сои – на 47,8%, овощей – на 31,6. Производство картофеля, наоборот, снизилось, на 7,5%.

Кроме растениеводства, крестьянские (фермерские) хозяйства развивают также отрасль животноводства. Численность поголовья скота и птицы в К(Ф)Х, ИП представлена в таблице 4.

За исследуемый период численность поголовья коров, свиней, овец и коз практически не изменилась. Численность поголовья КРС снизилась на 11%, поголовье птицы сократилось на 89%.

Численность поголовья скота и птицы в К(Ф)Х, ИП  
Амурской области за 2011-2015 гг., тыс. голов

Таблица 4

Поголовье скота и птицы	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп роста, 2015 г. к 2011 г., %
Крупный рогатый скот	7,3	7,1	6,4	6,1	6,5	89,0
в т.ч. коровы	3,1	3,4	3,5	2,9	3,1	100,0
свиньи	14,0	11,3	11,9	12,1	14,1	100,7
овцы и козы	6,9	7,8	6,6	7,1	6,9	100,0
птица	108,8	1,8	4,2	4,6	12,0	11,0

Одним из важных показателей эффективности производства продукции животноводства является продуктивность животных.

Производство основных видов продукции животноводства представлено в таблице 5.

Таблица 5

Производство основных видов продукции животноводства в К(Ф)Х, ИП Амурской области за 2011-2015 гг.

Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп роста, 2015 г. к 2011 г., %
Скот и птица (в убойном весе), тыс. т	1,1	1,5	1,5	1,5	1,4	127,3
Молоко, тыс. т	7,8	7,9	8,1	8,2	8,9	114,1
Яйца, млн шт.	12,4	10,7	0,2	0,3	0,2	1,6

Валовое производство молока в крестьянских (фермерских) хозяйствах увеличилось на 14,1%, производство мяса скота и птицы – на 27,3, производство яиц, наоборот, существенно снизилось – на 98,4%.

Результативность производственного процесса предприятий характеризует экономическая эффективность. Она отражает результат взаимодействия природных, материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов. В таблице 6 представлена экономическая эффективность деятельности К(Ф)Х, ИП Амурской области.

Таблица 6

Экономическая эффективность деятельности К(Ф)Х, ИП  
Амурской области

Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Абсолютное изменение 2015 г. к 2011 г., +/-
Прибыль от реализации сельскохозяйственной продукции, млн р.	186,0	286,2	763,1	873,5	887,0	701,0

Прибыль от реализации сельскохозяйственной продукции возросла в 4,8 раза, и составила в 2015 году 887 тыс. рублей.

Развитие аграрной экономики и новых экономических отношений должно быть направлено на создание мобильных имущественно обеспеченных К(Ф)Х, установление и совершенствование экономических взаимосвязей между ними, а также с другими организациями и государством. В современных условиях управление крестьянским хозяйством целесообразно характеризовать как процесс менеджмента, который имеет двойственный характер: единовременный акт целенаправленного воздействия (оперативное управление) и процесс, осуществляемый во временном и пространственном аспектах (тактическое и стратегическое управление [1]). Основные направления развития управления К(Ф)Х, ИП представлены в таблице 7 [1].

Таблица 7

Приоритетные направления развития системы управления  
деятельностью К(Ф)Х, ИП.

Направления развития управления	Организационно-экономические, информационно-методические и контрольно-аналитические аспекты развития управления
1	2
Диагностика действующей системы управления и определение ее слабых и сильных сторон	<p>1.1 Обзорные процедуры, тестирования систем управления, анализ сильных и слабых сторон.</p> <p>1.2 Заключительные выводы и предложения для проектирования новой структуры системы управления, ее управляющей системы с ориентацией на управляемую систему оперативно – стратегической направленности.</p>

Продолжение таблицы 7

1	2
Разработка методики оценки, планирования, учета и контроля хозяйственных процессов в системе управления сельскохозяйственной деятельностью	2.1 Методы оценки сельскохозяйственной продукции. 2.2 Методы планирования, учета и контроля хозяйственных процессов и эффективности использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов. 2.3 Организационно-методические и технические аспекты формирования и управления доходами, расходами и результатами финансовой деятельности.
Разработка организационно – практических мероприятий по совершенствованию управления собственностью организаций, их финансово-экономическому оздоровлению.	3.1 Сравнительный анализ имущественного состояния платежеспособности и финансового состояния хозяйства при разных методах оценки имущества. 3.2 Разработка тактик и стратегий устойчивого развития и финансово-экономического оздоровления К(Ф)Х.

Таким образом, предлагаемые мероприятия позволят создать благоприятные условия для развития крестьянских (фермерских) хозяйств области, обеспечат увеличение производства и реализации сельскохозяйственной продукции, что, в конечном счете, повысит эффективность их деятельности. В перспективе расширится сфера занятости населения, существенно повысятся доходы и уровень качества жизни сельских жителей, улучшится демографическая ситуация в сельской местности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алборов, Р.А. Совершенствование управления сельскохозяйственным производством в крестьянских (фермерских) хозяйствах: монография / Р.А. Алборов, С.М. Концевая, И.Н. Собин. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – 96 с.
2. Амурская область в цифрах [Текст]: Краткий статистический сборник / Амурстат. - Благовещенск, 2016.– 322 с.
3. Амурский статистический ежегодник 2015 [Текст]: Статистический сборник / Амурстат.- Благовещенск, 2015. – 564 с.
4. Павличенко А. Проблемы и перспективы развития крестьянских (фермерских) хозяйств Амурской области / А. Павличенко, В. Реймер // - Экономика сельского хозяйства России – 2015. - № 7. – С. 28-34.

**УДК 087.7(571.61)  
ГРНТИ 69.25.15**

**Жилина А.В.**

**Научный руководитель – Согорин С.А., канд. с.-х. наук, доцент  
кафедры кормления, разведения, зоогигиены и производства  
продуктов животноводства**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САПРОПЕЛЕВЫХ ГУМАТОВ  
В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО  
СКОТА В УСЛОВИЯХ ОАО «ДИМСКОЕ»  
ТАМБОВСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

В сельском хозяйстве России одной из наиболее актуальных проблем является увеличение производства животноводческой продукции и улучшение ее качества.

Во многих странах мира в последние годы наметилась тенденция стабилизации или сокращение поголовья сельскохозяйственных животных, и несколько замедлились темпы роста производства молока и мяса. Рост мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота в значительной степени обеспечивается за счет увеличения качества заготовленных кормов, повышения уровня полноценности кормления животных и использования высококачественных кормовых добавок. Поэтому обеспечение животных высококачественными кормами и необходимыми кормовыми добавками является важной стороной организации рентабельного производства. Наиболее эффективным способом использования кормовых добавок является замена дорогостоящих завозимых из других регионов кормовых добавок на более дешевые, изготовленные из местного сырья.

Одним из факторов, ограничивающих широкое использование сапропеля в качестве минерально-витаминной подкорки для животных и птиц, является его высокая влагоемкость. Наличие в сапропелях большого содержания воды затрудняет их транспортировку и внедрение в производство [1]. Разрабатываемые новые технологии кормления животных требуют иного подхода и к применению сапропелей.

Наиболее эффективной формой использования сапропелей в кормлении животных являются гуминовые кислоты и гуматы [2].

Цель исследований заключалась в определении влияния введения гуминового препарата, изготовленного на основе сапропеля, в кормление молодняка крупного рогатого скота.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- разработать методику выделения гуминовых кислот из сапропеля и научно-практически обосновать их включение в состав рационов;

- провести анализ рациона, принятого в хозяйстве, на содержание в них нормируемых питательных веществ;

- провести научно-хозяйственный опыт по определению эффективности использования гуминовых кислот в кормлении молодняка крупного рогатого скота;

Для решения поставленных задач нами в соответствии с планом проведен научно-хозяйственный опыт в зимне-стойловый период на молодняке крупного рогатого скота в соответствии со схемой (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группы животных	Продолжительность, дн.	Количество, гол.	Условия кормления	
			Подготовительный	Учетный
I - Контрольная	60	10	Основной рацион (ОР)	ОР
II - опытная	60	10	ОР	ОР + гуминовые кислоты

Формирование групп проводили по методу аналогов с учетом возраста и живой массы, телята находились в возрасте 8 месяцев. Было сформировано 2 группы телят по 10 голов в каждой. Телята первой (контрольной) группы получали рацион, принятый в хозяйстве. Животные опытной группы дополнительно к основному рациону получали 150 г гуминовых кислот в расчете на голову в сутки.

В процессе проведения научно-хозяйственного опыта нами проводился анализ кормового рациона, принятого в хозяйстве для этой группы, на содержание в нем нормируемых питательных веществ (табл. 2).

Таблица 2

## Анализ кормового рациона, принятого в хозяйстве

Показатели	Содержится в рационе	+ , - от кормовой нормы	Требуется по норме
1	2	3	4
Сено злаково-разнотравное, кг	3	x	X
Солома яровая, кг	1	x	X
Силос кукурузно-соевый, кг	11	x	X
Зерносмесь, кг	1,4	x	X
Соль поваренная, г	30	x	X
Кормовой фосфат, г	30	x	X
В рационе содержится:			
Сухое вещество, кг	6,9	0,6	6,3
Кормовых единиц	5,1	-	5,1
Сырого протеина, г	703	-167	870
Переваримого протеина, г	387	-178	565
Сырой клетчатки, г	1905	580	1325
Сахара, г	187	-333	520
Кальция, г	40	7	33
Фосфора, г	25	1	24
Каротина, мг	101	-24	125
Витамин Д, тыс. МЕ	0,7	-2,1	2,8
Йод, мг	0,1	-2,4	2,5
Кобальт, мг	1,5	-3,5	5,0
Марганец, мг	47	-263	310
Цинк, мг	72	-176	248
Медь, мг	23	-39	62
Железо, мг	118	-254	372

Анализ полученных данных показал, что содержание всех нормируемых микроэлементов в рационе коров контрольной группы был значительно ниже нормы. Так недостаток йода составил 2,4 мг, кобальта 3,5 мг, марганца 263 мг, цинка 176 мг, меди 39 мг, железа 254 мг.

В результате проведенного научно-хозяйственного опыта установлено положительное влияние гуминовой кислоты на динамику живой массы молодняка крупного рогатого скота (табл. 3).

Таблица 3

## Изменение живой массы животных

Группы животных	Кол-во голов	Живая масса телят в начале опыта, кг $M \pm m$	Живая масса телят в конце опыта, кг $M \pm m$	Среднесуточный прирост, г	В % к контрольной группе
I Контрольная	10	183 ± 9,64	218 ± 5,2	585	100
II - опытная	10	182 ± 8,96	219 ± 2,9	619	105,8
P		>0,05	<0,95		

Из данных таблицы видно, что обогащение рационов откармливаемых телят экспериментальным гуминовыми кислотами дало возможность повысить среднесуточный прирост в опытной группе на 34 г, что составляет 5,5.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексейко, И.С. Сапропели Приамурья: свойства, добыча, использование: Монография / Алексейко И.С., Широков В.А., Яременко А.А. - Благовещенск, 2003. – 186 с.
2. Емельянов, А. Сапропель – подкормка для животных / Емельянов А. // Уральские нивы – 1988. - №10. – С.. 24-25.

**УДК: 633.152+631.8**

**ГРНТИ 68.33.29;68.35.31**

**Калашников Н.П.**

**Научный руководитель - Радикорская В.А. канд. с.-х. наук,  
доцент кафедры экологии, почвоведения и агрохимии**

**ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ  
КУКУРУЗЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НА ЗЕРНО**

Происхождение кукурузы берет свое начало в древности. Современный человек никогда не находил дикорастущей кукурузы. Поэтому никто не знает, когда возникло это растение, но время его появления исчисляется тысячами лет [1]. Кукуруза является одной из самых распространенных культур. Ее уникальность состоит в высокой потенциальной урожайности и широком спектре использования. В настоящее время на долю кукурузы приходится более 30 % производимого в мире зерна при площади посева 140 млн. га или 20 % от площади зерновых культур. Важнейшими странами-

экспортерами зерна кукурузы являются США, Аргентина, Китай, Франция [2].

В товарном производстве кукуруза имеет большое значение. Из нее получают более 150 продовольственных и технических продуктов, зерно кукурузы используют для производства крупы, муки, кукурузных хлопьев, крахмала, патоки, спирта и т.д. Как высокоэнергетический корм зерно, силос, зеленая масса, солома и стержни початков кукурузы пригодны для кормления всех видов животных и птицы [3]. Кукурузу используют и в качестве страховой культуры, которую можно сеять при вымерзании озимых культур или невозможностью посева в оптимальные сроки ранних зерновых. При совершенной технологии выращивания урожайность кукурузы достигает больших объемов, что влияет на развитие посевных площадей.

Площади посевов кукурузы на зерно в Амурской области возрастают. В производственных условиях ввиду недооценки агротехнических приемов, генетический потенциал и высокая продуктивность гибридов используется не полностью. Средняя урожайность кукурузы на зерно по Амурской области за 2015 год составила 44,1 ц/га с площади 19330 га [4].

Необходимость применения микроудобрений возрастает на фоне сбалансированного внесения макроэлементов. Технология возделывания кукурузы должна основываться на биологических и сортовых особенностях этой культуры. Поэтому изучение видов и способов применения микроудобрений под кукурузу актуально и в настоящее время.

Исследования в Амурской области по применению микроудобрений под сою и кукурузу проводились в 70-е годы прошлого века. Наибольшая прибавка урожая зеленой массы в смешанных посевах сои и кукурузы на фоне N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>30</sub> получена от кобальта, меди, молибдена - 17,8 - 20% [6]. Кобальт изучался в парных и тройных комбинациях с "Мо" и "В" под сою, цинк - под кукурузу при возделывании её на зеленую массу и силос, прибавка в урожае составляла 10 - 15 [5].

Целью исследования является изучение видов и способов применения микроудобрений, их влияние на рост, развитие и продуктивность кукурузы при возделывании на зерно.

Объекты и методика исследований. Исследования проводились в 2015 - 2016 году на черноземовидной среднемощной почве в южной с-х. зоне Амурской области на опытном поле Дальневосточного ГАУ в с. Грибское, Благовещенского района.

Объектами исследований являлись гибриды с ФАО 180 (Машук 175МВ и Асприя). Асприя (ФАО 180) - раннеспелый гибрид универсального направления использования. Гибрид обладает холдоустойчивостью и устойчивостью к засухе. Семена гибрида кремне-зубовидные, жёлтые.

Машук 175 МВ (ФАО 170) - раннеспелый трёхлинейный гибрид универсального направления использования. Создан для производства зерна, зерно-стержневой массы и силоса в регионах с ограниченным периодом вегетации. Холодостойкий гибрид с хорошим начальным развитием. Засухоустойчив, в засушливых условиях эффективно расходует влагу. Зерно гибрида быстро теряет влагу при созревании. Отличается устойчивостью к прикорневому полеганию и ломкости стебля ниже початка в период вегетации. Высота растений 210-225 см, прикрепления початка – 65-70 см. Початок слабо-конической формы, длиной 19-20 см. Устойчив к пузырчатой головне и стеблевым гнилям. Включён в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ, в Амурской области районирован с 2003 года.

Схема полевого опыта:

1. Контроль без удобрений
2. N<sub>60</sub>P<sub>30</sub> (фон)
3. Фон + цинк (обработка семян)
4. Фон + кобальт (обработка семян)
5. Фон + цинк (опрыскивание в фазу 3-5 листа)
6. Фон + кобальт (опрыскивание в фазу 3-5 листа)
7. Фон + цинк (обработка семян + опрыскивание в фазу 3-5 листа)
8. Фон + кобальт (обработка семян + опрыскивание в фазу 3-5 листа)

Повторность в опытах 4-х кратная, учетная площадь делянки 20 м<sup>2</sup>. Агротехника в опытах – общепринятая для условий Приамурья. В опыте использованы микроудобрения: сульфат цинка и сульфат кобальта. Посев семян проводился сеялкой СН-1,6, норма высева 80 тыс. всх. семян на 1 га. Обработка семян и растений кукурузы микроудобрениями проведена растворами с концентрацией 0,1%. Уборка и учет урожая проведен вручную, поделяночно; статистическая обработка - по Доспехову (1985 г.).

Результаты исследований. Условия микроэлементного питания являются одним из важнейших факторов формирования уро-

жая. Дозы, сроки и способы внесения микроудобрений должны основываться на знании биологических особенностей культуры и учёте агрохимических свойств почвы. Формирование сухой надземной массы растений является определяющим в продуктивности культуры. Наши исследования показали, что накопление сухой массы кукурузы зависит от фазы роста и развития, дозы макроудобрений, вида и способа внесения микроудобрений (табл. 1).

Таблица 1

Влияние микроудобрений на прирост сухой надземной массы кукурузы, т/га (среднее за 2015 - 2016 г.)

Вариант	Фаза роста и развития кукурузы			
	3-5 лист	9-11 лист	Выметывание метелки	Початкообразование
Контроль без удобрений	0,05	0,20	1,10	1,83
N <sub>60</sub> P <sub>30</sub> - (фон)	0,07	0,31	1,72	2,15
Фон + цинк (обработка семян)	0,6	0,42	2,25	2,68
Фон + кобальт (обработка семян)	0,07	0,43	2,31	2,86
Фон + цинк (опрыскивание в фазу 3-5 листа)	0,07	0,50	2,28	2,95
Фон + кобальт (опрыскивание в фазу 3-5 листа)	0,07	0,55	2,92	3,45
Фон + цинк (обработка семян + опрыскивание в фазу 3-5 листа)	0,08	0,53	2,33	2,70
Фон + кобальт (обработка семян + опрыскивание в фазу 3-5 листа)	0,07	0,60	2,93	3,42

Исследования показали, что в фазу 3 - 5 листа отмечается некоторая тенденция прироста сухой массы растений при применении макроудобрений и обработки семян кобальтом. В фазу 9-11 листа наибольший прирост сухой массы получен в варианте "Фон + сульфат кобальта (опрыскивание в фазу 3-5 листа)" – 0,60 т/га, что выше фонового показателя на 0,29 т/га и контроля без удобрений на 0,4 т/га. Наименьший прирост сухой массы отмечен в варианте N<sub>60</sub>P<sub>30</sub> – 0,31 т/га, что лишь на 0,11 т/га выше контроля без удобрений. В фазу выметывания метелки наибольшую прибавку получили в варианте "Фон + сульфат кобальта (опрыскивание в фазу 3-5 листа)" – 2,93 т/га, что выше фона на 1,21 т/га и контроля без удобрений на 1,83 т/га. Наименьшую массу по отношению контролю показал "фоновый" вариант – 1,72 т/га. В фазу початкообразования

наибольшая прибавка сухой массы получена в варианте "Фон + сульфат кобальта (обработка семян + опрыскивание в фазу 3-5 листа)" – 3,45 т/га, что выше "фона" на 1,3 т/га и контроля без удобрений на 1,62 т/га.

Совместное применение макро- и микроудобрений положительно влияют на урожайность кукурузы (табл. 2).

Таблица 2  
Урожайность кукурузы на зерно, т/га (2015 г.).

Вариант	Повторность				Среднее по повторению	Отклонение от контроля	Отклонение к фону
	1	2	3	4			
Контроль без удобрений	5,13	4,74	4,82	4,89	4,89	-	-
N <sub>60</sub> P <sub>30</sub> - (фон)	5,27	5,53	5,30	5,29	5,35	0,46	-
Фон + цинк (обработка семян)	6,37	6,89	6,54	6,66	6,62	1,73	1,27
Фон + кобальт (обработка семян)	7,60	7,71	7,68	7,42	7,60	2,71	2,25
Фон + цинк (опрыскивание в фазу 3-5 листа)	5,40	5,43	5,44	5,39	5,42	0,53	0,07
Фон + кобальт (опрыскивание в фазу 3-5 листа)	10,87	11,32	10,99	11,18	11,09	6,20	5,74
Фон + цинк (обработка семян + опрыскивание в фазу 3-5 листа)	5,40	5,37	5,29	5,61	5,42	0,53	0,07
Фон + кобальт (обработка семян + опрыскивание в фазу 3-5 листа)	10,04	9,72	9,63	9,64	9,76	4,87	4,41
HCP <sub>05</sub>						0,24 т/га	

Учет урожая зерна кукурузы показал, что наибольшая урожайность получена в варианте с обработкой семян кобальтом – 11,09 т/га, что выше контроля без удобрений на 6,20 т/га и выше фона с макроудобрениями на 5,74 т/га и при двукратной обработке кобальтом семян и растений – 9,76 т/га. Наименьшая урожайность отмечена в варианте Фон + цинк (обработка семян + опрыскивание в фазу 3-5 листа) – 5,42 т/га, что выше фона с макроудобрениями на 0,07 т/га.

Таким образом, микроудобрения на фоне азотно-фосфорных макроудобрений в дозе N<sub>60</sub>P<sub>30</sub> кг/га д.в. способствовали повышению урожайности кукурузы по всем вариантам опыта в сравнении с контролем без внесения удобрений. Более высокая эффективность

получена от применения сульфата кобальта на фоне N<sub>60</sub>P<sub>30</sub> при однократной и двукратной обработке (семян, растений).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агропромышленный портал министерства сельского хозяйства амурской области [Электронный ресурс] – режим доступа [www.agroamur.ru](http://www.agroamur.ru)
2. Замула, Н.К. Применение микроэлементов в чистых и смешанных с соей посевах кукурузы [Текст] / Н.К. Замула, А.И. Кононович. - Рекомендации ученых с/х производству, Благовещенск. – 1977. -
3. Коломейченко, В. В. Растениеводство[Текст] / В.В Коломейченко, - М.: Агробизнесцентр, 2007. – 600 с.
4. Костиков, Д.Н. Применение микроудобрений в растениеводстве Амурской области [Текст] / "Рекомендации ученых с/х производству" Благовещенск, 1977. -
5. РГАУ-МСХА Зоинженерный факультет [Электронный ресурс] - режим доступа [www.activestudy.info](http://www.activestudy.info)
6. Шмароев, Г. Е. Кукуруза (филогения, классификация, селекция) [Текст] /Г. Е. Шмароев. – М.: Колос, 1975. – 287 с.

**УДК 636.084+636.087.8**

**ГРНТИ 68.39.15**

**Калинина Т. И.**

**Научный руководитель: Жукова Г.П., канд. с.-х. наук, доцент кафедры кормления, разведения, зоогигиены и производства продуктов животноводства**

**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК НА РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Амурская область имеет свои специфические особенности, которые обусловлены природно – климатическими условиями, оказывающими непосредственное влияние на характер развития и продуктивные возможности местной кормовой базы. Биогеохимические провинции региона в разной степени бедны селеном, йодом, кобальтом, железом, кальцием, фосфором и другими минеральными веществами. Проведенные в последние десятилетия исследова-

ния убедительно доказали, что в организме животных нет ни одного физиологического процесса, в котором не принимали бы участие микро – и макроэлементы. В составе сложных органических соединений они выполняют ферментативную, витаминную или гормональную функцию.

Дефицит микро – и макроэлементов в кормах приводит к снижению продуктивности и возникновению ряда эндемических заболеваний животных и птицы (эндемический зоб, беломышечная болезнь, анемия и др.).

Для сохранности животных и профилактики заболеваний в животноводстве проводят вакцинации, применяют антибиотики, которые могут оказывать отрицательное влияние на организм. Необходимость получения экологически чистой продукции предполагает использование натуральных добавок, которые влияют на организм животных на системном уровне. Альтернативой кормовым антибиотикам являются пробиотики, ферментные препараты, подкислители кормов и др. [2, 3]

Учитывая, вышеизложенное, мы поставили перед собой цель – изучить влияние скармливания молодняку крупного рогатого скота органических форм микроэлементов отдельно и в сочетании с пробиотиком БиоПлюс 2Б на их рост и развитие.

Пробиотик БиоПлюс 2Б содержит в своем составе лактозу и комплекс лиофилизированных спорообразующих бактерий *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* в соотношении 1:1, в концентрации 3,2 x 10<sup>9</sup> спор/г, культивированных из почвы и сои [1].

Для проведения исследований нами по принципу аналогов было сформировано три группы телят 60 – суточного возраста по 8 голов в каждой. Опыт проводился по следующей схеме (табл. 1).

Схема проведения опыта

Таблица 1

Группа	Количество голов	Условия кормления	
		Предварительный период	Учетный период
Контрольная	8	ОР	ОР – принятый в хозяйстве
I - опытная	8	ОР	ОР+экспериментальный премикс, рецепт №1
II - опытная	8	ОР	ОР+экспериментальный премикс, рецепт №2

Первой опытной группе дополнительно в состав основного рациона включали микроэлементы железо, кобальт, марганец, медь, йод и селен в органической форме, а второй – в сочетании с пробиотиком БиоПлюс 2Б (табл. 2).

Таблица 2

Рецепты минеральных кормовых добавок на 100 кг наполнителя

Компоненты	Номера рецептов	
	1	2
Селенсодержащий соевый белок, кг	6	6
Железообогащенный соевый белок, кг	5	5
Иод содержащий соевый белок	1,5	1,5
Аспарагинаты Со, Cu, Zn, Mn, г	780	780
Пробиотик БиоПлюс 2Б, г	-	50

Результаты опыта показали, что прирост живой массы молодняка крупного рогатого скота из опытных групп был выше по сравнению с контрольной группой, однако наиболее высоким он был во второй опытной группе (таблица 3). Живая масса телят из опытных групп по сравнению с контрольной группой увеличилась в конце опыта на 5,2 и 11,3% соответственно.

Таблица 3

Изменение живой массы молодняка крупного рогатого скота

Группа	n	Живая масса в начале опыта, кг	Живая масса в конце опыта, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	В % к контрольной группе
Контрольная	8	64,5±1,4	78,5±1,1**	14±0,8	466±10,7	100
I - опытная	8	64,8±1,2	82,6±1,2**	17,8±0,7	593±11,2	5,2
II - опытная	8	65,3±1,6	87,4±1,3**	22,1±0,9	736±11,3	11,3

\*\*P &lt;0,05

Результаты опыта показали, что прирост живой массы телят из опытных групп был выше по сравнению с контрольной группой, однако наиболее высоким он был во второй опытной группе. Так, среднесуточный прирост массы телят из первой опытной группы, получавшей микроэлементы в органической форме по рецепту №1, был выше контрольной на 150 грамм, а из второй, получавшей микроэлементы в органической форме с пробиотиком БиоПлюс 2Б по рецепту №2, – на 293 грамма.

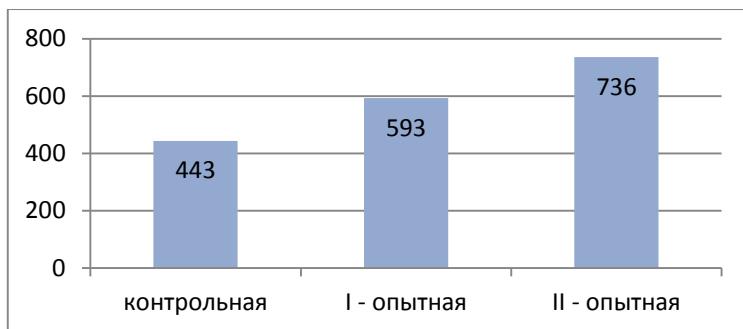


Рис. 1. Среднесуточный прирост, г

Изучение динамики живой массы, абсолютного и среднесуточного приростов телят в молочный период онтогенеза свидетельствует о том, что интенсивность их роста находилась в прямой зависимости от полноценности кормления.

Условия кормления телят, оказали определенное влияние на их экстерьер и телосложение (табл. 4).

Таблица 4  
Динамика линейных промеров телят, см

Промеры	Группы		
	Контрольная	I - опытная	II - опытная
1	2	3	4
Высота в холке	81,9±0,95	84,1±0,72	85,3±1,1
Глубина груди	32,6±0,63	33,4±0,86	34,2±0,77
Ширина груди	21,1±0,72	22,1±0,77	22,9±0,68
Обхват груди	98,9±0,82	103,6±0,59	104,5±0,92
Косая длина туловища	80,6±0,54	84,5±0,92	85,2±0,76
Высота в крестце	89±0,85	91,6±0,54	92,7±0,45
Ширина в маклоках	22,6±0,75	23,7±0,42	24±0,35
Обхват пясти	13±1,1	13,6±0,76	14±0,86

Животные второй опытной группы имели лучшие показатели по высоте в холке, глубине груди, обхвату груди, косой длине туловища, ширине в маклоках и обхвату пясти на 5,0; 5,0; 3,0; 6,0; 7,0; и 8,0% соответственно.

Для более полного анализа роста и развития телят нами были вычислены индексы телосложения телят (табл.5).

Таблица 5

## Индексы телосложения телят, %

Индекс	Группа		
	контрольная	I - опытная	II - опытная
Высоконогости	60,2±0,72	60,3±0,92	60±1,1
Растянутости	98,4±0,80	99,3±0,67	100±0,98
Грудной	64,7±0,60	66,2±0,98	67±0,54
Тазо-грудной	93,4±0,76	94,2±0,79	96±1,2
Сбитости	123±0,47	123±0,81	123±0,67
Костистости	15,9±0,92	16,2±0,45	17±0,26

Телята второй опытной группы, получавшей микроэлементы в органической форме с пробиотиком БиоПлюс 2Б по рецепту №2, лучше росли и развивались в длину и ширину, у них был более крепкий костяк на 1,6; 2,6 1,1%, соответственно.

Включение премикса с микроэлементами в органической форме с пробиотиком БиоПлюс 2Б в состав комбикормов молодняка крупного рогатого скота положительно повлияло на усвоение и обмен питательных веществ (табл.6).

Таблица 6

## Переваримость питательных веществ, %.

Показатель	Группа		
	контрольная	I - опытная	II - опытная
Сырой протеин	64,8±0,51	65,7±0,60 **	65,9±0,15 **
Сырой жир	50,3±0,10	53,4±0,10 **	55,6±0,17 **
Сырая клетчатка	40,9±0,12	41,4±0,30 **	45,6±0,26 **
БЭВ	76±0,18	77,8±0,10 *	78,3±0,18 **

\*\*P < 0,01

Наиболее высокие показатели по переваримости протеина, жира, клетчатки и БЭВ наблюдались у телят из второй опытной группы на 1,1; 5,3; 4,7 и 2,3%, соответственно.

Таким образом, использование микроэлементов в органической форме с пробиотиком БиоПлюс 2Б в оптимальных нормах способствует повышению интенсивности роста и развития телят, они лучше переваривают и усваивают питательные вещества корма.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Башкиров, О.Г. БиоПлюс 2Б – натуральный пробиотик / Башкиров О.Г., Марченков Ф.С. // Агроперспектива. – 2002. - №5. – С.54.

2. Блинов, В.А. Пробиотики в пищевой промышленности и сельском хозяйстве / Блинов В.А., Ковалева С.В., Буршина Н.Н. // Саратов, ИЦ «Наука», 2011. – 170 с.
3. Кочегаров, С.Н. Физиологические подходы к оптимизации микроминерального питания молодняка крупного рогатого скота / С.Н. Кочегаров [и др.] // Зоотехния. – 2012. - №5. – С.13-14.

**УДК 637.52  
ГРНТИ 65.59.31**

**Киселева Ю.О, Ефремова А.П.**

**Научный руководитель – Зарицкая В.В., к.б.н., доцент**

**ПРИМЕНЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИИ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ  
БЕЛКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ**

В условиях возрастающей интенсификации техногенного воздействия цивилизации – широкого применения белковых препаратов, локальных и глобальных экологических катастроф, происходят различные микроэкологические нарушения в человеческом организме. Проблема усугубляется также наблюдающимся дефицитом в рационе питания биологически активных компонентов. При разработке продуктов нового поколения предлагается использовать микроорганизмы, способные приживаться в кишечнике, оказывать положительное влияние на иммунную систему человека, синтезировать ряд биологически активных веществ. В связи с этим большой интерес представляет проблема использования белковых препаратов при изготовлении пищевых продуктов. Как известно, мясо и мясопродукты занимают значительную долю в рационе питания населения России. Среди них наиболее популярным продуктом являются вареные колбасные изделия. В связи с этим совершенствование качества варенных колбас с использованием белковых препаратов является актуальным.

Цель работы - изучение возможности применения в технологии колбасных изделий белковых препаратов из чечевицы.

Задачи:

- изучение и анализ литературных данных по изучаемой проблеме;

- разработка технологии колбасных изделий с использованием белковых препаратов из чечевицы.

#### Материалы и методы исследований

Объекты исследования - говядина, свинина, чечевичная мука и мясные продукты, полученные с ее добавлением.

Методы исследования - физико-химические, физические и биохимические.

#### Результаты исследований

Анализ литературных данных показал, что добавки, применяемые в качестве немясных ингредиентов в колбасном производстве, делятся на основные группы: наполнители - в основном нерастворимые белковые продукты, крупы и т.п.; связующие вещества - это добавки, хорошо растворимые в воде; при внесении в фарш они полностью растворяются во входящей в состав фарша в воде и связывают его частицы в монолитную массу; они должны обладать способностью удерживать воду при термической обработке; эмульгаторы - связующее вещество содержит растворимые белки [1].

Наибольший интерес представляют белковые препараты, обладающие достаточной степенью растворимости в водной фазе фарша, гелеобразующими и эмульгирующими свойствами.

Для использования при производстве мясопродуктов большое значение имеют функциональные свойства молочно-белковых концентратов-эмульгирующая и влагосвязывающая способность, растворимость, вязкость, поверхностно-активные свойства, представленные в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что наибольший процент белка содержит казеинат натрия и молоко сухое обезжиренное.

Помимо молочно-белковых препаратов хорошими функциональными свойствами обладают и белки крови.

Белки плазмы имеют хорошие эмульгирующие свойства и образуют стабильные эмульсии. Актуальным является использование растительных источников пищевого белка, используемых в питании и рассматривание их в качестве резерва увеличения белкового фонда. Их можно разделить на три основные группы: традиционные продукты сельского хозяйства, нетрадиционные ресурсы и новые источники белка.

Таблица 1  
Химический состав молочно-белковых наполнителей,  
применяемых в колбасном производстве

Наименование	Белок, %	Жиры, %	Лактоза, %	Кальций, мг	Энергетическая ценность, ккал
1	2	3	4	5	6
Молоко коровье	2,4-5,0	2,5-6,0	4,0-5,6	120	95,5
Молоко пастеризованное	2,3-3,2	2,5-3,2	3,6-4,6	121	65,5
Молоко сухое цельное	23-26	23-26	32,0-41,0	919	475
Молоко сухое обезжиренное	37,9	1,0	50,3-51,2	1107	349
Сливки из коровьего молока 10% жирности	3,0	10,0	4,0	90	118
Сливки из коровьего молока 20% жирности	2,8	20,0	3,6	86	205,6
Сливки из коровьего молока сухие высокожирные	10,0	75,0	10,0	500	753
Сливки сухие	23,0	42,7	23,3-24,1	700	575
Сыворотка творожная	0,8-1,0	0,1-0,2	5,8-6,6	60,0	28,5
Сыворотка сухая	12,0	1,1	73,3	1100	345
Казеинат натрия	86,0	1,8	-	500	343
Масло "Бутербродное"	2,2-2,5	61,5	0,9	34	565,9
Масло "Крестьянское"	0,8-1,3	72,5	0,9	24	660,5
Масло сливочное несоленое	0,5-0,6	82,5	0,9	22	748,2

Научный и практический интерес представляет опыт применения ферментации в качестве эффективного технологического приема для изменения питательной ценности и функциональных свойств белковых растительных продуктов, так как она связана с деструкцией и образованием продуктов, отличных от первоначального субстрата по молекулярной массе и физико-химическим свойствам.

Известно, что в технологической практике производства мясопродуктов используют следующие растительные продукты: соевые белки (молекулы соевых белковых концентратов и изолятов способны образовать гель, положительно влияя на устойчивость

фарша и консистенцию продукта, а также абсорбировать воду и задерживать ее в мясных продуктах, что весьма важно для сохранения качества обработанного колбасного фарша), пшеничную муку, содержащую белок - клейковину и белковый концентрат, что играет особо важную роль для гелеобразования, положительно влияя на устойчивость фарша и консистенцию продукта, гороховая мука является универсальной, поскольку содержит водорастворимый белок, являющийся хорошим эмульгатором [2].

Нами выявлено, что мало изученными остаются функциональные свойства белковых препаратов чечевицы. Изолят из чечевицы по функциональным свойствам близок к соевому изоляту [3]. Замена массовой доли мяса (15%) в рубленых полуфабрикатах на изолят из чечевицы сопровождается незначительным повышением массовой доли влаги и белка и снижением доли жира. Введение его практически не влияет на адгезионные свойства котлетной массы.

Таким образом, проблема производства и использования растительного белка приобретает особую актуальность для отечественной мясоперерабатывающей отрасли, которая остро ощущает недостаток традиционных сырьевых ресурсов.

Функциональные свойства и пищевая ценность в сочетании с экономической целесообразностью выдвигает растительные белки на одно из первых мест в ряду заменителей мяса и белковых ингредиентов при производстве мясопродуктов.

Прекрасным отечественным источником белка является чечевица. По химическому составу чечевица практически не уступает сое, а низкое по сравнению с соей содержание жира, позволяющее улучшить качество получаемых из чечевицы белковых препаратов и тех продуктов, в которые эти препараты добавляются, повышенное содержание углеводов, в частности, крахмала, благодаря которому отходы производств белковых препаратов можно использовать в качестве пищевых добавок, полноценный аминокислотный состав и практически полное отсутствие токсических веществ выдвигают чечевицу на одно из первых мест среди отечественных источников белка (табл. 2).

Из данных таблицы 2 видно, что зерно чечевицы содержит до 39% белка, в то время как соя - 30%. По содержанию белка чечевица превосходит даже мясо.

Таблица 2

Сравнительный химический состав бобов чечевицы и сои

Массовая доля, %	Сои	Чечевицы
Сырого белка	30,4	39,0
Жира	20,5	11,1
Золы	5,8	3,3
Крахмала	3,0	43,4
Клетчатки	4,8	3,6

Таблица 3

Аминокислотный состав семян чечевицы и сои, г/100 г белка

Аминокислоты	Чечевица	Соя
незаменимые:		
Аргинин	7,0	6,7
Валин	5,1	4,7
Гистидин	2,1	3,3
Изолейцин	5,8	4,3
Лейцин	5,5	7,1
Лизин	5,1	6,3
Метионин	0,6	1,2
Треонин	3,0	4,1
Триптофан	0,6	1,2
Фенилаланин	4,0	4,9
ВСЕГО	38,3	43,8
Заменимые:		
Аланин	4,0	4,3
Аспарагиновая кислота	12,0	11,8
Глицин	3,9	4,4
Глутаминовая кислота	15,8	18,0
Пролин	3,5	5,9
Серин	4,9	5,1
Тирозин	2,2	3,6
Цистин	1,9	1,6
ВСЕГО	48,2	54,7

Полноценный аминокислотный состав, высокая пищевая и биологическая ценность позволяют выдвинуть чечевицу среди огромного множества отечественных источников белка на одно из первых мест (табл. 3).

На рисунке 1 представлена технологическая схема производства колбас с применением чечевицы.

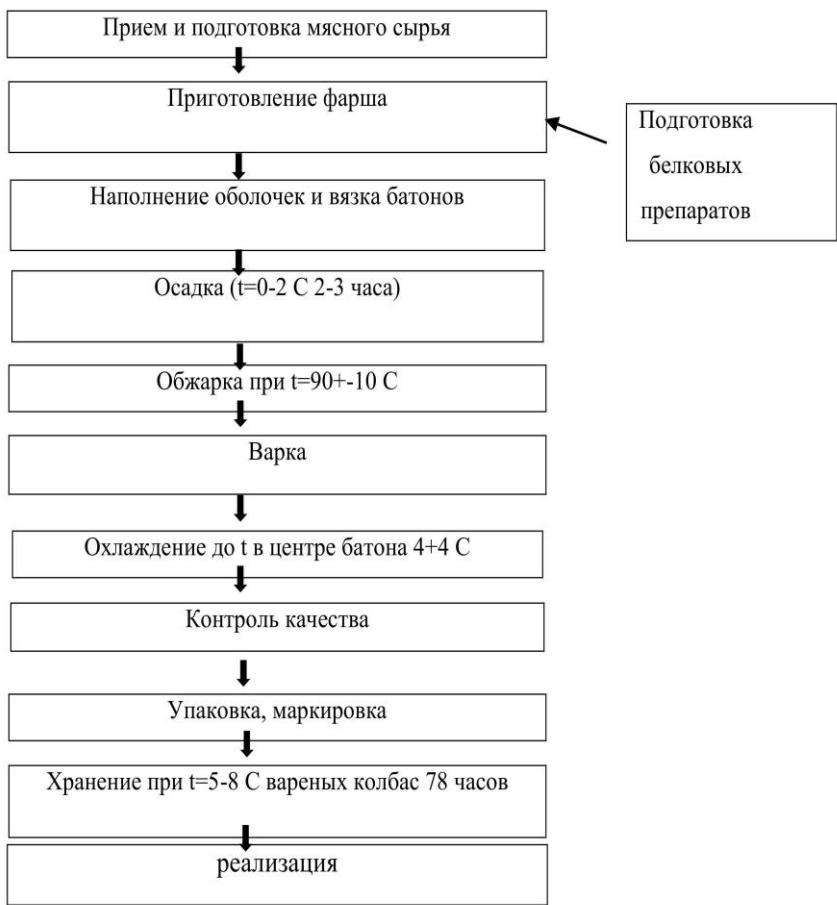


Рис.1. Технологические схемы производства колбасных изделий с применением белковых препаратов из чечевицы.

В готовых вареных колбасах не допускается наличие бактерий группы кишечной палочки (лактосброживающих) в 1 г продукта, сальмонелл – в 25 г, сульфитредуцирующих клостридий – в 0,01 г. Остаточная активность кислой фосфатазы не должна превышать 0,006 %.

Готовые изделия проверяют по органолептическим и физико-химическим показателям. Батоны с загрязненной и поврежденной оболочкой отбраковываются.

Таким образом, нами разработана технологическая схема вареных колбас с добавлением чечевичной муки.

### **Заключение**

Целесообразность использования растительного белка в мясных продуктах признана во всем мире. Это направление приобретает популярность и у нас в стране. Особенно это актуально в условиях существующего дефицита животного белка.

В результате проведенных исследований изучен вопрос о возможности использования чечевичной муки в технологии колбасного производства и производства деликатесной продукции. Предложено использовать чечевичную муку вместо муки соевой в вареных колбасах и продуктах из свинины и говядины.

Замена соевой муки чечевичной приводит к значительной экономии средств мясоперерабатывающих предприятий, позволяет расширить ассортимент, организовать выпуск новых оригинальных видов продукции, в том числе специального назначения, удовлетворяя потребность населения в недорогих и качественных продуктах лечебно-профилактического, диетического, детского питания, а также повысить рентабельность предприятий.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Дарбакова, Н.В. Исследование влияния культуральной жидкости концентрата пропионовокислых бактерий на качество вареной колбасы «Чайная» / Н.В. Дарбакова, И.С. Хамагаева // Мат-лы XI междунар. конф. молодых ученых "Пищевые технологии и биотехнологии". - Казань, 2010. - С. 43-45.
2. Дарбакова, Н.В. Проектирование новых продуктов с использованием QFD-методологии / Н.В. Дарбакова, К.Ж. Цыденова, Ж.П. Тогтохоеva, И. С. Хамагаева // Сб. науч. трудов.– Улан-Удэ, 2010. С. 45 – 47. 10.
3. Дарбакова, Н.В., Влияние культуральной жидкости концентрата пропионовокислых бактерий на окислительные процессы при посоле мясного сырья / Н.В. Дарбакова, И.С. Хамагаева // Мат-лы III всерос. науч.-практ. конф. «Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности». - Бийск, 2010. - С. 34.

4. Заиграева, Л.И. Исследования качества колбасных изделий, реализуемых на рынке г. Улан-Удэ / Л.И. Заиграева, Н.В. Дарбакова // Мат-лы XI междунар науч.-практ. конф. «Современные проблемы техники и технологии пищевых производств». - Барнаул, 2008. - С. 53-56
5. Хамагаева, И.С. Маркетинговое исследование рынка колбасных изделий г. Улан-Удэ / И.С. Хамагаева, Н.В. Дарбакова // Мат-лы X науч.-практ. конф. с междунар. участием «Современные проблемы техники и технологии пищевых производств». - Барнаул, 2007. -С. 32-34.
6. Хамагаева, И.С. Исследование экзо и эндоферментов в культуральной жидкости пробиотических микроорганизмов / И.С. Хамагаева, Н.В. Дарбакова // Сб. науч. тр. - Улан-Удэ, 2008. - С.20-23
7. Хамагаева, И.С. Влияние культуральной жидкости на качество вареных колбас / И.С. Хамагаева, Н.В. Дарбакова // Мат-лы I междунар. науч.практ. конф. «Качество как условие повышения конкурентоспособности и путь к устойчивому развитию». - Улан-Удэ, 2009. - С.115-118.

**УДК 664.6  
ГРНТИ 65.33**

**Ковалева А.В., Раренко Е.Д.  
Научный руководитель – Бабухадия К.Р., докт. с.-х. наук.,  
зав. кафедры технологии переработки продукции растениеводства  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ СЫРЬЯ  
В ПРОИЗВОДСТВЕ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Одним из основных направлений реализации продовольственной программы является использование при производстве пищевых продуктов ранее не применяемых источников сырья. Использование нетрадиционного сырья даёт возможность расширения сырьевой базы, что особенно актуально для макаронного производства.

Применение нетрадиционного растительного сырья позволяет не только повышать качество, корректировать пищевую ценность и расширять ассортимент макаронных изделий, но и рационально использовать местные ресурсы.

В производстве макаронных изделий к нетрадиционному сырью относятся в основном продукты переработки зерна кроме пшеницы, корнеклубнеплодов, морепродуктов, а также побочные продукты их переработки. Среди всего многообразия нетрадиционного сырья особый интерес представляют овощные продукты, так как помимо сбалансированного аминокислотного состава и высокой усвоемости белков, пищевые продукты должны содержать балластные вещества, обеспечивающие нормальную работу органов пищеварения.

Овощи занимают особое место в рационе питания человека. Их значение заключается не столько в их питательности, но и в содержании в них нутриентов, регулирующих обмен веществ в организме человека. Овощи богаты витаминами группы В ( $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$ ,  $B_9$ ), С (аскорбиновая кислота), РР (никотиновая кислота), и др. Овощи – щелочных металлов. Приём их в пищу нейтрализует кислотную реакцию пищеварения. [2]

В современных экологических условиях пищевые продукты рассматриваются не только как носитель повышенной биологической и пищевой ценности, но и как вещества, выполняющие профилактические функции. В этом отношении с целью придания функциональных свойств макаронным изделиям может быть использовано нетрадиционное сырье в виде овощных продуктов, которые могут применяться для повышения пищевой ценности макаронных изделий, улучшения органолептических и физических и химических показателей качества, а также для придания им новых функциональных свойств.

В Амурской области широко развито сельское хозяйство, в том числе и производство овощной продукции. Следовательно, разработка технологии и рецептуры макаронных изделий с использованием нетрадиционных, функциональных добавок из местного овощного сырья является актуальной. В связи с этим мы остановились на овощной культуре – тыкве.

Из литературных данных известно, что тыква содержит в себе соли калия, кальция, магния, сахара, каротин, белок, клетчатку, витамины: С,  $B_1$ ,  $B_2$ , РР. Она богата витамином  $B_9$ , необходимым для кроветворения. Тыква полезна при болезнях сердца, почек, ожирении, гипертонии, холецистите. [2]

Макаронные изделия – пищевой продукт, изготавливаемый из зерновых и незерновых культур и продуктов их переработки с

использованием и без дополнительного сырья с добавлением воды смешиванием, различными способами формования и высушивания. Они характеризуются длительным сроком хранения, транспортабельностью. В них содержится 11,0% белков, 70,05 % усвояемых углеводов, 1,3% жиров, 0,6 % минеральных веществ и витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР и др. Калорийность макаронных изделий составляет 360 ккал/100 г. Белки макаронных изделий усваиваются на 85 %, углеводы - на 98 % и жиры - на 95%. [1]

Дополнительное сырьё, применяемое в макаронном производстве, делится на обогатительное, повышающее белковую ценность макаронных изделий; вкусовые и ароматические добавки; улучшители; витаминные препараты.

С целью разработки рецептуры приготовления макаронных изделий профилактического назначения решали следующие задачи:

- Изучение и подбор сорта тыквы, наиболее распространённой в Амурской области, приготовление пюре тыквы.
- Расчет рецептуры, определение основных параметров технологического процесса производства макаронных изделий с тыквенным пюре.
- Изучение влияния включения тыквенного пюре на основные показатели качества полуфабрикатов и готовых макаронных изделий.

Все виды тыквы характеризуются набором морфологических признаков, совокупность которых отличает один вид от другого. Кроме того, внутри каждого вида выделяется большое количество сортов, обладающих особенной формой плода, его размером, цветом и плотностью корки, количеством семян, вкусом и окраской мякоти; варьируется даже строение плодоножки, листьев и цветов.

Нами изучен ассортимент популярных сортов тыкв в Амурской области. Наиболее ценным для использования в качестве нетрадиционного сырья в производстве макаронных изделий приняли сорт «Крошка», учитывая при этом вкусовые качества, сроки созревания, урожайность и продолжительность хранения плодов.

Сорт тыквы «Крошка» выращивает уже не одно поколение фермеров России, сорт вывели в начале XX века. Плоды вырастают небольшими (до 3 кг), округлыми и приплюснутыми. Снаружи тыква бывает белого или светло-серого цвета, внутри ярко-желтая. Мякоть достаточно плотная и сочная, приятная на вкус, содержит много клетчатки.

На начальном этапе исследований были обоснованы параметры изготовления пюре из тыквы. (Очищенную от мякоти, семе-

чек и кожуры тыкву измельчали, и пропускали через протирочную машину).



Рис. 1. Тыква сорт «Крошка»

Для изучения влияния пюре из тыквы на макаронные свойства муки проводился анализ изменения количества и качества сырой клейковины в зависимости от соотношения тыквенного порошка к пшеничной муке. Тыквенный порошок в тесто вносили в количестве 4, 6 и 8 % от массы муки. Для прогнозирования реологических свойств теста с добавлением порошка из тыквы исследовали растяжимость, эластичность и упругость клейковины на приборе ИДК-1.

Таблица 1

Показатели качества клейковины

Образцы	Показатели			
	Цвет клейковины	Растяжимость	Эластичность	Упругость, ед. шкалы приборов прибор ИДК-1
Образец №1	светло-жёлтый	средняя	хорошей эластичности (I гр)	65
Образец №2	светло-желтый	средняя	хорошей эластичности (I гр)	69
Образец №3	желтым оттенком	средняя	хорошей эластичности (I гр)	75
Образец №4	желтый	длинная	удовлетворительной эластичности (II гр)	85

В соответствии с поставленными задачами были изготовлены исследуемые образцы макаронных изделий на лабораторной установке.

За основу брали классическую технологию приготовления макаронных изделий (рис. 2) из хлебопекарной муки высшего сорта ГОСТ 26574 – контрольный образец – образец №1. Образцы №2, №3, №4 готовились с добавлением пюре из тыквы в количестве 4, 6, и 8 % к массе муки.

Для приготовления макаронных изделий выбрали средний и теплый замес – влажность теста 31% и температура воды 40 °C.

Лабораторные образцы оценивали по органолептическим и физико-химическим показателям (ГОСТ 14849), результаты приведены в таблице 2.

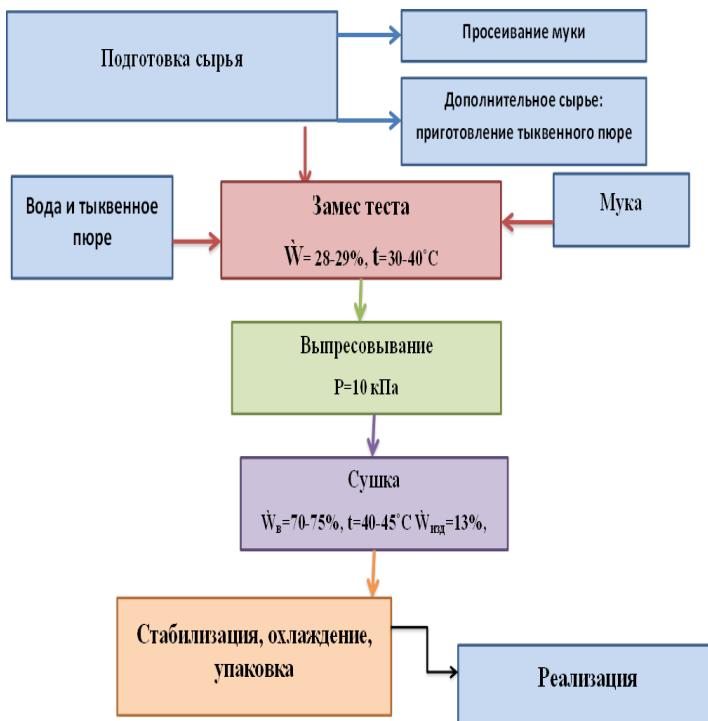


Рис. 2. Технологическая схема производства макаронных изделий с добавлением пюре из тыквы.

Таблица 2  
Органолептические показатели качества лабораторных образцов

Наименование показателя	Характеристики
<b>Образец №1</b>	
Цвет	Светло-кремовый
Поверхность	Гладкая
Форма	Соответствует наименованию
Вкус и запах	Свойственный данному виду макаронных изделий, без посторонних привкусов и запахов.
<b>Образец №2</b>	
Цвет	Светло-кремовый с жёлтым оттенком
Поверхность	Гладкая
Форма	Соответствует наименованию
Вкус и запах	Свойственный данному виду макаронных изделий, без привкуса и запаха тыквы.
<b>Образец №3</b>	
Цвет	Янтарно-жёлтый
Поверхность	Гладкая
Форма	Соответствует наименованию
Вкус и запах	Свойственный данному виду макаронных изделий, слабо выраженным привкусом тыквы.
<b>Образец №4</b>	
Цвет	Ярко жёлтый
Поверхность	Гладкая
Форма	Соответствует наименованию
Вкус и запах	Свойственный данному виду макаронных изделий, с легким ароматом и привкусом тыквы.

У образца №2 с добавлением 4 % пюре из тыквы вкус макаронных изделий практически не изменился, цвет светло-кремовый с желтым оттенком. Образец с добавлением 6 % пюре имел слабо выраженный привкус тыквы и янтарно-жёлтый цвет. При 8 %-ном содержании пюре цвет исследуемого образца стал ярко-жёлтым, а вкус и аромат тыквенный, не совсем свойственный макаронным изделиям.

По состоянию поверхности изделия существенных отклонений по сравнению с контрольным образцом не наблюдалось.

Анализ физико-химических показателей всех образцов показал, что применение добавки не оказывало существенного влияния

на влажность и кислотность, все показатели находятся в пределах допустимой погрешности (табл.3).

Таблица 3  
Физико-химические показатели макаронных изделий

Наименование показателя	Наименование образца			
	образец №1	образец №2	образец №3	образец №4
Влажность, %	13,0	12,7	12,9	13,3
Кислотность, град	3,5	3,1	3,2	2,8

При исследовании варочных свойств лабораторных образцов макаронных изделий отмечено, что у макаронных изделий с содержанием тыквенного пюре 4 и 6 % варочные свойства находились в пределах допустимой погрешности, а при добавлении 8 % пюре уменьшалась сохранность формы сваренных изделий и увеличивалось количество сухого вещества, перешедшего в варочную воду, результаты отражены в таблице 4.

Таблица 4  
Варочные свойства макаронных изделий

Наименование показателя	Наименование образца			
	образец №1	образец №2	образец №3	образец №4
Сохранность формы сваренных изделий, %	100	100	100	95
Продолжительность варки до готовности, мин	12	12	15	17
Коэффициент увеличения массы изделий во время варки	1	1,4	1,6	1,8
Сухое вещество, перешедшее в варочную воду, %	6,5	6,2	6,2	7,1

Из таблицы видно, что сохранность формы была ниже у образца с добавлением 8 % пюре, у этого образца и остальные показатели варочных свойств были ниже по сравнению с другими исследуемыми образцами, кроме коэффициента увеличения массы изделий во время варки – 1,8.

В целом по результатам проведенных исследований оптимальной дозировкой для производства макарон является 6 % пюре тыквы.

Таким образом, в данной работе изучены состав и свойства тыквы, изучено влияние включения пюре из тыквы в рецептуру макаронного теста на свойства клейковины, реологические свой-

ства теста и на показатели качества готового продукта. По результатам лабораторных выпечек мы рекомендуем дозировку тыквенного порошка в количестве 6%, так как при увеличении количества добавки до 8% наблюдается снижение органолептических и физико-химических показателей готовых изделий.

Предлагаемое изделие на основе разработанной рецептуры имеет повышенную пищевую ценность по сравнению с ассортиментом данной группы изделий, так как используемый нетрадиционный вид сырья обладает высокой пищевой и биологической ценностью. Мы считаем, что введение пищевых волокон в составе тыквенного пюре в рецептуру макаронных изделий улучшит метаболизм углеводов в желудочно-кишечном тракте организма человека и может способствовать стимулированию деятельности сердечно-сосудистой и пищеварительной систем.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Медведев, Г.С. Технология макаронных изделий [Текст] / Г.М. Медведев. – М.: Пищевая промышленность, 1998 г.
2. Скуратовская, О. Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами / О. Д. Скуратовская. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 128 с.
3. ГОСТ 27839-2013 Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины / М.: Стандартинформ, 2014.

**УДК 331.2+[631.155:658.513]**

**ГРНТИ 06.77.67**

**Котовщикова Н.С.**

**Научный руководитель Овчинникова О.Ф.,**

**старший преподаватель кафедры экономики и организации**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА**

**РАБОТНИКОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА В**

**ООО «АМУРАГРОКОМПЛЕКС» ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК**

Установлению правильных соотношений между мерой труда и мерой его оплаты способствует нормирование труда. С помощью нормирования труда определяется мера затрат труда на выполнение определенного объема работы в заданных условиях. Мера затрат может быть выражена временем, объемом работы, численностью работников и объектов обслуживания.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что предприятиям, независимо от форм собственности, предоставлены права самостоятельного решения вопросов по организации, нормированию и оплате труда.

Необходимо не забывать об основах нормирования труда, но при этом улучшать их согласно прогрессивным изменениям, которые происходят на предприятиях и в экономике в целом.

Целью работы является оптимизировать систему нормирования в организации.

Объектом исследования является Общество с ограниченной ответственностью «Амурагрокомплекс».

Общество создано 16 июля 2008 года. Основным направлением деятельности является выращивание зерновых, зернобобовых и кормовых культур.

Свою деятельность предприятие начало с обработки земель в Константиновском и Белогорском районах. На сегодняшний день компания имеет восемь структурных подразделений в семи районах Амурской области.

Рассмотрим размер предприятия в таблице 1.

Таблица 1

Размеры ООО «Амурагрокомплекс»

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2015 г. к 2013 г., %
Стоимость валовой продукции, тыс. рублей.	1421985	1498661	3076214	216,3
Объем реализации (выручка от продаж), тыс. рублей.	778088	1007070	2828616	363,5
Среднегодовая численность работников, чел.	694	652	703	101,3
Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. рублей.	1451053	2143580	2594872	178,8
Площадь сельхоз. угодий, га.	113782	155074	163882	144,03
- В том числе пашня, га.	75376	90120	138862	184,2
- Сенокосы, га.	7941	9780	6771	85,3
- Пастбища, га.	6978	7766	3851	55,2
Энергомощности, л.с.	2630	2780	5119	194,6

По данным показателям видно, что предприятие является крупным так как количество работников более 500 человек.

ООО «Амурагрокомплекс» занимается производством продукции растениеводства.

Рассмотрим специализацию данного предприятия в таблице 2.

Структура товарной продукции ООО «Амурагрокомплекс»

Таблица 2

Вид про- дукции	2013 г.		2014 г.		2015 г.		В среднем за 3 года	
	т.р.	%	т.р.	%	т.р.	%	т.р.	%
Зерно	80497	11,1	165267	16,7	344842	12,3	590606	13,1
Соя	614982	85,2	817551	82,8	2476186	88	3908719	86,4
Кукуруза	34721	4,8	53968	5,5	117205	4,17	205894	4,6
Пшеница	49315	6,8	73889	7,5	120246	4,3	243450	5,4
Итого по растение- водству	721967	100	987075	100	2812634	100	4521676	100

Согласно рассчитанного коэффициента специализации предприятие относится к растениеводческому типу и специализируется на возделывании сои.

На производительность и оплату труда влияет правильно установленная норма труда. Работа по совершенствованию нормирования труда возлагается на руководителей и работодателей, ибо они заинтересованы в рациональном использовании рабочей силы. В то же время и сами работники заинтересованы в объективной оценке их труда.

Нормы труда устанавливаются двумя методами: суммарным и аналитическим. В таблице 3 представлены плюсы и минусы этих методов.

Плюсы и минусы методов нормирования труда

Таблица 3

Аналитический метод	Суммарный метод
Плюсы	Минусы
1. Устанавливает научно – обоснованные нормы. 2. Способствует выявлению резервов роста производительности труда. 3. Выявляет организационно – технические недостатки на рабочих местах. а) потери рабочего времени б) организации труда и рабочего места. 4. На основе выявленных недостатков разрабатываются мероприятия по совершенствованию организационно-технических условий т.е проводится проектирование организации труда для повышения производительности труда.	1. Не устанавливает научно – обоснованные нормы. 2. Не выявляет резервы роста производительности труда. 3. Не выявляет организационно технические недостатки на рабочих местах. а) потери рабочего времени б) организации труда и рабочего места. 4. Не разрабатываются мероприятия по совершенствованию организационно-технических условий. 5. Не анализируется состояние организации труда и рационального использования техники.
Минусы	Плюсы
Большие трудозатраты, (требуется много времени на исследования и разработку нормативных материалов)	Низкие трудозатраты по разработке норм

Нормы труда в ООО «Амурагрокомплекс» установлены суммарным методом и давно не пересматривались. Для совершенствования нормирования на данном предприятии предлагаем рассчитывать нормы аналитическим методом. Данный метод заключается в проведении наблюдения за работником и расчете нормы на основе фактических затрат времени и смены. При проведении данного наблюдения мы использовали такой метод изучения затрат рабочего времени, как «Фотография рабочего дня».

Рассмотрим технологию и порядок проведения фотографии рабочего дня путем непосредственных замеров на примере исследования одного рабочего дня механизатора.

Чтобы получить точные расчеты использования рабочего дня, при проведении фотографии наблюдатель должен обязательно установить причины отлучек, бездействия исполнителя, остановки техники и т.д. В фотокарте фиксируются все действия работника в той последовательности, в которой они происходят.

По итогам фотографии рабочего дня, проведенной в течение нескольких дней, составляется сводка затрат рабочего времени и баланс затрат рабочего времени.

На предприятии ООО «Амурагрокомплекс», уже имеются устаревшие нормы, установленные суммарным методом (таблица 4).

Таблица 4

Действующие сменные нормы выработки при возделывании сои по видам работ

Наименование культуры, содержание технологии	Примерные комплексы машин	Сменная норма, га
Боронование почвы 2 следа	New Holland T 9040 + VelesBT-26 2009	154
Культивация сплошная с боронованием на глубину 10-12 см	New Holland T9060 + Сальфорд 699-34	57,2
Прямой посев без весенней обработки почвы	Buler Versatile 2425 + DMC 9000	43,6
Посев сои сплошным способом, с внесением мин. удобрений	NEW HoLLand + DMC 12	52,8
Уборка сои с измельчением и рассеиванием соломы	Тогум 750	18,9
Уборка сои с измельчением и рассеиванием соломы	Амур-ПалессеGS-812 С, 6м	14,4

Нами были проведены исследования с помощью фотографии рабочего дня на таких видах работ, как культивация, боронование, посев, уборка сои.

После проведения данных исследований работ были установлены следующие нормы (таблица 5).

Таблица 5

Рекомендованные сменные нормы выработки при возделывании сои по видам работ

Содержание технологии	Примерные комплексы машин	Фактические	Рекомендованные
Боронование почвы 2 следа	New Holland T 9040 + VelesBT-26 2009	154	163
Культивация сплошная с боронованием на глубину 10-12 см	New Holland T9060 + Сальфорд 699-34	57,2	65
Прямой посев без весенней обработки почвы	Buler Versatile 2425 + DMC 9000	43,6	50
Посев сои сплошным способом, с внесением мин.удобрений	NEW HoLLand + DMC 12	52,8	62
Уборка сои с измельчением и рассеиванием соломы	Torum 750	18,9	20
Уборка сои с измельчением и рассеиванием соломы	Амур-ПалессеGS-812 C, 6м	14,4	15,5

Если сравнить данные, то можем заметить, что по всем видам работ норма выработки увеличилась. В процессе наблюдения кроме установленных норм мы выявили проблемы организации трудовых процессов, такие как: нарушение трудовой дисциплины, несвоевременная поставка запчастей к технике и организационные простоты, связанные с ожиданием машин.

В результате анализа полученных данных разрабатывается план мероприятий по сокращению трудовых затрат при выпуске продукции и повышению производительности труда. В данном случае, исходя из результатов фотографии одного рабочего дня механизаторов, начальнику следует:

1. Обратить внимание на трудовую дисциплину.
2. Организовать своевременную доставку инструмента к рабочим местам.
3. Провести профилактический ремонт техники.

Ликвидация указанных причин потерь рабочего времени позволит увеличить время оперативной работы механизаторов. Таким образом, фотографию рабочего дня можно признать эффективным инструментом по учету использования рабочего времени, организации труда и его нормирования.

Для оптимизации системы нормирования труда работников растениеводства необходимо составить программу совершенствования системы нормирования:

- Изучение методики нормирования труда.
- Разработка календарного плана замены и пересмотра норм труда.
- Проведение фотографии рабочего дня.
- Обработка и анализ результатов фотографии рабочего дня.
- Внедрение рассчитанных показателей нормирования труда в производство и их корректировка.
- Утверждение рассчитанных показателей нормирования труда.

Рассмотрим совершенствование системы нормирования на примере сои (табл. 6).

Таблица 6

Экономический эффект предлагаемых мероприятий

Показатель	Факт	Проект	Отклонение
Убранная площадь, га	67666	67666	-
Урожайность, ц/га	11,8	12,4	0,6
Валовой сбор, ц	798459	839058	40599
Выручка от реализации, тыс. рублей	2039663,5	2142954,1	103290,6
Себестоимость тыс. рублей	1089497,3	1144475,1	54977,8
Прибыль от реализации, тыс. рублей	950166,2	998479	48313

В результате предприятие может получить дополнительную прибыль в размере 48313 тыс. рублей. Установленные нормы позволят проводить сельскохозяйственные работы в агротехнические сроки, что приведет к повышению урожайности и эффективности работы предприятия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Софинский, Н. Повышение роли нормирования труда в условиях рыночной экономики / Н. Софинский // «Журнал для акционеров». - № 9-10. - 2008. – С.39-43.
2. Система земледелия Амурской области: производственно – практический справочник / под общ. ред. д-ра с.-. наук, проф. П. В. Тихончука. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – 570 с.

3. Овчинникова, О.Ф. Содержание нормирования труда в современных условиях / О.Ф. Овчинникова, К.С. Чурилова // Дальневосточный аграрный вестник. - 2016. - № 2(38). – С.131-134.

**УДК 621.3**

**ГРНТИ 45.03**

**Кузнецов А.Г., Сухов Д. А.**

**Научный руководитель – Ижевский А.С., к.с.-х.н., доцент,  
заведующий кафедрой электропривода и автоматизации  
технологических процессов**

**СРАВНЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ (ТТР) И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РЕЛЕ**

Релé - электрический аппарат, предназначенный для коммутации электрических цепей (скачкообразного изменения выходных величин) при заданных изменениях электрических или не электрических входных величин.

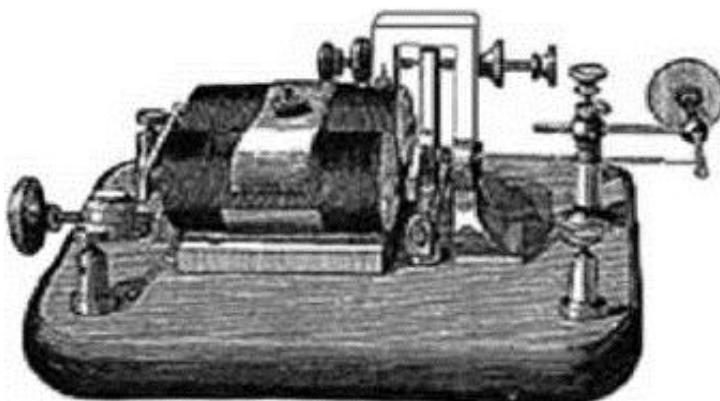


Рис.1.Реле ТГА Морзе

Первое реле было изобретено американцем Джозефом Генри в 1831 г. и базировалось на электромагнитном принципе действия, следует отметить, что первое реле было не коммутационным, а первое коммутационное реле изобретено американцем Сэмюэлом Бризом Морзе в 1837 г., впоследствии он использовал его в телеграфном аппарате (рис.1).

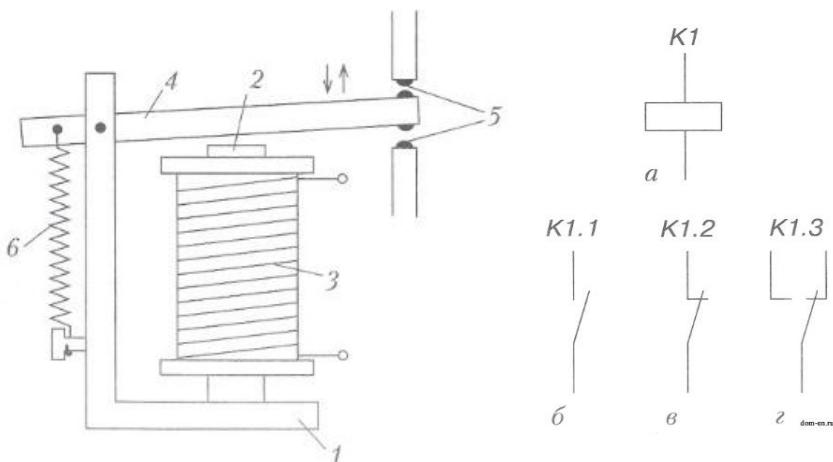


Рис. 2. Электромагнитное реле:  
 1 - стойка; 2 - сердечник; 3 - катушка; 4 - якорь; 5 - контакты;  
 6 – пружина

Работа электромагнитных реле (рис.2) основана на использовании электромагнитных сил, возникающих в металлическом сердечнике при прохождении тока по виткам его катушки. Детали реле монтируются на основании и закрываются крышкой. Над сердечником электромагнита установлен подвижный якорь (пластина) с одним или несколькими контактами. Напротив них находятся соответствующие парные неподвижные контакты.

В исходном положении якорь удерживается пружиной. При подаче напряжения электромагнит притягивает якорь, преодолевая её усилие, и замыкает или размыкает контакты в зависимости от конструкции реле. После отключения напряжения пружина возвращает якорь в исходное положение. В некоторые модели могут быть встроены электронные элементы. Это резистор, подключенный к обмотке катушки для более чёткого срабатывания реле.

Еще одним классом устройств для коммутации является твердотельное реле.

Твердотельное реле (TTP) – это класс современных модульных полупроводниковых приборов, выполненных по гибридной технологии, содержащих в своем составе мощные силовые ключи на симисторных, тиристорных либо транзисторных структурах. Они с успехом используются для замены традиционных электро-

магнитных реле, контакторов и пускателей. Обеспечивают наиболее надежный метод коммутации цепей.

TTP (рис.3) очень выгодно использовать там, где обычные контакты плохо справляются. Например, когда надо часто коммутировать индуктивную нагрузку, где контакты залипают или выгорают либо критическое значение имеют габариты устройства.

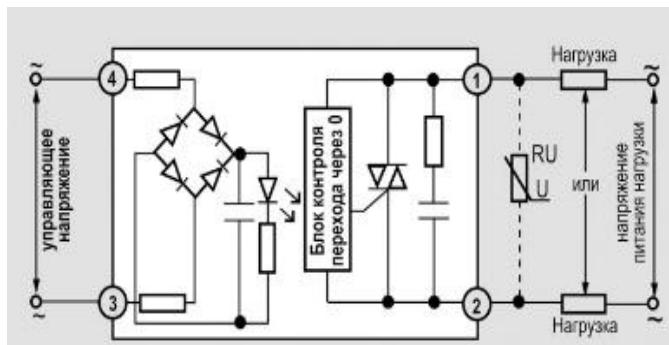


Рис. 3. ТТР и внутренняя схема

Работает твердотельное реле следующим образом: управляющий сигнал подаётся на светодиод. Оптическое излучение вызывает на фотоприёмнике (фотодиоде) появление ЭДС. Это напряжение подаётся на управляющую схему, которая вырабатывает сигнал для управления выходным ключом.

Сравнения достоинств и недостатков электромагнитных и твердотельных реле сведены в таблицу 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика твердотельного  
и электромагнитного реле

№	Сравниваемые параметры	Электромагнитное реле	Твердотельное реле
1	Уровень быстродействия	низкий	высокий
2	Устойчивость к импульсам перенапряжения	устойчивы	требуется дополнительная защита
3	Наличие видимого разрыва между контактами	есть	нет
4	Стоимость	200-250 р.	700 р.
5	Уровень тепловыделения	малый	требуется система охлаждения
6	Наличие развязки силовых контактов от управляющих	гальваническая развязка	оптическая развязка
7	Ресурс по количеству срабатываний	1.2 млн. срабатываний	1 млрд. срабатываний
8	Радиопомехи при срабатывании	есть	Нет
9	Устойчивость к нагрузкам ударного и вибрационного характера	неустойчивы	устойчивы
10	Отсутствие постороннего шума, неустойчивых контактных соединений, искрений.	нет	есть
11	Токи утечки	нет	есть
12	Коммутация напряжений в несколько сотен кВ	возможно	невозможно
13	Техническое обслуживание в течение эксплуатации	требуется	не требуется
14	Возникновение дуги	есть	нет

Из представленных выше рисунков (рис.4) и (рис.5) видно, что твердотельное реле начинает свою работу раньше, чем электромагнитное реле, и на протяжении всей раскадровки наблюдается плавность включения и выключения, обусловленная конструктивными особенностями твердотельных реле. Но, в свою очередь, электромагнитное реле завершает работу быстрее своего полупроводникового конкурента.

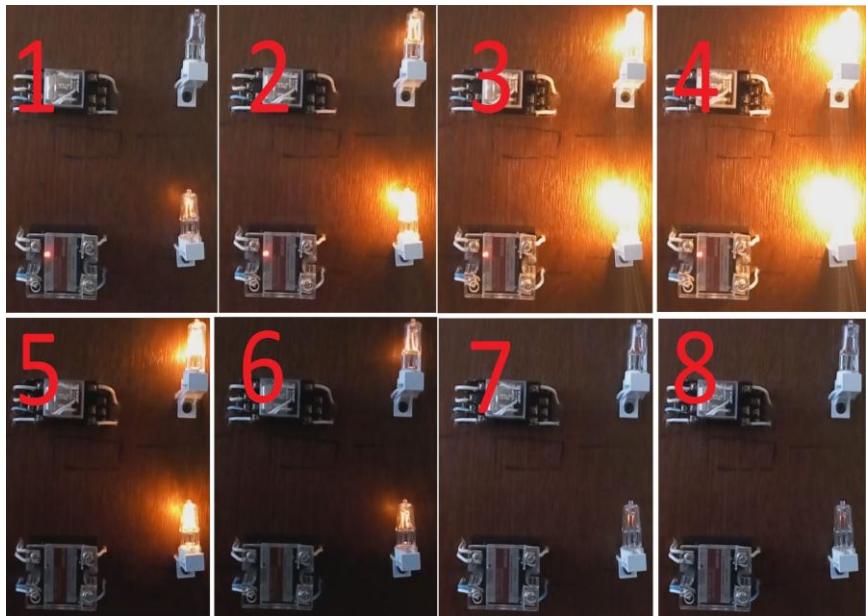


Рис.4. Раскадровка замедленной съемки запуска электромагнитного и твердотельного реле

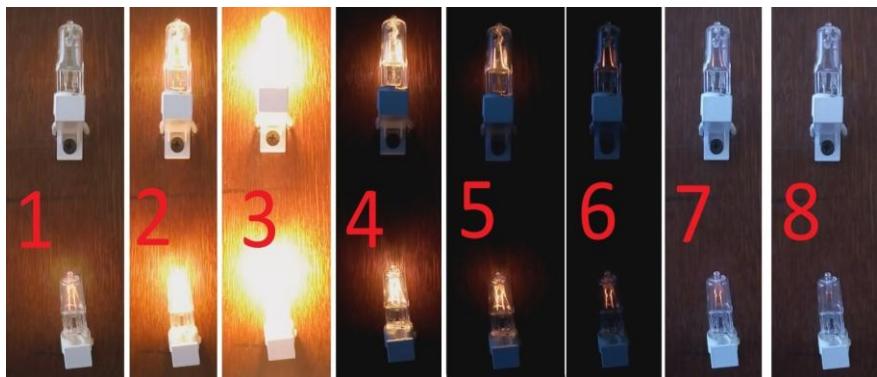


Рис. 5. Раскадровка замедленной съемки запуска электромагнитного и твердотельного реле

Проанализировав текст, представленный выше, явного лидера выявить очень сложно, так как каждый вид оборудования хорош

в своих областях применения, где применение конкурента невозможно из-за конструктивных особенностей. Например, так как в ТТР отсутствуют механические контакты, вследствие этого отсутствует электрической дуги, их применяют на взрывоопасных производствах, где применение электромагнитных реле невозможно. Также герметичность корпуса позволяет применять сильно запыленных и влажных помещениях. В высоковольтных цепях применение твердотельных реле невозможно, вследствие конструктивных особенностей структуры р – п перехода силовых ключей, поэтому здесь возможны применения лишь электромагнитных реле.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Реле твердотельные. [Электронный ресурс] ОАО «Фотореле» – Режим доступа: [http://www.fotorele.net/relay\\_hard.html](http://www.fotorele.net/relay_hard.html)
2. Твердотельное оптоэлектронное реле. Принцип работы. [Электронный ресурс] ЗАО «Чип и Дип» – Режим доступа: <http://www.chipdip.ru/video/id000292830/>
3. Когда наступит конец эры электромеханических реле? [Электронный ресурс] справочная система «Электрик» – Режим доступа: <http://electrician.com.ua/posts/1398>

**УДК 591  
ГРНТИ 34.41**

**Кушинаренко Е.Е.  
Научный руководитель – Фёдорова А. О., канд. биол. наук,  
доцент кафедры патологии, морфологии и физиологии  
ДИНАМИКА ВЕСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЁГКИХ КРЫС  
НА ХОЛОДОВОЙ СТРЕСС**

Стресс-реакция предшествует развитию как адаптации, так и функциональных нарушений. Она возникла и закрепилась в эволюции как биологически полезная. Но при достаточно сильном и продолжительном действии стресс-факторов она может стать патогенетической основой различных функциональных нарушений и болезней [1].

Холод – очень сильный стресс-фактор. Вначале, действуя на отдельные органы, проявляется местная гипотермия с сохранением

механизмов терморегуляции. Постепенно наступает общая гипотермия с разрушением механизмов терморегуляции. Раздражая рецепторы, низкая температура способствует стрессированию организма с последующими функциональными и органическими нарушениями [1].

Под действием длительного холода лёгкие испытывают относительный дефицит пластических и энергетических ресурсов, в результате чего могут происходить изменения не только на микро-, но и на макроскопическом уровне. В результате длительной холодовой нагрузки в системе дыхания формируется синдром «адаптивного напряжения» [1].

При стрессах различной этиологии для подавления стресс-реакции используют диетопрофилактику, применяют иммуностимуляторы, успокаивающие и дезодорирующие препараты. В современном животноводстве для решения этих проблем большое значение приобретает применение препаратов из живых микроорганизмов (пробиотики). Пробиотики нормализуют микробиоценоз кишечника, обеспечивая его защиту от заселения потенциальных патогенов, повышая устойчивость организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды [2]. Таким пробиотиком для нашего исследования послужил «Интекстевит». Также широко используются различные нейролептические вещества, одним из которых является «Аминазин».

Одной из главных его особенностей является сильное седативное действие на центральную нервную систему. Нарастающее общее успокоение сопровождается угнетением условно-рефлекторной деятельности и прежде всего двигательно-оборонительных рефлексов, уменьшением спонтанной двигательной активности и некоторым расслаблением скелетной мускулатуры; наступает состояние пониженной реактивности к эндогенным и экзогенным стимулам; однако, сознание сохраняется. При больших дозах может развиться состояние сна [5].

**Цель исследования** – изучить динамику массы лёгких на холодовой стресс и его коррекцию.

**Задача:** определить массу лёгких при действии холодового стресса и его коррекции.

#### **Материал и методы исследований.**

Исследования проводили на базе лаборатории патоморфологии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии Дальнево-

сточного государственного аграрного университета на самцах белых лабораторных крыс, находящихся в однотипных условиях учебного вивария. Возрастарьовал в пределах 12 месяцев. Было отобрано 3 группы крыс: контрольная и две опытных, по 9 крыс в каждой. В первой опытной группе осуществлялась дача пробиотика «Интекстевит» в дозе 0,5 г/гол. в течение 6-ти дней до начала опыта, во второй – за день до опыта осуществлены инъекции препарата «Аминазин» в дозе 0,01 мл/гол. Пробиотик применяли в соответствии с наставлением, утвержденным Департаментом ветеринарии Министерства сельского хозяйства. «Аминазин» - в соответствии с положением по транспортировке животных. Рацион соответствовал нормам питания для лабораторных животных, поение без ограничений, средняя температура окружающей среды – 19–21°C. Исследуемых крыс в 1-й, 3-й и 7-й день проведения опыта размещали в однотипных клетках на защищенной от ветра территории вивария на 3 часа при температуре от -13° до -15°C. До и после воздействия стресс-фактора измеряли массу тела животных. При вскрытии после убоя в 1-й, 3-й и 7-й день были исследованы весовые показатели лёгких.

### **Результаты исследования.**

Динамика массы лёгких крыс при холодовом стрессе и его коррекции представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика массы лёгких на холодовой стресс и его коррекцию

Группа	Периоды убоя		
	1-й день, г	3-й день, г	7-й день, г
Контроль (К) – интактные	2,8±0,35	3,5±0,55	3,0±0,29
Опыт 1 (О1) – пробиотик «Интекстевит»	3,3±0,16	2,7±0,20	2,6±0,26
Опыт 2 (О2) – «Аминазин»	2,7±0,13	4,0±0,14	3,3±0,62

Из данных таблицы видно, что в первый день холодового стресса в опытной группе, где применяли пробиотик, масса лёгких на 17% превышала таковую у крыс в контрольной группе. В группе же с применением «Аминазина» масса лёгких крыс была на одном уровне с контролем.

На 3-й день эксперимента масса лёгких в контрольной группе увеличилась на 25% (0,7 г). При этом на вскрытии в лёгких наблюдались очаги отёка и катарального воспаления с гиперемией сосудов. В группе с применением «Аминазина» увеличение массы лёг-

ких произошло на 1,3 г (48%) в сравнении с первым днем эксперимента. При этом на вскрытии выявлены воспалительные процессы и застойные явления в лёгких.

В опытной группе, где применяли пробиотик, наблюдалось снижение массы лёгких на 18% (0,6 г). Признаков воспаления не отмечалось.

На 7-й день эксперимента в контрольной и второй опытной группах динамика массы лёгких у крыс, в сравнении с первым днем, пошла на увеличение. Так в контрольной группе разница составила 7%, а во второй опытной группе – 22%. К тому же при вскрытии у крыс в контрольной группе кроме вышеуказанных изменений обнаружены последствия гипервентиляции лёгких в виде эмфизематозных участков.

В группе с использованием «Аминазина», кроме указанных признаков воспаления, обнаружено значительное количество абсцессов, особенно в нижних долях лёгких.

В первой опытной группе на 7-й день влияния холодового стресса динамика оставалась без изменений. При вскрытии в лёгких подобных признаков не отмечалось, что говорит о сохранении компенсаторных процессов к 7-му дню в организме крыс.

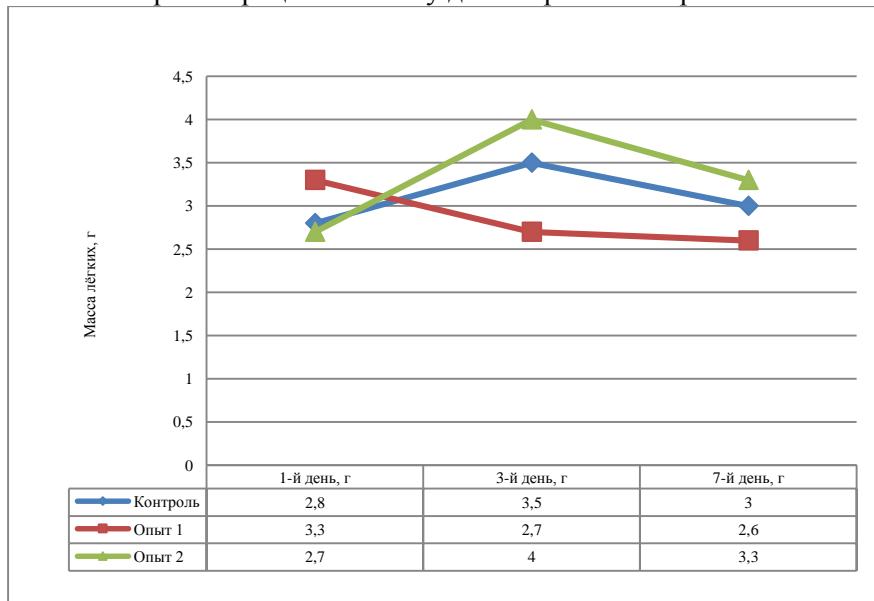


Рис.1. Динамика массы лёгких крыс на холодовой стресс и его коррекцию

На графике мы видим практически одинаковую динамику показателей в контрольной и второй опытной группах, но в опытной группе масса в течение эксперимента меняется интенсивнее в худшую сторону. Масса лёгких первой опытной группы в течение эксперимента плавно снижается и к концу 7-го дня составляет массу, равную массе лёгких контрольной и второй опытной групп в начале эксперимента.

### **Вывод.**

Таким образом, применение «Аминазина» в эксперименте показало, что он имеет гораздо больше побочных эффектов при воздействии холода, нежели пользы, которую он должен приносить для купирования стресса. Использование пробиотика «Интекстевит» еще раз показывает, что животные успевают быстрее адаптироваться к влиянию длительного стресса.

Но для более точной оценки изменений необходимо провести более глубокие исследования.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Адаптогены и холодовой стресс: вчера, сегодня, завтра [Текст]: моногр. / В.А.Доровских [и др.]. - Благовещенск: АГМА, 2006. - 214 с. - Б. ц.
2. Фёдорова, А. О. Психо-эмоциональное состояние овец после длительной транспортировки [Текст] / А. О. Фёдорова, Н. С. Кухаренко // - 2016.
3. Кривошеков, С. Г. Системные реакции и центральные механизмы регуляции дыхания при адаптации к холodu и гипоксии [Текст] / С. Г. Кривошеков [и др.] // Вестн. Рос. Ак. наук. – 1998. - №9. – С. 48-53. – Библиогр.: с. 53.
4. Осьминкин, В. А. Патоморфология легких при смерти от переохлаждения [Электронный ресурс] / В. А. Осьминкин // Судебно-медицинская экспертиза: журн. – 1987. – №3. – 81 с. – Режим доступа: <http://www.forens-med.ru/book.php?id=3699>. – (Дата обращения: 27.10.2016).
5. Хлорпромазин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Хлорпромазин>. – Хлорпромазин. – (Дата обращения: 24.10.2016).

**УДК 633.11+631.811.98**

**ГРНТИ 68.35.29**

**Лаврова А.В.**

**Научный руководитель – Радикорская В.А.,**

**канд. с.-х. наук, доцент**

**АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СПОСОБОВ**

**ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛЯТОРА РОСТА «ЭМИСТИМ Р»**

**ПОД ЯРОВУЮ ПШЕНИЦУ**

В растениях имеется определенный набор фитогормонов, каждый из которых отвечает за собственный процесс в жизнедеятельности растения. Примером являются гиббереллины, цитокинины и ауксины. Каждый из фитогормонов регулирует определенный процесс. Так, гиббереллины отвечают за цветение растений и плодоношение, ауксины регулируют образование корневой системы и обмен веществ, а цитокинины отвечают за рост почек и побегов. [3]

Благодаря выделению учеными гормонов растений, удалось наиболее удачно подойти к вопросу улучшения и некоторой трансформации агротехники, в которой теперь вполне могут участвовать специальные вещества, являющиеся аналогами фитогормонов – это стимуляторы и регуляторы роста. [3]

В настоящее время известен наиболее распространенный способ производства специальных веществ, положительно влияющих на растения и снабжающих их энергией для роста и развития – это выделение специальных элементов и веществ из бактерий, грибов, угля, торфа, водорослей и прочих природных доноров. Но имеются и синтетические аналоги, которые незначительно отличаются от натуральных. [2]

Цель исследований – изучить способы применения стимулятора роста растений элиситорного действия - «ЭмистимР» под яровую пшеницу.

«Эмистим Р» является природным продуктом метаболизма симбионтного гриба *Acremonium lichenicola*, выделенного из корней женьшеня и содержащим ростовые вещества цитокининовой и гиббереллиновой природы. Препарат включен в список препаратов, разрешенных в России для использования под сельскохозяйственные и декоративные культуры. [2]

**Методика исследования.** Исследования по изучению способов применения стимулятора роста «Эмистим Р» на рост, развитие и продуктивность зерна яровой пшеницы сорта ДальГАУ-1 прово-

дились в 2015, 2016 годах на опытном поле ДальГАУ (с. Грибское, Благовещенского района) на черноземовидных среднемощных почвах.

Схема полевого опыта.

1. Контроль (без удобрений и препарата)
2.  $N_{30}P_{30}$  – фон
3. Фон + «ЭмистимР» (обработка семян)
4. Фон + «Эмистим Р» (опрыскивание растений в фазу кущения)
5. Фон + «ЭмистимР» (обработка семян + опрыскивание растений в фазу кущения)

Повторность в опытах 4-кратная, учетная площадь делянки 20 м<sup>2</sup>. Обработку семян стимулятором роста «Эмистим Р» проводили перед посевом (1 мл/т), опрыскивание растений в фазу кущения (1 мл/га). Обработка почвы: основная – зяблевая вспашка, дискование; предпосевная – ранневесенне боронование, культивация. Посев – рядовой, сеялкой СН-16, норма высева семян – 6,5 млн.всx.семян на 1 га; срок посева – III декада апреля. В опытах проводились следующие наблюдения и учеты: фенологические; определение густоты всходов и стояния растений перед уборкой методом пробной площадки; накопление надземной сухой массы растений методом высушивания; площадь листовой поверхности методом умножения линейных размеров на поправочный коэффициент 0,835, уборку и величину урожая зерна методом сплошного поделяночного учета комбайном SAMPO 130. Статистическую обработку данных проводили по Доспехову Б.А. (1985).

**Результаты исследований.** Полевая всхожесть является исходным показателем величины будущего урожая культуры. На полевую всхожесть влияют многочисленные факторы: почвенно-климатические условия, биологические особенности сельскохозяйственных культур, болезни и вредители, качество семян и уровень агротехники.

Полевая всхожесть семян яровой пшеницы сорта ДальГАУ-1 изменялась в зависимости от способа применения препарата «Эмистим Р» на фоне макроудобрений в дозе  $N_{30}P_{30}$ кг на 1 га д.в. (табл. 1).

Максимальная полевая всхожесть отмечена в варианте с обработкой семян и растений на фоне азотно-фосфорных удобрений – 90,1 %. Полевая всхожесть возросла на 10,4 % по отношению к контролю. Однократная обработка (семян) препаратом также способствовала достоверному повышению всхожести на 9,6 %.

Таблица 1

Полевая всхожесть яровой пшеницы, % (среднее за 2 года)

Вариант	Полевая всхожесть	Отклонение ( $\pm$ ) к	
		контролю	фону
Контроль (без удобрений и препарата)	79,8	-	-
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> - фон	84,1	+1,3	-
Фон + «ЭмистимР» (обработка семян)	89,3	+9,6	+8,3
Фон+ «Эмистим Р» (опрыскивание в фазу кущения )	80,9	+1,1	-0,2
Фон + «ЭмистимР» (обработка семян + опрыскивание в фазу кущения)	90,1	+10,4	+9,1
HCP <sub>05</sub> , %	9,0		

Размер листовой поверхности в посеве выражают величиной, получившей название листового индекса – это отношение суммарной поверхности листьев к площади почвы, занимаемой посевом. Оптимальная площадь листьев различна для растений с разным расположением листьев. Чем более вертикально расположены листья, тем меньше они затеняют нижележащие и тем выше значение оптимальной площади листьев. Максимальную площадь листовой поверхности растения яровой пшеницы сформировали в фазу колошения (табл. 2).

Таблица 2

Площадь листовой поверхности растений яровой пшеницы, тыс.м<sup>2</sup>/га (среднее за 2 года)

Варианты	Фаза роста и развития			
	кущение	выход в трубку	колошение	молочная спелость
Контроль (без удобрений и препарата)	4,3	8,8	12,3	9,8
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> - фон	4,9	1,4	14,0	12,3
Фон + «ЭмистимР» (обработка семян)	6,5	4,7	16,5	15,4
Фон+ «ЭмистимР» (опрыскивание в фазу кущения )	5,7	4,4	16,4	15,5
Фон + «ЭмистимР» (обработка семян + опрыскивание в фазу кущения)	6,6	13,5	16,6	15,4

Площадь листовой поверхности растений пшеницы при раздельном (на семена и растения) и совместном применении биопрепарата

на фоне азотно-фосфорных удобрений составила 16,4–16,6 тыс. м<sup>2</sup>/га, что на 4,1–4,3 тыс. м<sup>2</sup>/га выше контроля без удобрений и препарата. Эффективность препарата по приросту листовой поверхности на 2,4–2,6 тыс. м<sup>2</sup>/га выше фона.

Поступление веществ в созревающее зерно из вегетативных органов продолжается до начала восковой спелости пшеницы. В отдельные фазы роста и развития пшеницы абсолютное накопление сухого вещества неодинаково: постепенно увеличиваясь, оно достигает максимума в фазе молочной спелости (табл. 3).

Таблица 3

Накопление сухого вещества, т/га (среднее за 2 года)

Варианты	Фаза роста и развития			
	куще- ние	выход в трубку	коло- шение	молочная спелость
Контроль (без применения удобрений и препарата)	0,31	0,45	1,08	1,64
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> - фон	0,36	0,55	1,21	1,87
Фон + «ЭмистимР» (обработка семян)	0,44	0,68	1,41	1,99
Фон+ «Эмистим Р» (опрыскивание в фазу кущения)	0,36	0,71	1,52	2,06
Фон + «ЭмистимР» (обработка семян + опрыскивание в фазу кущения)	0,44	0,74	1,51	2,09

Наибольшее накопление сухого вещества пшеницы сформировалось при опрыскивании растений и двукратной обработке (семян и растений) – 2,06 и 2,09 т/га, соответственно, на фоне N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>кг/га д.в.

Урожайность яровой пшеницы в значительной мере зависит от погодных условий в период вегетации, применения удобрений и способов внесения биологических препаратов (табл. 4).

Таблица 4

Урожайность яровой пшеницы, т/га (среднее за 2 года)

Вариант	Урожай- ность	Отклонение к (±)	
		контролю	фону
Контроль (без удобрений и препарата)	2,85	-	-
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> - фон	3,36	+0,53	-
Фон + «ЭмистимР» (обработка семян)	3,59	+0,74	+0,21
Фон+ «Эмистим Р» (опрыскивание в фазу кущения)	3,81	+0,97	+0,44
Фон + «ЭмистимР» (обработка семян + опрыскивание в фазу кущения)	3,87	+1,02	+0,49
HCP <sub>05</sub> , т/га	0,365		

Наибольший урожай зерна пшеницы получен при опрыскивании растений препаратом в фазу кущения и двукратной обработке (семян и растений) – 3,81 и 3,87 т/га, соответственно, на фоне N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>кг/га д.в. Достоверная прибавка урожайности в этих вариантах от действия стимулятора – 0,44 т/га и 0,49 т/га по отношению к фону с внесением азотно-фосфорных удобрений в дозе N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>на 1 га д.в.

Таким образом, применение стимулятора «Эмистим Р» при одно- и двукратной обработке семян и растений пшеницы сорта ДальГАУ-1 на фоне невысоких доз азотно-фосфорных удобрений (N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>) благоприятно влияет на рост, развитие и урожайность культуры.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта [Текст]/ Доспехов Б.А. - М.: Агропромиздат, 1985.
2. Персональный сайт – Стимуляторы роста растений и иммунитета [Электронный ресурс] <http://emistim-p.narod.ru/index/0-2> – Режим доступа: [www.emistim-p.narod.ru](http://www.emistim-p.narod.ru).
3. Сайт о даче и декоре – Дача Декор [Электронный ресурс] <http://dachadecor.ru/udobreniya/iuchshie-stimulytori-rosta-primenenie-i-charakteristiki> – Режим доступа: [www.dachadekor.ru](http://www.dachadekor.ru).

**УДК 619:616.9**

**ГРНТИ 68.41.53**

**Литвин О.С.**

**Научный руководитель - Литвинова З.А., канд. вет. наук,  
и.о. зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы,  
эпизоотологии и микробиологии**

**ПРИОНЫ И ПРИОННЫЕ ИНФЕКЦИИ ЖИВОТНЫХ  
И ЧЕЛОВЕКА**

Одним из выдающихся научных достижений XX века в области биологии и медицины стало открытие в 1982 году американским биологом, профессором Стенли Прюзинером нового типа инфекционных агентов – прионов. За открытие прионов ученый был удостоен Нобелевской премии. Прионы (англ. prion от protein – «белок» и infection – «инфекция», слово) – особый класс инфекционных агентов, представленных белками с аномальной структурой,

не содержащих нуклеиновых кислот и вызывающих тяжёлые заболевания центральной нервной системы у человека и ряда высших животных («медленные инфекции») [1].

Патогенные прионы PrP<sup>Sc</sup> выделяют в отдельный новый класс инфекционных агентов, представляющих собой аномальную форму нормального прионного белка PrP. Установлено, что нормальный (клеточный) прионный белок синтезируется во многих органах и тканях человека и животных. Назначение приона изучено недостаточно, но полагают, что он необходим для функционирования нейронов, межклеточного узнавания и клеточной активации. Ген, кодирующий синтез прионного белка, картирован в 20-й хромосоме у человека, во 2-ой – у мыши и в 14-й – у серебристо-черной лисицы. Длина молекулы белка у человека и различных животных составляет 252-264 аминокислотных остатков. Нормальный прионный белок превращается в инфекционный прионный белок следующим образом: 1) спонтанно; 2) под воздействием экзогенного инфекционного прионного белка; 3) при мутациях в кодирующей части гена прионного белка [6].

При переходе белка в прионное состояние его  $\alpha$ -спирали (правозакрученная винтовая линия молекулы белка) превращаются в  $\beta$ -слои (вытянутые, практически линейные формы белка) (рис.1).

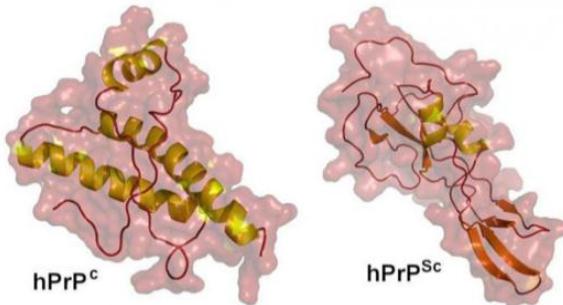


Рис. 1. Молекула белка в нормальной и патологической конфигурации

Появившиеся в результате такого перехода прионы могут в свою очередь перестраивать новые молекулы белка; при этом образуется огромное количество неправильно свёрнутых молекул. От момента попадания молекулы в организм до развития заболевания может пройти несколько лет [4].

Прионы и прионные болезни характеризуются высокой устойчивостью. Прионы выдерживают кипячение, высушивание, замораживание, обработку спиртами и другими химически активными жидкостями, а также облучение ультрафиолетом и гамма-лучами. Такая высокая резистентность не характерна для обычных белков клетки. Организм не способен продуцировать антитела против прионов, не атакует их лимфоцитами. Попадая в желудок, прионы не перевариваются (не распадаются на аминокислоты) [1].

Инфекционный прионный белок у животных вызывает следующие болезни: скрепи овец и коз, трансмиссивную энцефалопатию норок, губкообразную энцефалопатию крупного рогатого скота, хроническую изнурающую болезнь оленей и лосей, губкообразную энцефалопатию кошек и экзотических животных [3].

Во второй половине XX века врачи столкнулись с необычным заболеванием человека – постепенно прогрессирующим разрушением головного мозга, происходящим в результате гибели нервных клеток. Это заболевание получило название губчатой энцефалопатии. Похожие симптомы были известны давно, но наблюдались они не у человека, а у животных (скрепи овец). В XVIII веке на территории Великобритании была зарегистрирована «почесуха» овец. Животные страдали от сильного зуда, нарушения движения и припадков, которые указывали на поражение центральной нервной системы. Все говорило о поражении мозга, ткани которого болезнь превращала в нечто, похожее на губку, изъеденную неровными порами [8].

В 1957 году Карлтон Гайдушек описал недуг у племени Фор, жители которого обитали в высокогорьях Папуа – Новой Гвинеи. Патология была связана с каннибализмом и передавалась от одного человека к другому. Данная болезнь известна сегодня под названием «куру» или смеющаяся смерть. В племени Фор родственники поедали тела умерших, в том числе мозг. При этом происходило заражение прионами. Симптомами куру являлись судороги, нарушение координации движения, повышение температуры тела, неконтролируемый смех и улыбка. Человек погибал через 16 месяцев. Мозг человека, поражённого прионами, состоит из вакуолей (пустот), и внешне похож на губку.

В 1920 году Ганс Крейтцфельдт и Альфонс Якоб описали неизлечимое и неумолимое поражение нервной системы человека. Возникшая по неизвестной причине, обычно в пожилом возрасте, болезнь ча-

сто начиналась проблемами со сном и ослаблением когнитивных функций, развивалась потерей координации движений и деменцией, а несколько лет спустя венчалась параличом и функциональными нарушениями, окончательно несовместимыми с жизнью. Ткани мозга снова напоминали губку и никаких следов возбудителя [5].

С 1986 года в Англии, а затем и во многих других странах, ученые фиксировали несколько вспышек заболевания, получившего название «коровье бешенство», а позднее – губкообразной энцефалопатии. Оно поражало крупный рогатый скот. «Коровье бешенство» через небольшой отрезок времени приобрело масштабы эпидемии, а причиной его возникновения стали прионы.

В 90-е годы специалисты доказали передачу этого недуга человеку вместе с молоком и мясом крупного рогатого скота. Важным событием было распространение «коровьего бешенства» в Великобритании, эпидемия которого была сначала в 1992–1993 годов. Пришлось уничтожить весь крупный рогатый скот. В 2001 году болезнь охватила несколько европейских государств, но тем не менее экспорт мяса во многие страны не был прекращён. Заболевание связывают с использованием костной муки в кормах и премисках, изготовленной из туш павших или заболевших животных. В последующие 10 лет губкообразную энцефалопатию крупного рогатого скота регистрировали во Франции, Португалии, Швейцарии, Германии, Нидерландах, Италии, Дании, Словакии, Финляндии. В результате завоза инфицированного скота имели место случаи заболевания в Канаде, Израиле, Омане, Японии, Австралии. В России болезнь не регистрировалась. Губкообразной энцефалопатией коров болеет взрослый рогатый скот, а также домашние кошки, пумы, антилопы, чернохвостый олень, гепарды, в лабораторных условиях - белые мыши [7].

Белковые молекулы могут передаваться от инфицированного животного или человека. Причины возникновения прионных болезней обусловлены употреблением в пищу мяса/молока зараженного животного. Наибольшую заразность проявляют ткани мозга. Сейчас по стандартам ЕС животные материалы, которые используются в медицине, пищевой промышленности, ветеринарии, должны проверяться на присутствие патогенной формы прионного белка.

Сложность диагностики прионных болезней у животных и человека заключается в следующем: ретроспективная диагностика не-

возможна, поскольку у больных животных к возбудителю не образуются антитела; иммунизация лабораторных животных прионом с целью получения гипериммунных диагностических антисывороток малоэффективна; отсутствуют методы прижизненной диагностики прионных болезней, так как основная масса возбудителя локализована в продолговатом мозгу животного и он не выделяется в спинномозговую жидкость, мочу или кровь в количествах, достаточных для его обнаружения. Диагноз ставят на основании прижизненных клинических признаков и гистологических исследований головного мозга (посмертно). В основе гистологического исследования препаратов мозга лежит обнаружение вакуолей, амилоидных бляшек. Наибольшее распространение, в том числе и в России, получила система TeSeETM (набор реагентов для очистки и определение методом ИФА *in vitro* патогенной формы прионного белка). Данная система в рамках Европейского союза утверждена в качестве экспресс-теста на губчатые энцефалопатии и скрепи крупного рогатого скота, овец и коз, она создана в соответствии с Приложением III к Правилам (ЕС) № 999/2001 (BioRad). Однако реализация данной методики очень продолжительна и велика по цене [2].

В настоящее время все прионовые болезни неизлечимы. Больные получают симптоматическую терапию (например, противосудорожные препараты при эпилептических приступах). Ученые со всего мира занимаются активным поиском универсального лекарства. Предполагается, что в борьбе с такими недугами впоследствии будут применяться стволовые клетки, а также самые обычные дрожжи. Экспериментальные препараты в настоящее время не отличаются высокой эффективностью, поэтому их назначение считается нецелесообразным.

Из всего сказанного выше следует сделать вывод о том, что изучение прионов и их влияния на организм человека и животного жизненно важно в наше время. В то же время, ничего конкретного по предотвращению их развития или уничтожения пока сказать невозможно. Интерес к прионам не угаснет до тех пор, пока предположения на их счёт полностью не подтвердятся и не будут найдены эффективные способы лечения прионных заболеваний [4].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисов, Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология / Л.Б. Борисов. – М.: Изд-во «МИА», 2002. – 734 с.

2. Госманов, Р.Г. Современное состояние диагностики прионных болезней / Р.Г. Госманов // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана. - №204-1.-2010. –С. 78-83.
3. Григорьев, В.Б. Прионные болезни человека и животных / В.Б. Григорьев // Вопросы вирусологии. – 2004. – № 5. – Т. 49. – С. 4–12. 3.
4. Зуев, В.А. От прионных болезней к проблеме старения и смерти / В.А. Зуев // Вестник РАМН. – 2001. – № 11. – С. 46–49.4.
5. Кармышева, В.Я. Морфологические изменения и накопление прионов в коре мозжечка при болезни Крейтцфельда–Якоба / В.Я. Кармышева, Т.С. Гулевская, В.В. Погодина // Архив патологии. – 2007. – Т. 69, № 6. – С. 10–15. 5.
6. Леонова, З.А. Прионы и прионные заболевания / З. А. Леонова // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. - №6(76). - 2010.- С.169-174.
7. Мудрикова, Ю.В. Прионные заболевания крупного рогатого скота / Ю.В. Мудрикова, С.А. Тустугашева // Техника и технология пищевых производств. - №1. -211. - С. 6-9.
8. Покровский, В.И. Поражения нервной системы при инфекционных болезнях / В. И. Покровский // Терапевтический архив. – 2008. – № 11. – С. 5–6.

**УДК 636.087.77636.084.1**

**ГРНТИ 68.39.15**

**Лозиков В.Л.**

**Научный руководитель – Туаева Е.В. к.с.-х.н., доцент кафедры кормления, разведения, зоогигиены и производства продуктов животноводства**

**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ БКД НА РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА  
В УСЛОВИЯХ ЗАО «АГРОФИРМА АНК»  
БЛАГОВЕЩЕНСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Дефицит минерального питания - одна из главных причин, сдерживающих интенсивность выращивания свиней при промышленной технологии. Перспективным способом балансирования раций микрэлементами, витаминами и другими БАВ является их ввод в балансирующие кормовые добавки, используемые в составе

кормосмесей. В настоящее время во многих странах начали производить премиксы с органическими микроэлементами. Они, в отличие от оксидов и сульфатов, в пищеварительном тракте не реагируют с другими питательными веществами рациона и не формируют неусвояемые комплексы[3].

К таким соединениям относятся биоплексы, получаемые в промышленном масштабе путем ферментного гидролиза растительных протеинов и реакции с микроэлементами.

Основной целью исследований являлось сравнительное изучение влияния скармливания нормируемых микроэлементов железа, марганца, меди, кобальта, цинка, селена, йода в органической и минеральной форме в виде балансирующих кормовых добавок на продуктивные качества телочек в возрасте 5-ти месяцев.

Экспериментальные исследования проведены в 2016 году в условиях ЗАО «Агрофирма АНК» Благовещенском районе Амурской области на голштинизированном молодняке красно-пестрой породы. При расчете рецептов балансирующих кормовых добавок учитывали обеспеченность телочек микроэлементами и определяли их дефицит.

При проведении эксперимента использовали общепринятые зоотехнические, биохимические и экономические методы исследований.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество животных, гол.	Условия кормления	
		Предварительный период	Учетный период
Контрольная	8	Основной рацион (ОР)	ОР
Опытная	8	ОР	ОР + экспериментальная балансирующая кормовая добавка
Продолжительность		10	30

Предварительный период длился 10 дней, и в это время контрольная и опытная группа получали только основной рацион. В учетный период телятам опытной группы в состав основного кормового рациона в зерносмесь ввели балансирующую кормовую добавку 50 г на 1 голову в сутки.

Кормление телочек в хозяйстве осуществляется по современ-

ным нормам. Рацион при кормлении молодняка включает в себя сено кострец, сенаж разнотравный, размол ячменя, эструдированную кукурузу, премикс. В соответствии с общепринятыми нормами кормления телки получали подкормки - соль и мел кормовой и витаминные препараты. Кормление молодняка осуществлялось согласно распорядку дня, по рационам согласно схемы опыта.

Энергетическая питательность рационов всех групп была достаточно высокой. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества составила 8,84. Содержание сырой клетчатки было в пределах нормы и составило 798,5 г. Отношение кальция к фосфору в рационе составляло 1,5 : 1. Молодняк контрольной и опытной групп постоянно получал в рационе практически одинаковое количество биологически активных веществ, причем животные опытной группы потребляли основные микроэлементы только органического происхождения (из кормовых средств и хелатных соединений микроэлементов и протеинов)[1].

Отличие кормового рациона контрольной группы от опытной состоит в том, что в состав размоля ячменя была введена экспериментальная балансирующая кормовая добавка с органическими соединениями микроэлементов из расчета 50 г на 1 голову в сутки, вместо стандартного премикса ПКР-63, состоящего из неорганических солей микроэлементов.

Мы провели полный анализ данного рациона на содержание нормируемых питательных веществ по детализированным нормам.

При анализе схемы кормления, применяемой в хозяйстве, установили, что в данном рационе практически все нормируемые вещества находятся в норме.

Приготовленные балансирующие кормовые добавки были различны по формам соединений микроэлементов, но аналогичны по их активному веществу. Экспериментальная добавка готовилась предварительно в лабораторных условиях путем трехступенчатого смешивания компонентов, затем в хозяйстве в смесителе концентратов объемом 300 кг с режимом работы не более 4–5 мин.

Одним из факторов, влияющих на интенсивность роста телочек, является уровень кормления. Качество получаемого от коров приплода определяется генетическими и фенотипическими факторами. Наследственные факторы связаны с индивидуальными особенностями родительских пар.

Поскольку группы в нашем опыте были сформированы по

принципу аналогов, мы полагаем, что определяющее влияние на интенсивность роста телят оказал уровень кормления.

На основании данных научно-хозяйственного опыта установлено, что введение экспериментальной балансирующей кормовой добавки телятам опытной группы оказалось положительное влияние на увеличение приростов живой массы животных (табл.2).

Таблица 2

Динамика живой массы и среднесуточных приростов телят  
в период опыта, ( $M \pm m$ )

Показатель	Группа	
	Контрольная	Опытная
Продолжительность опыта, дней	30	30
Живая масса в начале опыта, кг	$148,8 \pm 3,46$	$149,3 \pm 4,05$
Живая масса в конце опыта, кг	$163,9 \pm 1,14$	$165,4 \pm 2,95^*$
Среднесуточный прирост, г	$503 \pm 7,05$	$536 \pm 5,51^*$
Абсолютный прирост, кг	15,1	16,1
Относительный прирост, %	10,15	10,80
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, ЭКЕ	7,8	7,33

\*

P&lt;0,05

В результате наших исследований было выявлено, что в конце опыта живая масса у телочек опытной группы была выше на 6,6%, среднесуточный прирост на 6,5%. Расход корма на 1 кг прироста был ниже у опытного поголовья на 6% по сравнению с аналогами контрольной группы.

Развитие полученных телят изучали путем измерения основных промеров туловища в возрасте трех и шести месяцев (табл.3).

Таблица 3

Основные промеры молодняка крупного рогатого скота  
в возрасте 6-ти месяцев

Величина промеров, см	Группы	
	контрольная	опытная
Высота в холке	$100,2 \pm 2,65$	$102,6 \pm 2,95$
Высота в крестце	$106,3 \pm 2,32$	$107,4 \pm 2,51$
Глубина груди	$43,2 \pm 3,84$	$44,8 \pm 2,65$
Ширина в маклоках	$28,4 \pm 2,84$	$31,2 \pm 2,45$
Коса длина туловища	$115,3 \pm 2,69$	$119,8 \pm 2,57^*$
Обхват груди	$125,6 \pm 2,51$	$130,2 \pm 2,62^*$
Обхват пясти	$14,3 \pm 3,61$	$14,5 \pm 2,97$

\*

P&lt;0,05

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что различия между группами наблюдались почти по всем промерам.

К шестимесячному возрасту межгрупповые различия стали более выражены. Так, телята опытных групп превышали контрольных по высоте в холке на 2,6 см ( $P>0,05$ ), по глубине в груди на 1,6 см ( $P>0,05$ ), по косой длине туловища на 4,5 см ( $P<0,05$ ), по обхвату груди за лопатками на 4,6 см ( $P<0,05$ ).

Меньшую степень развития промеров у телят контрольной группы можно объяснить законом Чирвинского-Малигонова. Поскольку части тела и органы животного растут неравномерно, неудовлетворительное кормление его в тот или иной период жизни по-разному влияет на их рост.

Таким образом, результаты наших исследований подтверждают, что правильное, сбалансированное кормление - залог получения крепких, устойчивых к болезням телят, имеющих высокую энергию роста и развития.

В целях общего представления о телосложении животного важно знать не только абсолютные величины промеров, но и их соотношения. Для этого вычисляют индексы телосложения. Индексом называют соотношение анатомически связанных между собой промеров, выраженное в процентах.

Экономический анализ проведенного нами опыта показал, что введение в рацион балансирующей кормовой добавки является действенным средством, влияющим на рост и развитие телок и эффективность использования кормов, так экономический эффект за период опыта составил 2,4 рубля на голову в сутки.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления с.-х. животных. Справочное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп./под ред. А.П. Калашникова. В.И. Фисинин, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова.- М., 2003.
2. Краснощекова, Т.А. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных в условиях интенсивных технологий производства продуктов животноводства. Учебное пособие/под ред. Т.А. Краснощекова, Р.Л. Шарвадзе – Благовещенск, 2011.
3. Макарцев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных /Н.Г. Макарцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Калуга: издательство «Ноосфера», 2012. – 645 с.

**УДК 619:576.89(571.61)  
ГРНТИ 68.41.55**

**Малимонова М.Е., Новак П.В.**

**Научный руководитель – Пойденко А.А., канд. биол. наук,  
доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы,  
эпизоотологии и микробиологии  
СИТУАЦИЯ ПО КЛОНОРХОЗУ НА ТЕРРИТОРИИ  
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

На территории Амурской области ежегодно регистрируют более 600 случаев заражения гельминтозами, которые передаются через мясо рыб. Наиболее актуальным является клонорхоз, на долю которого приходится до 90% от всех гельминтозов. Уровень заболеваемости клонорхозом ежегодно превышает показатели заболеваемости по Дальневосточному Федеральному округу и Российской Федерации. [3]

*Clonorchis sinensis* – длиной 10–20 мм, шириной 2 – 4 мм, имеет продолговатое, заметно суживающееся к переднему концу тела. Характерным признаком является строение двух семенников, сильно разветвленных и локализующихся в заднем конце тела. Характерно расположение желточников по бокам тела и слепо заканчивающиеся на заднем конце тела два ствола кишечника, идущие по бокам тела кзади. Яйца мелкие – размерами  $(0,026-0,035) \times (0,0017-0,019)$  мм, бледно-желтого цвета, с нежной двухконтурной оболочкой, крышечкой на одном и бугорочком на другом полюсе. Яйца при выходе наружу содержат мириации.

#### **Цикл развития**

Яйца гельминтов попадают в воду, где заглатываются моллюсками из рода *Codiella*. В их кишечнике из яиц выплываются мириации, мигрирующие в печень и превращающиеся в спороцисту. В печени образуются редии, затем церкарии, которые, выйдя в воду, активно внедряются через кожу в мышцы рыб преимущественно из семейства карловых – карась, сазан, лещ, превращаясь в метацеркариев – инвазионную личинку. Срок развития от яйца до метацеркария составляет около 2,5 мес.

Плотоядные животные и человек заражаются при употреблении сырой, слабомороженой или вяленой рыбы, инвазированной метацеркариями. Из кишечника дефинитивного хозяина юные клонорхисы проникают через желчный и поджелудочный протоки в печень и поджелудочную железу. Клонорхисы в печени половой

зрелости достигают за 25 – 30 суток. Продолжительность жизни trematod в организме плотоядных животных 6–8 лет. У человека эти сроки составляют соответственно от 10–20 и до 40 лет. [1]

#### Положение по Амурской области.

Очагами гельминтоза являются водоемы, часто посещаемые населением области. В связи с этим необходимо акцентировать внимание на благоустройстве данных водоемов с целью предотвращения попадания инвазионного начала в них. Большое значение имеет охрана вод от фекального загрязнения.

В Амурской области исследовали зараженность рыб глистами в водоемах. С 26 мая по 10 июня 2015 года специалисты амурского, хабаровского и тюменского Роспотребнадзоров проверили под микроскопом 803 образца от разных рыб и выявили в них возбудителей паразитарных заболеваний. Рыб выловили в водоемах Константиновского, Благовещенского, Тамбовского, Бурейского и Архаринского районов. Паразитарные заболевания, передающиеся через мясо рыб – клонорхоз, метагонимоз и нанофиетоз, в области регистрируют ежегодно. При этом, как отмечают специалисты амурского управления Роспотребнадзора, по уровню заболеваемости клонорхозом Приамурье находится на первом месте на Дальнем Востоке.

На долю клонорхоза приходится 91 процент от всех гельминтозов. Наибольшая пораженность населения регистрируется в южных районах Приамурья – Благовещенске, Райчихинске, а также Благовещенском, Ивановском, Тамбовском и Константиновском районах. Эти очаги свидетельствуют о сформированном в Амурской области стойком эндемичном очаге клонорхоза. Возбудителя этого заболевания нашли в рыбе, отловленной в Константиновском, Бурейском, Тамбовском и Благовещенском районах. Заражены оказались несколько видов рыб: гольян озерный, горчак амурский, пестрый чебачок, гольян Лайта, карась серебряный.

Наиболее высокие уровни заболеваемости отмечаются:

- в Благовещенском районе (озеро Владимировское 3- 75%, озеро Владимировское 1 – 92%, озеро Владимировское 2 – 22%);
- в Ивановском районе (вдоль ж/д дороги озеро № 1 в 4 км от с. Петропавловка – 59,1 %, озеро №2 в 5 км от с. Петропавловка – 18,3%);
- в Константиновском районе (водохранилище село Ключи – 28%, озеро Семидомское- 13%, река Филиновка – 6,2%, озеро Осиновое - 22,4%, озеро Хомутино – 9,4%, озеро Белоберезовое- 72%);
- в Архаринском районе (река Бурея, село Гульковка- 50%);
- в Бурейском районе (водохранилище село Старая Райчиха -80%);

- в Мазановском районе (озеро Пичугинское -23%);
- в Тамбовском районе (Тамбовское водохранилище- 11,1 %)

#### Патогенез и симптомы болезни.

На организм зараженных животных гельминты оказывают аллерготоксическое действие, одним из признаков которого является эозинофилия крови. Гельминты механически воздействуют на стенки желчных и панкреатических ходов шипиками, которыми покрыта поверхность молодых трематод.

При интенсивном заражении собаки теряют аппетит, худеют. Расстраивается функция пищеварительного канала (поносы, запоры).

Слизистые оболочки бледные, с желтизной, печень увеличена и при ощупывании болезненна. У песцов и лисиц наблюдается аналогичная картина. Шерстный покров теряет свой обычный блеск, тускнеет. Иммунитет не изучен.

Основными симптомами клонорхоза являются следующие:

- начало болезни обычно острое с выраженным аллергическими реакциями и лихорадкой;
- боли в животе; частая тошнота, рвота; повышенная нервная возбудимость;
- увеличена печень, иногда пигментация (желтая окраска) склер.
- боли в правом подреберье, эпигастрии с иррадиацией в спину, правую половину шеи;
- повышенный уровень эозинофилов в крови (клетки крови, относящиеся к лейкоцитам, участвующие в защите организма от проникновения чужеродного агента).

Большинство этих симптомов могут быть проявлениями ряда других гельминтозных заболеваний, поэтому обязательно должно быть лабораторное подтверждение гельминтоза.

#### Диагностика

При жизни, кроме эпизоотологических данных и клинических признаков, для диагноза используют метод последовательных смывов фекалий. Эффективны флотационные методы по Щербовичу и по Калантарян. Можно использовать и иммунобиологические реакции, через 15-20 минут после введения аллергена (0,1 мл внутривенно в наружную поверхность ушной раковины) у зараженных животных образуется хорошо видимая и легко прощупываемая папула 1,5-2 см в диаметре.

Посмертно клонороз диагностируют при вскрытии трупов, выявлении возбудителей и характерных изменений в местах локализации.

Вспомогательное значение имеет исследование поверхностных мышц спины и хвоста рыбы на наличие в них метацеркариев. [4]

#### Профилактика

Большое значение в профилактике клонорхоза у животных и человека имеют ветеринарно-санитарные мероприятия по просвещению населения и охране водных ресурсов от загрязнения фекалиями зараженных животных и человека.

Необходимо организовать утилизацию трупов плотоядных животных. Плановую дегельминтизацию лисиц и песцов проводить за месяц до гона и через 10 суток после отъема щенят. Периодически повторять диагностические исследования пушных зверей, собак, кошек и при необходимости их дегельминтизировать. [2]

Избежать этого заболевания легко, если выполнять простые правила:

1. Варить рыбу следует порционными кусками не менее 20 минут после закипания; рыбные пельмени - 5 минут;

2. Жарить рыбу (рыбные котлеты) необходимо под крышкой порционными кусками не менее 15-20 минут, крупные куски рыбы жарить в распластанном виде не менее 20 минут, мелкую рыбу жарить целиком в течение 15 минут;

3. Посолка рыбы проводится в крепком рассоле (20% соли к весу рыбы) в течение 10 дней;

4. Промораживание осуществляется при температуре -28°C – 32 часа, при температуре -35° С – 14 часов, при температуре -40° С – 7 часов;

5. Не дегустировать рыбный фарш и не употреблять строганину из свежемороженой рыбы;

6. Не приобретать рыбу, не прошедшую ветеринарного контроля. [4]

По данным наших исследований можно сделать вывод о том, что наиболее неблагополучные районы находятся вблизи реки Амур (Благовещенск более 63%, Бурейский район 80%), а все остальные, более благополучные районы имеют пораженность менее 20%.

Чтобы исключить распространение этого заболевания, необходимо проводить ветеринарно-санитарно-гигиенические мероприятия в зонах нового и старого промышленения, повышать уровень инфраструктур здравоохранения, следить за эпизоотологическими данными Амурской области.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болезни сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / П.А. Красочки [и др.]; под. ред. П.А. Красочки. – Минск.: Бизнес-софсет, 2005. – 800 с.
2. Ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике и ликвидации паразитарных заболеваний животных: методические указания / И.Н. Дубина [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 51 с.
3. Капустин, В.Ф. Атлас гельминтов сельскохозяйственных животных / В.Ф. Капустин. – М.: Сельхозгиз, 1953. – 139 с.
4. Абуладзе, К.И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе [и др.]. – М.: Агропромиздат,

**УДК 636.294  
ГРНТИ 68.39.57**

**Малышев А. С.**

**Научный руководитель – Нимаева В.П.,  
старший преподаватель кафедры кормления, разведения,  
зоогигиены и производства продуктов животноводства  
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ  
И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО  
ОЛЕНЕВОДСТВА В КАМЧАТСКОМ КРАЕ**

Оленеводство в России охватывает огромную территорию Крайнего Севера от Скандинавии до Берингова пролива: на одного оленя требуется в год 100 га пастбищ. Северное оленеводство - это единственная отрасль сельского хозяйства, в которой занято все коренное население Севера, и отрасль более всего подвержена угрозам промышленного освоения [4].

Оленеводство для живущего населения Камчатского края, не только экономическая категория, но, прежде всего, основной, часто и единственный источник жизнеобеспечения, а также основа для сохранения духовности и культуры коренных народов [1, 2].

Разведение домашних северных оленей в условиях Севера позволило людям освоить огромные полярные территории, создать еще до конца не изученную цивилизацию человечества, сохраняющую на генетическом уровне уникальную приспособленность к

экстремальным условиям природы. Сохранение этой уникальной культуры имеет огромное значение.

Чукотско-корякское оленеводство охватывает северо-восточную часть страны, начиная от реки Колымы. Здесь в наиболее благоприятные годы было сосредоточено 47% поголовья оленей. Оленеводством занимаются чукчи, коряки, ительмены, орохи, нивхи, и др., практикуя круглосуточную охрану и пастьбу оленей [1].

Северные олени – животные универсальной продуктивности. От них получают мясо, кожевенное – меховое сырье, шерсть, окостеневшие рога, растущие рога (панты), молоко, кровь, эндо-кринно-ферментное сырье. Оленье мясо имеет мелкозернистую структуру, оно нежное и хорошо усваивается организмом человека, имеет приятный привкус дичи. По химическому составу мало отличается от говядины (таблица 1). В оленьем мясе содержатся витамины С, В<sub>2</sub> [2].

Таблица 1  
Химический состав оленьего мяса

Туша олена	Содержание, %					Калорийность в 1 кг
	воды	белка	жира	углеводов	золы	
Бык-кастрат	63,7	18,6	16,1	0,6	1,0	2279
Теленок (5 мес.)	70,8	21,3	6,0	0,7	1,2	1452

Так же немаловажным является транспортная продуктивность, благодаря которой оленеводы содержат стада, ведут постоянный кочевой образ жизни по маршрутам оленевых стад, занимаются охотой на пернатую дичь и диких копытных, используют на рыбодобывче.

Организм оленя отличается тем, что в нем нет неценных органов. В настоящее время от оленя используется в основном мясная продукция на пищевые цели и пока в очень небольшом количестве – органы в качестве лекарственного сырья. Между тем отдельные из них обладают исключительными свойствами и пользуются большим спросом в качестве сырья для изготовления стимулирующих средств в странах Востока [2, 4].

Развитие оленеводства остается главным условием сохранения традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера и поддерживает остальные промыслы северных народов.

Наиболее простой и надежной оценкой благополучия оленеводов может служить поголовье самих оленей (табл. 2). Такой показатель, как число оленей на одного сельского жителя из числа оленеводческих этносов, в пределах одного типа оленеводства, позволяет оценить его роль в хозяйстве местного населения.

Важно общее поголовье оленей, но особенно – количество оленей, находящихся в собственности самих оленеводов. Поголовье оленей, находящихся в собственности предприятий, где оленеводы работают в качестве наемной рабочей силы, также может быть использовано как показатель их благополучия, но с известными оговорками, потому что бригады таких оленеводов могут иметь низкую оплату и тяжелые условия труда.

Исходя из того, что общее поголовье оленей в России в последнее десятилетие растет, можно сделать вывод, что положение оленеводов в целом улучшается. Однако численность оленей увеличивается далеко не везде, в некоторых районах она продолжает сокращаться.

Поголовье северных оленей в хозяйствах всех категорий на конец 2015 года составило 44,8 тыс. голов, это на 4,5% больше, чем на конец 2014 года [3]. Однако на 2016 год поголовье северных оленей снизилось на 2,2% по сравнению с 2015 годом.

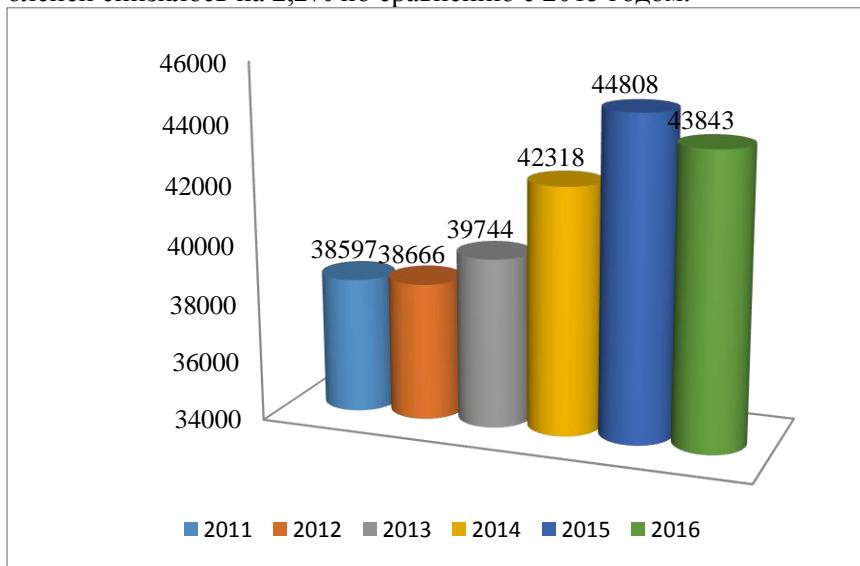


Рис. 1. Динамика наличия поголовья оленей в Камчатском крае, голов

Удельный вес маточного поголовья (важенок и нетелей) к общему поголовью стада во всех категориях хозяйств в среднем за период с 2010-2015 годы составил 45,4%, в том числе в сельскохозяйственных организациях - 44,3%, в хозяйствах населения - 86,2%.

Вырос падеж оленей всех возрастов от болезней, нападения хищных животных и от неустановленных причин, составив 10588 голов против 9597 голов в 2014 году [3].

Причины упадка отрасли оленеводства исходят от принятых решений на уровне государства. Сказывается и то, что в республике нет научных и управлеченческих кадров по оленеводству, представителей народов, особенно заинтересованных в развитии отрасли и лучше всех в ней осведомленных. Существующие ныне научные рекомендации зачастую не учитывают ни природно – климатических условий, ни биологии оленей, ни потребности северян в конечных продуктах оленеводства.

Некоторые до сих пор настаивают на возвращении ведения оленеводства советского периода, не принимая рыночные отношения и не понимая в нынешнем состоянии ведения традиционных отраслей хозяйствования.

В перспективе в хозяйствах Камчатского края должно развиваться преимущественно крупно-стадное оленеводство, а основные мероприятия и материальные затраты должны быть направлены, прежде всего, на формирование оленеводческих бригад. Все инвестиции и мероприятия государственной поддержки необходимо нацелить на улучшение количества и улучшение качества труда оленеводов по содержанию стад, что будет способствовать повышению производительности и продуктивности отрасли [4].

Оленеводство Дальневосточного региона имеет большие перспективы развития и создания товарного производства. В связи с промышленным освоением (разработка газовых и новых месторождений полезных ископаемых, строительство трубопроводов и каскада гидроэлектростанций) увеличивается рынок сбыта мясной и сопутствующей продукции оленеводства.

По мере роста поголовья и увеличения производства мясной продукции, как и в хозяйствах первой зоны, появится необходимость внедрения современных технологий глубокой переработки продукции, соответствующей требованиям мировых стандартов, выгодной ее реализации, а также получения дополнительных доходов от побочной специфической продукции оленеводства – пантов,

эндокринно-ферментного сырья для производства БАД и медикаментозных средств.

Оленеводство как отрасль еще далеко не исчерпала свои возможности и располагает достаточным незадействованным рыночным и экспортным потенциалом.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бороздин, Э.К. Северное оленеводство / Э.К. Бороздин, В.А. Забродин, А.С. Вагин. - Л.: Агропромиздат, 1990. - 240 с.
2. Мухачев, А.Д. Оленеводство / А.Д. Мухачев. - М.: Агропромиздат, 1990. - 272 с.
3. Полуостров Камчатка [Электронный ресурс] // Электронная летопись Камчатского края. – Режим доступа: <http://poluostrov-kamchatka.ru>
4. Сыроватский, Д.И. Современное состояние и перспективы развития северного оленеводства в России / Д.И. Сыроватский. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. - 132 с.

**УДК 663.95**

**ГРНТИ 65.55**

**Мологина И.Н.**

**Научный руководитель – Тарасова Т.А.,**

**заведующая лабораторией кафедры химии**

**ЧАЙНАЯ ИСТОРИЯ: ОТ ЛИСТА ДО ЧАШКИ ЧАЯ**

Чай считается традиционным русским напитком, и уровень его потребления в России достаточно высок. Россия занимает четвертое место после Индии, Китая и Турции по потреблению чая. Чай в России выращивается только в Краснодарском крае (краснодарский чай является самым «северным» чаем в мире). Более 95% потребляемого в России чая покупается на чайных аукционах по месту выращивания (в Шри-Ланке, Индии, Китае, Вьетнаме, Индонезии, Кении) и импортируется в виде промышленного сырья. На российских производственных предприятиях импортный чай обрабатывается и фасуется в мелкую упаковку для розничной торговли. По данным BusinesStat, основным поставщиком чая в Россию по итогам 2013 года была Шри-Ланка. На ее долю пришлось 32,5% в натуральном выражении от общего объема поставок продукции в страну. Второе место приходится на Индию, доля которой в 2013

году составила 24,1% от суммарного импорта. Замыкает тройку лидеров Кения с долей в 10,7%. Основным поставщиком зеленого чая на российский рынок является Китай. Среди других поставщиков чая ОАЭ, Индонезия, Вьетнам, Азербайджан, Финляндия и другие страны. По данным исследования РосИндекс, доля потребителей чая в России на протяжении последних нескольких лет остается стабильной на уровне 93–94%. При этом безусловным лидером является черный чай (его пьют 86% россиян). Примерно каждый десятый россиянин чаще пьет зеленый чай. Чай в пакетиках и пирамидках набирает популярность, особенно в крупных городах – в настоящий момент его доля в среднем по России вплотную приблизилась к 50%. В среднем россияне выпивают по три чашки чая в день. При этом 10% потребителей чая в России ежедневно выпивают шесть и более чашек [3].

Проведенный опрос 30 респондентов показал, что наиболее употребляемым является зеленый пакетированный чай (24%), второе место занял черный пакетированный чай (20%), на третьем месте – черный листовой чай (17%). В меньшем количестве употребляются чаи, появившиеся в свободной реализации сравнительно недавно. Это красный чай (12 %), пу-эр (5 %), улун (5%), белый чай (5%).

Объекты исследования 11 чаев, продаваемых в России, Китае, Вьетнаме (табл.1).

Таблица 1  
Перечень чаев, их видов и производителей

Название чая	Вид	Производитель
Greenfield	Черный, Листовой	Greenfield Tea Ltd (плантации Шри-Ланки, Индии и Китая)
Greenfield	Черный, Пакетированный	
Казачок	Черный, Листовой	ОАО «Мацестинский чай» Краснодарский край
Lipton Yellow Label Tea	Черный, Пакетированный	Unilever (плантации Индии, Шри-Ланки, Кении и Китая)
Princesse Noori	Черный, Пакетированный	Орими Трэйд ООО (плантации Шри-Ланки)
Princesse Java	Зелёный, Пакетированный	Орими Трэйд ООО (плантации Китая)
Ahmad Tea	Черный, Пакетированный	Ahmad Tea Ltd. (плантации Китая, Индии, Шри-Ланки)
Черный	Черный, Листовой	Вьетнам
Жасминовый	Зелёный, Листовой	Вьетнам
Масляный	Улун, Листовой	Вьетнам
Zhong guo ke cha	Зеленый, Листовой	Китай

### Цели исследования:

1. Проанализировать классификации чаёв и технологии их переработки.
2. Подвести итоги опроса по потреблению чая.
3. Выделить и сравнить количество кофеина и танина в различных чаях.
4. Определить влияние чайного напитка на артериальное давление.

Чай (Камелия Синенсис) – многолетний вечнозеленый кустарник со стержневой корневой системой. Листья очередные, коротко-черешковые, кожистые, блестящие, продолговато – эллиптические, по краю острозубчатые, до 7 см длины и до 4 см в ширину, сверху темно-зеленые, снизу светло-зеленые. Цветки одиночные или по 2–4 вместе, расположены в пазухах листьев на цветоножках, белые с желтовато–розовым оттенком, до 5 см в диаметре, с приятным запахом. Плоды – трех, четырех гнездные деревянистые растрескивающиеся коробочки. Семена округлые, темно-коричневые, слегка блестящие, до 13 мм в диаметре. Сырьем для производства чая являются верхняя часть побега (флеш) и почки растения (глушки) [9].

Существуют разные классификации чая.

1. По виду и происхождению: китайский, ассамский, камбоджийский.
2. По исходному сырью:
  - а) по возрасту листьев: нежные, огрубевшие, грубые;
  - б) по развитию побега: нормальные, глухие;
  - в) по количеству листьев: однолистные, двулистные, трехлистные.
3. По степени ферментации (окисления) чая: не ферментированные, слабо ферментированные, ферментированные.
4. По цветовому признаку готового чая: белый, зеленый, желтый, красный и черный [4].

Технология переработки сырья включает завяливание, обработку, ферментацию, закрепление, пожелтение, придание формы, сушку, термообработку. Но, в зависимости от сорта чая, этапы обработки могут различаться. Так белый чай проходит только завяливание и сушку. Зеленый чай – завяливание, частичную сушку, скручивание, досушивание. Желтый чай – завяливание, скручивание, частичную ферментацию и сушку. Красный чай – завяливание,

скручивание, частичную ферментацию, сушку. Черный чай – заваривание, скручивание, полную ферментацию и сушку [2, 5, 6].

В чае обнаружено уже около 300 химических веществ, 260 из которых удалось идентифицировать. Чайный лист состоит из воды и сухого вещества. В растущем чайном листе содержится 73–81% воды и 19–27% сухих веществ (экстрактивных веществ). Содержание воды в чайном листе после высушивания снижается до 3–5%, доля сухих веществ возрастает до 95–97%. Содержащиеся в чайном листе химические вещества делятся на растворимые и нерастворимые. При переработке чайного листа в основном претерпевает изменения содержание растворимых веществ. К числу экстрагируемым относятся шесть основных частей чая: дубильные вещества, эфирные масла, алкалоиды, аминокислоты, пигменты и витамины [2].

Один из алкалоидов кофеин (в составе чая его называют теин), служит тонизирующим веществом чая. В чистом виде это бесцветное, не имеющее запаха и горькое на вкус вещество. В чае кофеин выступает не изолированно, а в комплексе с танином, образуя соединение танат кофеина, а оно более мягко действует на сердечно-сосудистую и центральную нервную систему. Кофеин чая не задерживается в организме человека, что исключает опасность отравления даже при чрезмерном употреблении чая. Растворимые в воде алкалоиды – теобромин и теофиллин являются хорошими сосудорасширяющими и мочегонными средствами. Благодаря исследованиям академика А.Л. Курсанова было установлено, что чайный танин – это сложный комплекс химических соединений. В свежем листе чайного куста теотанин создаёт горький привкус, но после стандартной процедуры изготовления чая этот привкус исчезает. Впоследствии теотанин обретает приятную терпкость, создающую основной вкус напитка. Концентрация дубильных кислот в зелёном чае существенно выше, чем в чёрном (почти на 100%), так как танин зелёного чая почти не окислен. В южно-азиатских сортах (индийских, цейлонских, яванских) концентрация дубильных кислот выше, чем в китайских, грузинских, краснодарских и т.д. Танин придаёт южно-азиатским чаям более терпкий, отчёлливый вкус, благодаря чему они обрели такую популярность. Дубильные кислоты чая не стабильны. Продукты их реакции с кислородом – хиноны, образующиеся во время фабричного изготовления чая, окисляют другие компоненты сырого чая, в результате выделяется ряд ароматических соединений, участвующих в создании запаха чая.

Дубильные вещества не оказывают дубящего эффекта на слизистую оболочку желудка. Теотанины и катехины чая сходны с витамином Р. Чай служит одним из основных источников данного витамина для современного человека [7].

Для анализа чаев использован гравиметрический метод. Кофеин выделялся возгонкой. В фарфоровый тигель помещали 2 г измельчённого чая и 2 г оксида магния. Смесь подогревали на слабом огне в течение 3 часов, прикрыв стакан фарфоровой чашкой, наполненной холодной водой. Кофеин возгонялся, оседал на внутренних стенках стакана и дне чашки [1]. Содержание кофеина напрямую зависит от сорта и вида чая (табл. 2).

Танин выделялся методом осаждения. 50 г чайного листа заливали 500 мл кипящей воды и кипятили в течение 1 часа. Раствор отфильтровали, промывали листья 500 мл горячей воды. В фильтрат вносили 20 г ацетата свинца  $Pb(CH_3COO)_2$ . Слили жидкость и к осадку добавили 200 мл горячей воды, дали отстояться. Повторили операцию 3-4 раза, чтобы удалить ионы свинца и провели пробу на ионы свинца разбавленным раствором серной кислоты. При отрицательной пробе отфильтровали осадок танат свинца. На фильтре промыли танат свинца 50 мл 1% раствора серной кислоты. Фильтрат нейтрализовали 0,5% раствором гидроксида бария  $Ba(OH)_2$ . Отфильтровали осадок  $BaSO_4$ . Оставшийся прозрачный раствор, содержащий чайный танин упарили на водяной бане. На стенках и дне стакана остается сухой танин [1]. Содержание танина в 50 г анализируемых черных байховых чаях около 1,5 г танина (табл. 3).

Таблица 2  
Масса кофеина в 2 г различных сортов чая

Название чая	Вид	Масса, мг
Greenfield	Черный, Листовой	18,1
Greenfield	Черный, Пакетированный	16,6
Казачок	Черный, Листовой	3,1
Lipton Yellow Label Tea	Черный, Пакетированный	8,0
Princesse Noori	Черный, Пакетированный	9,4
Princesse Java	Зелёный, Пакетированный	1,0
Ahmad Tea	Черный, Пакетированный	2,9
Черный	Черный, Листовой	25,0
Жасминовый	Зелёный, Листовой	22,0
Масляный	Улун, Листовой	60,0
Zhong guo ke cha	Зеленый Листовой	26,9

Таблица 3  
Масса танина в 50 г черного чая разных производителей

Название чая	Вид	Масса танина, г
Greenfield	Черный байховый	1,76
Казачок	Черный байховый	1,43

Кофеин - это вещество, являющееся психомоторным симулятором, уменьшающее усталость, возбуждающее нервную систему, усиливающее физическую и психическую активность. Для здорового человека потребление кофеина является абсолютно безопасным, если чай употреблять разумно. Если руководствоваться подтвержденными медицинскими данными, то за один раз можно принять от 100 до 200 мг кофеина, следовательно, суточная норма не должна превышать 1 грамма. В чашке чая содержится в среднем 85 мг кофеина. Ежедневно можно выпивать около 12 чашек чая. Абсолютно безвредными являются 3–5 чашек [10].

Можно провести опыт на себе лично, если вы хотите до тонкостей выяснить, черный чай повышает или понижает давление именно у вас. Для этого измерьте АД в спокойном состоянии, спустя полчаса после еды. Выпейте чашку черного чая. Без печенья, шоколада, без сахара. Подождите 10–15 минут и перемеряйте давление. Время ожидания до второго измерения лучше провести за приятной беседой, а не за компьютером (табл. 4). Делайте вывод – если ваше давление осталось прежним – все в порядке. Черный чай позволить себе можно. Если АД выросло на 5 – 10 единиц, повода для волнений тоже нет. А вот если цифры на тонометре увеличились на 15 – 20 единиц, пожалуй, ваши сосуды на чай реагируют агрессивно [8].

Таблица 4  
Показатели артериального давления исследователя до и после употребления чайного напитка Greenfield объемом 300 мл

АД норма	АД через				
	10 минут	20 минут	30 минут	40 минут	1 час
112/74	126/78	132/81	136/78	129/84	127/76

Согласно опросу студентов, они чаще всего употребляют зеленый пакетированный чай. Содержание кофеина зависит от вида чая. В исследуемых образцах наибольшее количество кофеина содержится в экзотических листовых чаях из Вьетнама (которые не

имеют широкого распространения в торговой сети). Из чаев, продаваемых в розничной сети наибольшая масса кофеина содержится в чае Greenfield, как в листовом, так и в пакетированном. В 50 г анализируемых чаев Greenfield и Казачок содержится около 1,5 г танина. В течение часа после употребления чайного напитка наблюдается повышение артериального давления, которое затем стабилизируется. Для людей, не страдающих повышенным давлением, потребление чая не ограничивается (только суточными нормами потребления жидкости).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ольгин, О.М. Опыты без взрывов / О.М. Ольгин. – М: Химия, 1986. –192 с.
2. Большая книга чая / пер. с фр. И. Васильевой.– М: ЭКСМО, 2014. – 272 с.
3. Потребительский рынок чая. Режим доступа: <http://adindex.ru/markets2/tea.phtml>
4. Чай – сорта, полезные и лечебные свойства. – Режим доступа: <http://knigazdorovya.com/tea/>
5. Технология чая. Технология производства чая. Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/5903242/page:10/>
6. Производство чая. Этапы производства всех видов чая. Режим доступа: <http://www.rusteaco.ru/tea-coffee/tea/proizvodstvo/>
7. Танины – это что? Режим доступа: <http://www.tiensmed.ru/news/tanin-o2s.html>
8. Черный чай и его действие на артериальное давление. Режим доступа: <http://120na80-norma.com/polezno-znat/napitki/chernyy-chay-i-ego-vliyanie-na-davlenie-povyishaet-ili-ponizhaet.html>
9. Камелия (Camellia). Описание, виды и уход за камелией. Режим доступа: <http://flora.dobro-est.com/kameliya-camellia-opisanie-vidyi-i-uhod-za-kameliey.html>
10. Кофеин и чай: сколько кофеина содержится в разных сортах чая? Режим доступа: <http://chaemania.ru/kofein-i-chaj-skolko-kofeina-soderzhitsya-v-raznyh-sortah-chaya/>

**УДК 631.355.06**

**ГРНТИ 68.85**

**Назаренко Н.М., Дорожкин Е.С.**

**Научный руководитель Бумбар И.В., канд. техн. наук,  
профессор кафедры ТЭС и МАПК.**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОБМОЛОТА КУКУРУЗЫ**

**ЗЕРНОУБОРОЧНЫМ КОМБАЙНОМ**

**GS-812C «АМУР-ПАЛЕССЕ» В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Кукуруза относится к наиболее древним и широко распространенным в мире злаковым культурам. Производство кукурузы в Российской Федерации и в мире увеличивается (табл.1).

Таблица 1

Показатели производства кукурузы в РФ (2011-2015г.г.)

Показатели	Годы				
	2011	2012	2013	2014	2015
Посевные площади, тыс. га	1716	2058	2450	2687	2771
Урожайность, т/га	4,34	4,24	5,01	4,36	4,93
Валовый сбор, тыс. тонн	6962	8213	11635	11332	13173

Развитию производства кукурузы на зерно способствует программа «Производство и переработка кукурузы на зерно в Российской Федерации на (2013-2015г.г)» [2]

Производству кукурузы на зерно как фуражной культуры в последние годы придается большое значение в Амурской области. Так, в 2016 г. посев кукурузы в хозяйствах составил 19,8 тыс.га. Для посева используются 22 гибрида, в том числе 17 зарубежной и 5 отечественной селекции. Наибольшую площадь занимает гибрид “Фалькон” (Швейцария) – 5,1 тыс. га. Значительную площадь посевов составляет гибрид Клифтон (Германия) – 4,5 тыс. га. Из российской селекции наиболее распространены семена из Краснодарского края (Ладонежский -191, Машук-175 и Машук-150) с общей площадью 700 га в 2016 г. [1]

В большинстве хозяйств Амурской области уборка кукурузы на зерно проводится комбайнами GS-812C «Амур-Палессе» с жатками КОК-6 (табл. 2). [3]

Таблица 2

Наличие кукурузных жаток в районах Амурской области (01.01.2015 г.)

Район	Количество
Архаринский	3
Белогорский	6
Благовещенский	14
Бурейский	6
Константиновский	4
Михайловский	5
Ромненский	4
Серышевский	3
Тамбовский	19
Шимановский	5
Всего по области	69

Таким образом, на одну жатку (комбайн) приходится около 275 га посевов кукурузы на зерно, что является одним из факторов поздней уборки. В таких хозяйствах, как АО «Луч» и агрофирма «Партизан», этот показатель не превышает 100 га, поэтому уборка у них заканчивается до наступления заморозков.

Исследование размеренно весовых характеристик початков кукурузы гибрида “Фалькон” в АО “Луч” показало, что вес початков находится в пределах 140,3-194,7 г., вес стержня (кочерыжки) 24,7-36,4 г, вес тысячи семян составил 187,9-305,4 г, а вес семян на початке 126,8-169,6 г.

Наименьший средний диаметр (вершина початка) составил 34,6 мм, в средней части диаметр 40,4 мм, а у основания этот размер был 42,8 мм.

Таким образом, початок кукурузы имеет конусообразную форму, что отрицательно влияет на работу молотильно-сепарирующего устройства, где величина молотильного зазора не соответствует устройству (форме) початка.

Взятие проб зерна кукурузы (гибрида “Фалькон”) из бункера комбайнов GS-812C “Амур –Полесье” в агрофирме “Партизан” в ноябре 2016 года показало, что при влажности семян 22-25% и частоте вращения барабана 400-500 мин<sup>-1</sup> дробление составило 3,2-7,3%. Большее значение дробления зерна кукурузы соответствовало частоте вращения барабана 500 мин<sup>-1</sup> при зазорах в МСУ на входе 4 мм, на выходе 3 мм.

Аналогичное исследование проводилось в ООО “Байкал”, при частоте вращения 300-400 мин<sup>-1</sup> и влажности 25,2% дробление

зерна кукурузы составило 2,7%. Однако при увеличении частоты вращения барабана МСУ до 600 мин<sup>-1</sup> величина дробления возрастала до 11,5%. Установлено так же, что в этих условиях возрастает количество сорной примеси в бункере (5-6%).

### **Вывод**

1) Исследование показало, что намечается тенденция увеличения производства кукурузы на зерно как в России, так и в Амурской области.

2) Гибриды кукурузы, возделываемые в Амурской области, имеют конусообразный початок, что затрудняет обмолот на малых скоростях вращения барабана МСУ комбайна.

3) Комбайн GS-812C «Амур-Палессе» с жаткой КОК-6 обеспечивает высокую производительность при повышении скорости барабана МСУ. Однако при этом растет дробление зерна кукурузы и снижение чистоты семян в бункере. Все это не отвечает агротребованиям (96%). Поэтому надо продолжать исследования по выбору основных режимов работы комбайнов.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Министерство сельского хозяйства [Электронный ресурс]. URL <http://agroamur.ru/news/201610270.php> (Дата обращения 28.10.2016)
2. Отраслевая целевая программа «Производство и переработка зерна кукурузы в Российской Федерации на 2013-2015 годы»
3. Комбайн зерноуборочный КЗС «Палессе GS-812C»: учебное пособие / В.И. Лазарев, И.А. Лонцева, И.В. Бумбар-Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2012. - 216 с.

**УДК 637.1  
ГРНТИ 65.63**

**Павлова С.И.**

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

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЯГОДНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ,  
ПРИДАЮЩИХ ПРОДУКТАМ ИЗ СЫВОРОТКИ  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА**

В настоящее время большое значение приобретает получение продуктов функционального назначения. Продукты на основе мо-

лочной сыворотки являются перспективными, так как использование вторичного молочного сырья, образующегося в значительных количествах при производстве сыра, творога и казеина, позволяет повысить их пищевую ценность и снизить себестоимость.

Сыворотка и продукты из сыворотки обладают функциональными свойствами. Употребление сыворотки помогает повысить иммунитет, вывести из организма избыточный холестерин и токсические вещества. Она содержит все водорастворимые витамины и некоторую часть жирорастворимых витаминов. Баланс микро- и макроэлементов молочной сыворотки позволяет обогатить продукт необходимыми для организма человека минеральными веществами.

Важная роль в создании функциональных продуктов питания на основе молочной сыворотки принадлежит плодово-ягодному сырью, которое, благодаря многообразию входящих в его состав полезных для здоровья человека микронутриентов и физиологически функциональных ингредиентов, способных регулировать многочисленные реакции организма, представляет исключительный интерес для здорового питания и является ценной сырьевой базой при создании высококачественных продуктов питания. Целью научно-исследовательской работы является: исследование наполнителей из ягод, произрастающих в Дальневосточном регионе, придающих продуктам из сыворотки функциональные свойства.

Задачи данной работы:

1. Изучение и анализ литературных данных по данной проблеме.
2. Изучение возможности обогащения продуктов из сыворотки ягодным сырьем.

Среди различных видов молочного сырья особое место занимает сыворотка, которая может служить хорошей основой для создания функциональных продуктов нового поколения: состав сыворотки позволяет создавать продукт с высокой биологической и пищевой ценностью; она технологична в переработке, что облегчает получение разных типов продуктов; ее вкус хорошо сочетается со вкусом вводимых компонентов и его можно регулировать в желаемом направлении. Химический и витаминно-минеральный состав творожной сыворотки представлен в таблицах 1-2. Состав молочной сыворотки богат витаминами: Е, С, витаминами группы В, причем жидкость содержит достаточно редкие их формы: биотин (витамин В7, витамин Н, кофермент R) и холин (витамин В4).

Таблица 1

## Химический состав творожной сыворотки

Сухие вещества, в %	4,2-7,4
в том числе:	
Лактоза (углеводы)	3,5
Белок	0,8-1,0
Молочный жир	0,05-0,4
Минеральные вещества	0,5-0,8
Кислотность, °Т	50-85
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1019-1026

Польза холина для организма проявляется в улучшении работы мозга, усилении памяти. Богата сыворотка кальцием, 1 литр напитка содержит суточную дозу кальция взрослого человека и 40% от нормы калия. Также сыворотка молока содержит ценные минеральные соли фосфора, магния. В составе этой жидкости до 200 наименований биологически активных веществ, которые самым благоприятным образом влияют на деятельность всех систем и органов в организме человека.

Таблица 2

## Витаминно-минеральный состав творожной сыворотки

Витамины и витаминоподобные вещества	Минеральные вещества		
Холин	14 мг	Кобальт	0,1 мкг
Витамин PP	0,2 мг	Молибден	12 мкг
Биотин (Витамин Н)	2 мкг	Медь	4 мкг
Витамин Е	0,03 мг	Йод	8 мкг
Витамин С	0,5 мг	Цинк	0,5 мг
Витамин В12 (кобаламины)	0,3 мкг	Железо	0,06 мг
Витамин В9 (фолиевая кислота)	1 мкг	Хлор	67 мг
Витамин В6 (пиридоксин)	0,1 мг	Фосфор	78 мг
Витамин В5 (пантотеновая кислота)	0,3 мг	Калий	130 мг
Витамин В2 (рибофлавин)	0,1 мг	Натрий	42 мг
Витамин В1 (тиамин)	0,03 мг	Магний	8 мг
		Кальций	60 мг

Среди большого разнообразия плодов и ягод, произрастающих на территории Дальнего Востока, особого внимания заслуживают ягоды брусники и чёрной смородины. Объясняется это наличием достаточной сырьевой базы, доступностью, экологической чистотой и уникальностью химического состава[4].

В таблице 3 представлен химический состав ягод брусники и черной смородины [1, 6, 8].

Таблица 3  
Общий химический состав ягод брусники и черной смородины

Компонент	Содержание	
	Брусника	Черная смородина
Вода	83,69-87,0	82-85
Белки	0,7	1-1,4
Жиры	0,5	0,2-0,4
Углеводы	8,2	6,6-15,4
Сахариды	8,6-8,74	6,7-13,7
Органические кислоты	1,98±0,08	2,2-3,9
Клетчатка	1,8±0,08	3
Пектин	0,92	0,38-1,5

Из основных пищевых нутриентов в ягодах брусники и смородины преобладают усвояемые углеводы. Среднее содержание суммы сахаров составляет от 6,6 до 15,4 % в зависимости от сорта. Неусвояемые углеводы представлены клетчаткой и пектином. Важным свойством пектинов является их способность адсорбировать бактериальные токсины, ионы тяжелых металлов, радионуклиды; связывать и выводить из организма холестерины, предупреждая развитие атеросклероза; предотвращать окисление аскорбиновой кислоты и катехинов в свежих плодах [5].

Органические кислоты, содержащиеся в плодах черной смородины и брусники, благоприятно действуют на пищеварение, усиливают секрецию желез желудка и перистальтику кишечника. Они являются катализаторами инверсии сахарозы в процессе хранения ягод.

Брусника и черная смородина являются ценным источником витаминов, каротина. В таблице 4 представлен витаминный состав плодов брусники и черной смородины [3, 6].

Таблица 4  
Содержание витаминов в 100 г плодов брусники и черной смородины

Компонент	Содержание, мг	
	Брусника	Черная смородина
Витамин В1	0,035	0,03
Витамин В2	0,033	0,04
Витамин В6	0,044	0,13
Витамин С	14,558	111-177
Витамин Е	1,936	0,72
Витамин β-каротин	0,05	0,08-0,11
Никотиновая кислота	0,307	0,3

Биологически активными компонентами плодов брусники и смородины являются флавоноиды: антоцианы, катехины (табл. 5) [3,5, 7].

Таблица 5

Содержание флавоноидов в 100 г плодов брусники замороженной и черной смородины

Флавоноиды	Содержание, мг	
	Брусника	Черная смородина
Флавонолы: Катехин	3,43	7-32
Антоцианы	6,34-8,15	8-19,8

Флавоноиды обладают антиоксидантными свойствами, противоаллергическим, противовоспалительным, а также противовирусным эффектом. Особое внимание к черной смородине и бруснике в последнее время связано с обнаружением благоприятного воздействия антоцианов плодов этих растений на зрительный аппарат человека, особенно для снятия утомления от длительной работы у дисплеев современных компьютеров. Антоцианы обладают капилляро-укрепляющей активностью, антибактериальным, антиоксидантным, антиканцерогенным свойствами и эффективно применяются в медицине для лечения и предупреждения ряда заболеваний [2, 5].

Также ягоды смородины и брусники выделяются среди многих плодов и ягод высоким содержанием железа и калия. Содержание минеральных веществ в ягодах представлено в таблице 6 [4, 6].

Таблица 6

Содержание минеральных веществ в ягодах  
черной смородины и брусники

Элемент	Содержание, мг	
	Черная смородина	Брусника
Кальций	36	25
Магний	31	7
Фосфор	33	16
Натрий	32	7
Калий	350	90
Железо	1300	9,89
Марганец	180	0,65
Йод	1	1,8

Таким образом, брусника и черная смородина представляют огромный интерес в качестве растительного сырья, содержащего ряд биологически активных, витаминоподобных, минеральных веществ. Эти ягоды обладают высокой антиоксидантной, противоал-

лергической, противоспалительной, противовирусной активностью. Благодаря богатому химическому составу ягоды брусники и смородины могут служить прекрасным сырьем для производства функциональных продуктов на основе сыворотки.

Исходя из вышесказанного предлагается разработать рецептуры мороженого с функциональными свойствами на основе брусники и черной смородины. Технологическая схема производства мороженого представлена на рисунке 1.

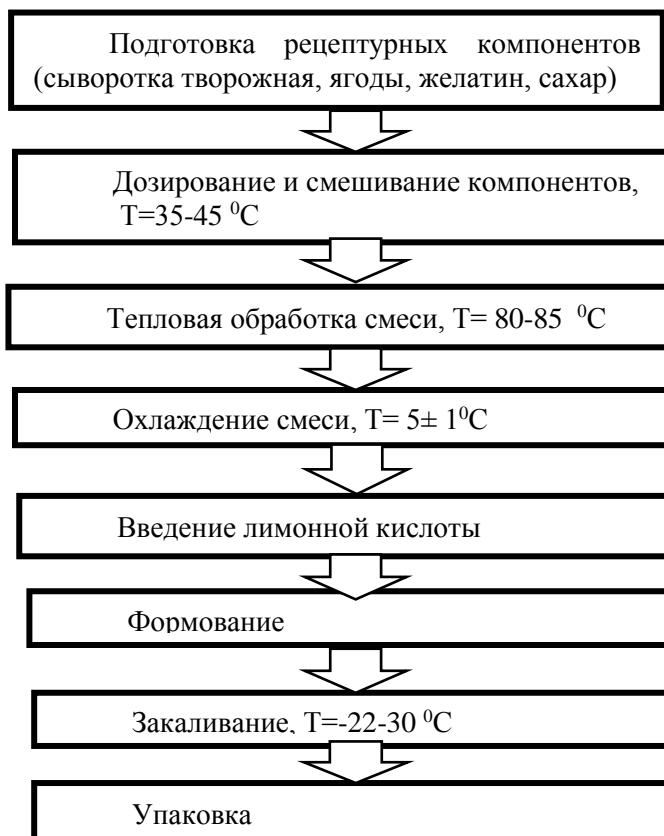


Рис. 1. Технологическая схема производства мороженого с функциональными свойствами

Таким образом, мы рекомендуем в качестве основы для производства мороженого использовать сыворотку творожную. Творожная сыворотка является ценным источником витаминов и минеральных веществ, продукты переработки ягод также характеризуются их высоким содержанием. Поэтому комбинирование молочной сыворотки и сока из ягод брусники и черной смородины позволяет обогатить молочные продукты углеводами, витаминами, минеральными веществами и придать им функциональные свойства.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березина, Е.В. Содержание фенолов и аскорбиновой кислоты в ягодах брусники и клюквы // Е.В. Березина, Ю.С. Носкова.- Материалы XIX международной науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов». М., 2012. - С. 242-243.
2. Макаров, В.Н. Генофонд плодовых культур для улучшения ассортимента и получения функциональных продуктов питания / В.Н. Макаров. - автореф. дис. д-ра с.-х. наук. М., 2009. - 52 с.
- 3.4. Нечаев, А.А. Продуктивность и ресурсы ягод брусники, черники пазушной и рябины бузинолистной на Дальнем Востоке// А.А. Нечаев.- Международная научно-практическая конференция. С. 315-316.
5. Петрова, С. Н. Состав плодов и листьев смородины черной *Ribes nigrum* / С. Н. Петрова, А.А. Кузнецова // Химия растительного сырья. - 2014.- №4. - С. 43-50.
6. Позняковский, В.М. Экспертиза свежих плодов и овощей. Качество и безопасность: учебно-справочное пособие / В.М. Позняковский, Т.В. Плотникова, Т.В. Ларина - Новосибирск, 2005.- 302 с.
7. Терентьева, В.М. Биохимическая оценка высушенных ягод брусники Центральной Якутии / В.М. Терентьева // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - 2008. - № 10. - С.113-116.
8. Чернобровина, А.Г. Ферментативный гидролизат черной смородины, его биохимическая характеристика и применение при получении пищевых продуктов / А.Г. Чернобровина. - дис.канд. хим. наук.- М., 2008.- 211 с.

**УДК 636.2+636.084.1  
ГРНТИ 68.39.15**

**Полхова Е.П.**

**Научный руководитель – Согорин С.А., канд. с.-х. наук,  
доцент кафедры кормления, разведения, зоогигиены  
и производства продуктов животноводства**

**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКОГО  
ПРЕПАРАТА ТЕЛЯТАМ В МОЛОЧНЫЙ ПЕРИОД  
НА ИХ РОСТ И РАЗВИТИЕ В УСЛОВИЯХ  
АО «ЛУЧ» ИВАНОВСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Развитие молочного скотоводства во многом зависит от культуры выращивания молодняка крупного рогатого скота, которой можно достичь только при научно-обоснованном полноценном кормлении и надлежащем уходе. Однако повышение требований к уровню продуктивности животных и качеству продукции, связанное с интенсификацией производства, усилило техногенную и антропогенную нагрузку на организм молодняка, что приводит к снижению уровня их биологической защиты и ослаблению физиологических систем, в т.ч. пищеварительного тракта [1].

Одним из новых направлений в зоотехнической науке является изучение и использование пробиотиков вместо традиционных антибиотиков. Пробиотики - препараты, содержащие живые микроорганизмы, относящиеся к нормальной, физиологически и эволюционно обоснованной флоре кишечного тракта, и оказывающие положительное влияние на организм животного. Их применение способствует повышению иммунитета, восстановлению нормального пищеварения и улучшению переваримости питательных веществ. При этом снижаются заболеваемость, количество фармакологических обработок, связанные с ними материальные издержки, и поэтому их еще рекомендуют использовать в качестве кормовых добавок - биологических регуляторов метаболических процессов в организме животного [2].

В сложившейся ситуации особый интерес для ученых и практиков животноводства представляют пробиотики, произведенные на экзогенных бактериях рода *Bacillus*, эффективность и значимость которых определяется высокой антагонистической активностью к условно-патогенной и патогенной микрофлоре, и дополнительным воздействием гидролитических метаболитов на переваримость питательных веществ.

Таким образом, широкое использование и изучение нового пробиотика представляется актуальным для повышения продуктивности крупного рогатого скота и культуры содержания молодняка.

Целью наших исследований являлось изучение действия пробиотического препарата «Витафорт» на рост и развитие телят при выращивании в молочный период.

Для достижения поставленной цели мы решали следующие задачи:

1. Провести анализ кормового рациона (схемы кормления), применяемого в хозяйстве для выращивания молодняка крупного рогатого скота.
2. Определить влияние пробиотического препарата «Витафорт» на рост и развитие молодняка в возрасте 30-90 дней.
3. Полученные результаты обработать биометрически.
4. Экономически обосновать эффективность применения пробиотического препарата «Витафорт».

#### **Методика проведения научно-хозяйственного опыта**

Опыт проводился в колхозе «Луч» Ивановского района, в зимне-стойловый период. Для проведения опыта было сформировано две группы животных красно-пестрой породы, методом параналогов, по 10 голов в каждой: по пять бычков и телочек. Так как осеменение в хозяйстве искусственное, то и по происхождению телята были от одного отца. На начало опыта животные были нормальной упитанности, в возрасте 30-ти дней. Перед началом опыта провели контрольное взвешивание животных обеих групп на грунтовых весах. В конце опыта также провели контрольное взвешивание. Система содержания в обеих группах животных была одноковая. Исследования проводились по схеме (табл.1).

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество животных, гол.	Условия кормления	
		Предварительный период	Учетный период
Контрольная	10	Основной рацион (ОР)	ОР
Опытная	10	ОР	ОР + пробиотический препарат «Витафорт»
Продолжительность		10	60

Предварительный период длился 10 дней, и в это время контрольная и опытная группа получали только основной рацион. В учетный период телятам опытной группы в состав основного кормового рациона в зерносмесь ввели балансирующую кормовую добавку 20 г на 1 голову в сутки.

Последовательность раздачи кормов осуществлялась в соответствии с распорядком дня, принятым в хозяйстве.

Корма, скармливаемые телятам, были однородными и доброкачественными.

Нормирование телят в хозяйстве осуществляется по современным требованиям к кормлению. Схема кормления с месячного возраста включает в себя: ЗЦМ, концентраты и сено (табл. 2).

Таблица 2

Схема кормления телят, принятая в хозяйстве

Неделя жизни	Молозиво или цельное молоко, л/день	ЗЦМ, л/день	Концентрация ЗЦМ г/ на 1 литр воды	Комбикорма для телят	Сено
1	3-6	0-7	80	Вдоволь, максимально 2 кг/ в день	Вдоволь
2	6-0	7	100		
3		8	100		
4		8	120		
5		8	120		
6		6	120		
7		6	120		
8		6	120		
9		6	120		
10		6	120		
11		5	120		
12		4-0	120		
Итого	55 л	470 л	60 кг	80-110 кг	50 кг

Заменитель цельного молока «Диамол -3» включает в себя все необходимые элементы питания (табл. 3)

Таблица 3

## Качественные показатели ЗЦМ «ДИАМОЛ – 3»

Показатели	Норма ввода	Показатели	Норма ввода
Сырой протеин, %	22,00	Витамин А, МЕ	50000
Сырой жир, %	12,00	Витамин D3, МЕ	9000
Сырая клетчатка, %	0,50	Витамин Е, мг	50
Сырая зола, %	8,30	Витамин К3, мг	2
Влажность, %	5,40	Витамин В1, мг	10
Лактоза, %	43,50	Витамин В2, мг	8
Лизин, %	1,20	Витамин В3, мг	30
Метионин, %	0,37	Витамин В6, мг	8
Метионин+ цистин, %	0,75	Витамин В12, мг	0,2
Треонин, %	0,80	Железо, мг	100
Триптофан, %	0,23	Цинк, мг	100
Кальций, %	1,10	Медь, мг	10
Фосфор, %	0,55	Марганец, мг	40
Антиоксидант	+	Йод, мг	1
Обменная энергия, ккал/100г	418	Селениум, мг	0,3

Кормление телят осуществлялось согласно распорядка дня, по рационам согласно схемы опыта.

Отличие кормового рациона контрольной группы от опытной состоит в том, что в состав ЗЦМ был введен пробиотический препарат из расчета 20 г на 1 голову в сутки.

Витафорт – пробиотик нового поколения. Бактерии *B. Subtilis* и *B. licheniformis* образуют в желудочно-кишечном тракте быстро растущие колонии и вытесняют из него патогенные и условно-патогенные микроорганизмы *Salmonella*, *Shigella*, энтеропатогенные *E. coli*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Candida*, аэро и псевдомонадам и т.д., стимулируя при этом рост полезной микрофлоры хозяина. Продуцируются биологически активные вещества, происходит синтез протеаз, липаз, амилаз и других пищеварительных ферментов, активируются специфические и неспецифические системы защиты организма, нормализуется пищеварение, улучшается усвайаемость кормов, повышается иммунный статус и устойчивость организма к заболеваниям инфекционной, микозной, инвазионной и алиментарной этиологии. Сохраняет жизнеспособность при высоких температурах и давлении в установках по экспандированию и экструдированию, гранулированию кормов, сочетается со всеми видами прививок и усиливает их эффективность. Любая дозировка абсолютно безвредна, не вызывает привыкания. Не содержит генетически модифицированные штаммы микроорганизмов. Не содер-

жит в своем составе и позволяет отказаться от применения антибиотиков, гормонов, стимуляторов роста.

### **Результаты научно-хозяйственного опыта**

Использование в кормлении пробиотического препарата в молочный период оказало определенное влияние на комплекс показателей, характеризующих рост и развитие.

К числу важнейших показателей, которые наиболее полно отражают особенности роста и развития животных, относятся показатели изменения их живой массы (табл. 4).

Таблица 4

Изменение живой массы животных в течение научно-хозяйственного опыта

Группы	Количество голов	Живая масса телят в начале опыта, кг $M \pm m$	Живая масса телят в конце опыта, кг $M \pm m$	В % к контрольной группе
Контрольная	10	41,4 $\pm$ 1,6	74,2 $\pm$ 1,5	100
Опытная	10	41,5 $\pm$ 1,8	79,1 $\pm$ 1,2	108,6

На начало опыта в обеих группах живая масса телят была достоверно одинаковой, а в конце телята из опытной группы превосходили своих сверстников из контрольной группы на 4,9 кг.

Среднесуточный прирост в возрасте 3-х месяцев также был выше в опытной группе и составил 631 г, а в контрольной - 543 г.

Условия кормления телят в молочный период в научно-хозяйственном опыте оказали определенное влияние на их экстерьер и телосложение, так, на начало опыта промеры у в контрольной и опытной группах были практически одинаковы (табл. 5).

Таблица 5

Динамика линейных промеров телят в молочный период

Промеры, см	Группы			
	контрольная		опытная	
	в начале опыта	в конце опыта	в начале опыта	в конце опыта
Высота в холке	91,9 $\pm$ 0,05	73,6 $\pm$ 0,16	72,1 $\pm$ 0,06	75,1 $\pm$ 0,16**
Глубина груди	24,8 $\pm$ 0,07	25,9 $\pm$ 0,17	25,3 $\pm$ 0,15	26,7 $\pm$ 0,15**
Ширина груди	15,5 $\pm$ 0,09	16,2 $\pm$ 0,28	15,7 $\pm$ 0,19	17,3 $\pm$ 0,18*
Обхват груди	76,3 $\pm$ 0,16	77,6 $\pm$ 0,12	76,5 $\pm$ 0,16	78,9 $\pm$ 0,16**
Косая длина туловища	64,9 $\pm$ 0,09	66,4 $\pm$ 0,13	65,4 $\pm$ 0,07	68,2 $\pm$ 0,14**
Высота в крестце	78,3 $\pm$ 0,16	79,6 $\pm$ 0,18	78,5 $\pm$ 0,06	80,6 $\pm$ 0,19**
Ширина в маклоках	16,2 $\pm$ 0,19	18,2 $\pm$ 0,12	16,7 $\pm$ 0,12	19,3 $\pm$ 0,15**
Обхват пясти	10,7 $\pm$ 0,12	11,7 $\pm$ 0,17	10,9 $\pm$ 0,14	12,3 $\pm$ 0,26**

\*P<0,05; \*\*P<0,01

В 3-месячном возрасте у подопытных телят были определены основные промеры статей телосложения, которые свидетельствуют, что особи опытных групп имели лучшее развитие по сравнению с контрольными сверстницами. Так по высоте в холке телята опытной группы превосходили контрольных на 1,5 см (2,0%), по косой длине туловища – на 1,8 см (2,1%), обхвату груди – 1,3 см (2,1%), глубине груди – на 0,8 см (3,0%).

Сравнивая индексы телосложения исследуемых животных, мы можем судить о пропорциональности телосложения (табл. 6).

Таблица 6

## Индексы телосложения телят

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Длинноногости	64,4±0,06	64,8±0,06
Растянутости	90,2±0,11	90,8±0,15
Грудной	62,5±0,18	63,3±0,21
Тазо-грудной	89,0±0,22	89,6±0,19
Сбитости	116,7±0,19	116,9±0,17
Костистости	15,8±0,36	16,3±0,27

Лучшее развитие телосложения было у телят опытной группы. Так, индексы длинноногости в ней были выше на 0,6%, растянутости – на 0,6%, грудной – на 1,2%, тазо-грудной – на 0,7%, сбитости – на 0,2%, костистости – на 3,0% по сравнению с контрольной группой.

**Вывод.**

Таким образом, скармливание «Витафорт» в дозе 20 г на голову в сутки позволяет увеличить среднесуточные приrostы у телят в возрасте от 1 до 3 месяцев на 16%.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Артюхова, С.И. Использование пробиотиков в питании животных и птиц [Текст] / С.И. Артюхова, А.В. Лашин // Молочные продукты XXI века и технологии их производства: Межвузовский сборник научных трудов / Омск, гос. аграр. ун-т. Омск, 2004. - С. 25-31.
- Денисов, Г.В. Применение пробиотиков в промышленном птицеводстве [Текст]/Г.В. Денисов//Ветеринария. 2009 - №4. - С. 15-17.

**УДК 316.35**

**Проноза А.Ю.**

**Научный руководитель - Бутковская С.А. канд. психол. наук, доцент кафедры общей, юридической и инженерной психологии, Амурский институт железнодорожного транспорта – филиал ДВГУПС в г. Свободный.**

## **ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ ДЕМОНСТРАТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ МОЛОДЕЖИ**

Иеромонах Серафим Роуз назвал современных людей «поколением “мне”», подчеркивая сгусток эгоцентризма и мировоззрения «общества потребления».

Действительно, местоимение «мне» для многих людей стало доминирующим в лексиконе. Переход России от массового потребления к сверхдостаточному спровоцировал чрезмерную заботу людей об имидже. Общество дефицита постепенно трансформируется в «общество потребления», и от идеи экономии и достаточности общество переходит к западной идее «совсем не лишних» покупок.

Демонстративное потребление существует с глубокой древности, когда люди надевали излишнее количество украшений, не выполняяющих ни одной утилитарной функции, а сегодня, при развитии гламура, как порождения индустрии моды, рекламы, маркетинга, дизайна, оно становится чрезмерно значимым для молодежи, так как престижно выставлять напоказ как предметы роскоши, так и просто яркие предметы гардероба.

Как показывает анализ специальной литературы, немногочисленные научные исследования этой проблематики выполнены в основном экономистами или социологами, психологических исследований по данной проблеме крайне мало.

Основоположником изучения данной проблематики и автором термина «демонстративное потребление» в конце 19 века стал экономист Торстейн Бунде Веблен. Словарным стало его определение демонстративного потребления как потребления товаров и услуг с целью получения эффекта от демонстрации их использования. Эффект может заключаться в поддержании реального или мнимого статуса, к примеру, за счет явно демонстрируемых статусных часов, ручек, наград, богатства (с помощью дорогих товаров). Чаще всего, по мнению Т. Веблена, такими товарами станов-

вятся предметы роскоши, предметы, связанные с расточительством [4]. Можно отметить и другие, неэкономические эффекты от показного потребления: получение известности (с помощью ярких и нестандартных товаров), создание нужного имиджа, самоутверждение и т.д.

То есть демонстративное поведение не всегда является презентацией статуса и богатства, но свойственно людям с определенными особенностями личности.

Т. Веблен высказывает предположение, что некоторые виды потребления осуществляются не столько из-за полезности товаров или услуг, сколько *напоказ*. Автор использовал термин «демонстративное потребление» для описания, в первую очередь, тех, кого мы сегодня называем "селебризм".

Мы предположили, что молодые люди, имеющие некритическое отношение к себе и завышенный уровень притязаний, будут покупать товары, которые, по их мнению, "поднимут их статус" в лице сверстников, а учитывая ограниченные материальные возможности респондентов, они будут ориентироваться на не очень качественный, имитированный под брендовый товар.

Для проведения исследования нами была разработана анкета, при помощи которой предполагалось выявить мотивы совершения покупок и предпочитаемые товары. В анкетировании приняли участие 32 студента различных факультетов нашего института.

Нами были получены следующие результаты:

На вопрос, о том, что является для вас главным при покупке товара, 29% опрошенных студентов ответили - бренд, 32% - понравиться друзьям и знакомым, для 32% студентов главным является цена, для 7% - качество



### Рис.1. Особенности покупательского поведения студентов

Из всей выборки мы выделили студентов, мотивы покупок которых были следующие: нравиться друзьям и знакомым; недорого, но модно; недорогая подделка под бренд. Таких респондентов было выявлено 10 человек.

Далее им было предложено пройти тесты "Самооценка", автор Л.Д. Столяренко и тест "Уровень притязаний", Й. Шварцлантера.

Как мы знаем, самооценка является характеристикой личности, проявлением оценивания человеком своих возможностей одновременно со своей точки зрения и с точки зрения других. Характер самооценки влияет на поведение человека, успешность его деятельности и общения [1].

В результате проведения теста на самооценку было выявлено, что выбранные нами респонденты, в большинстве, имеют некритическое отношение к себе (62,5%), повышенную критичность к себе (12,5%), недооценивают себя (17,5%). И только 7,5% из них имеют адекватную самооценку.

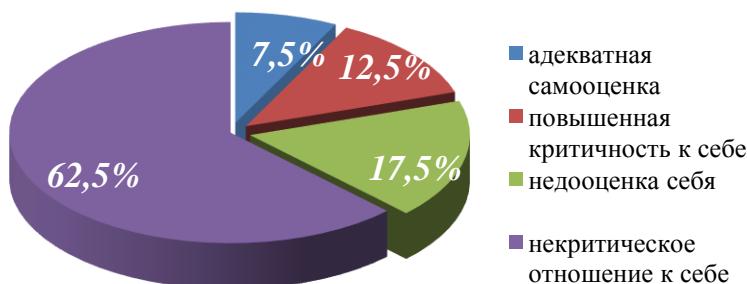


Рис.2. Уровень самооценки

Для исследования уровня притязаний, как было сказано выше, нами применялся тест Й. Шварцлантера.

Как известно, в психологии под уровнем притязаний понимается, с одной стороны, уровень трудностей, преодоление которых является целью для субъекта, а с другой – желаемый уровень самооценки личности.

По результатам проведения теста на определение уровня притязаний были получены следующие данные: 55% испытуемых

имели завышенный уровень притязаний, 23% - низкий уровень, 10% - высокий уровень, 12% - средний уровень притязаний.

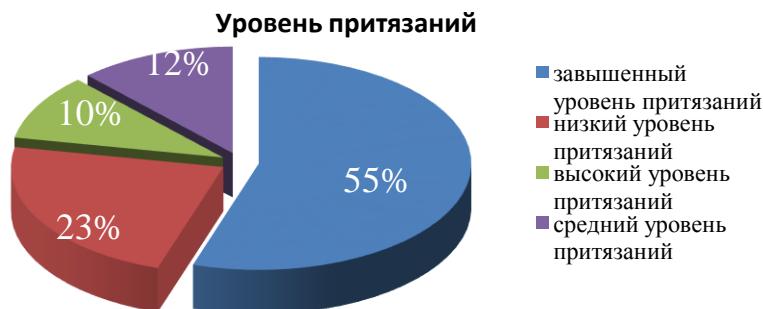


Рис.3. Результаты теста Й. Шварцлантера

Люди с завышенным уровнем притязаний, переоценивая свои возможности и способности, берутся за непосильные для них задачи и часто терпят неудачи.

Люди с высоким адекватным уровнем притязаний постоянно стремятся к улучшению своих достижений, самосовершенствованию, решению все более и более сложных задач, к достижению трудных целей.

Лица со средним уровнем притязаний стабильно, успешно решают круг задач средней сложности, не стремясь улучшить свои достижения и перейти к более трудным целям.

Лица с низким или неадекватно заниженным уровнем притязаний выбирают слишком легкие и простые цели, что может объясняться заниженной самооценкой, неверием в свои силы, «комплексом неполноценности».

Таким образом:

1. Значение демонстративного потребления для индивида нельзя оценивать как положительное или отрицательное.

2. Демонстративное потребление является способом реализации мотивов, труднореализуемых в учебной или профессиональной деятельности. Стремление «показать себя», «быть лучшим», «ощутить вкус победы и признания» не через таланты, а через покупку товаров.

3. Демонстративное потребление присуще, в первую очередь, индивидам, имеющим особенности личностных характеристик.

4. Как показало наше пилотажное исследование, демонстративное потребление предположительно характерно для молодых людей, имеющих завышенный уровень притязаний при некритичном отношении к себе.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акиндинова, И.А. Особенности самоактуализации личности в профессиях различного уровня социального престижа [Текст] / И.А. Акиндинова; - СПб., 2000.- 240 с.
2. Бодрийар, Ж. Символический обмен и смерть [Текст] / Ж. Бодрийар; М., 2000.-26 с.
3. Бурдье, Р. Практический смысл [Текст] / Р. Бурдье; Спб., 2001.-38 с.
4. Веблен, Т. Теория праздного класса [Текст] / Т. Веблен; М., 1984. -57 с.

**УДК 636.5**

**ГРНТИ 68.39.37**

**Пугачёв В.Н.**

**Научный руководитель – Шарвадзе Р.Л., доктор с.-х. наук,  
профессор кафедры кормления, разведения, зоогигиены и ППЖ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИТАМИННОГО  
И МИКРОМИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ КУР-НЕСУШЕК  
В УСЛОВИЯХ ООО «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА»  
НОВОИВАНОВСКОЙ ПТИЦЕФАБРИКИ  
СВОБОДНЕНСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Интенсификация птицеводства подразумевает в первую очередь полноценное кормление птицы. Несбалансированность рационов по питательным и биологически активным веществам приводит не только к низкой продуктивности, но и к повышенному расходу кормов на единицу продукции, не позволяя при этом в полной мере проявить генетический потенциал продуктивности существующих пород.

Одним из факторов увеличения продуктивности птицы является применение в кормлении биологически активных веществ, среди которых важная роль принадлежит витаминам и микроэлементам.

Дополнительное введение микроэлементов и витаминов в корм птицы обосновано следующими факторами:

1. Интенсивность обмена веществ у птицы.
2. Невозможность синтеза микроэлементов и витаминов в организме птицы.
3. Дефицит микроэлементов и витаминов в кормах в зависимости от биогеохимических особенностей региона.

В данное время в Амурской области практически все птицефабрики имеют кормоцеха по доработке комбикорма, а некоторые обзаводятся и собственными комбикормовыми заводами. Это связано со стремлением производителей уменьшить, насколько это возможно, себестоимость производимой продукции.

Почти все комбикорма для птицы дефицитны по витаминам. Как правило, почти все вводимые витамины и микроэлементы в кустарных условиях имеют очень низкий процент равномерного распределения в корме и вследствие этого при видимой сбалансированности рациона у птицы возникают авитаминозы.

В условиях ООО «Красная Звезда» Новоивановской птицефабрики Свободненского района проведен научно-хозяйственный опыт по определению эффективности скармливания премикса в сравнении с витаминно-минеральными концентратами.

Целью исследований явилось изучение влияния премикса «кормовит» на продуктивность кур-несушек.

Исходя из цели работы, определили следующие задачи:

1. Провести анализ рационов по показателям питательности в соответствии с нормами кормления.
2. Провести научно-хозяйственный опыт по скармливанию премикса «кормовит».
3. Определить продуктивность птицы и рассчитать экономический эффект применения минерально-витаминного премикса.

Основной рацион кур включает в себя: пшеницу, овёс, рыбную муку, растительное масло, дефторированный фосфат, известковую муку, соль, витаминный бленд 185/5, минеральную смесь СМ-П-5, молд карб. (табл. 1.)

Таблица 1  
Основной комбикорм ПК-1 для кур-несушек промышленного стада,  
применяемый на птицефабрике

Наименование сырья	% ввода	Качественные показатели	
Пшеница	43,20	Обменная энерг. Птицы ккал/100г	290,3
Овес без пленок	22,00	Сырой протеин, %	19,0
Жмых соевый	20,62	Сырой жир, %	3,99
Рыбная мука	2,50	Сырая клетчатка, %	2,9
Масло растительное	0,40	Линолевая кислота, %	0,82
Мел кормовой	1,50	Лизин, %	0,75
Метионин	0,14	Мет + цистин, %	0,62
Соль	0,07	Триптофан, %	0,22
Известняк	7,00	Кальций, %	0,9
Дефторированный фосфат	1,52	Фосфор, %	0,73
Микровит Бленд 185/5	0,02	Натрий, %	0,14
Минеральная смесь СМ-П-5	0,05	NaCl	0,15
Молд карб	0,05		

Мы провели анализ основного рациона на содержание нормируемых питательных веществ в соответствии с детализированными нормами, для кормления кур-несушек в возрасте 22 недель (табл. 2)

Таблица 2  
Анализ основного рациона по витаминно-минеральному составу

Качественные показатели	Содержание питательных и БАВ в 1 кг основного рациона	Содержание питательных веществ в 1 кг комбикорма, согласно норм кормления
1	2	3
Обменной энергии ккал/100г	288,9	290
Протеин, %	19,0	19,0
Жир, %	3,99	3,88
Клетчатка, %	2,9	до 3,5
Линолевая кислота, %	0,82	0,8
Лизин, %	0,75	0,7-0,8
Мет + цистин, %	0,62	0,70-0,75
Триптофан, %	0,22	0,3-0,33
Кальций, %	0,9	0,9-1,05

## Продолжение табл.2

1	2	3
Фосфор, %	0,73	0,60-0,65
Натрий, %	0,14	0,13-0,16
Вит. А, тыс. МЕ	9,0	9,0-11,0
Вит. Д3, тыс. МЕ	3,2	3,0-3,5
Витамин Е, мг	10,1	15,0-20,0
Витамин К3, мг	2,0	2,0
Витамин В1, мг	1,6	2,0-2,2
Витамин В2, мг	4,3	4,5-5,3
Витамин В3, мг	4,9	20,0-25,0
Витамин В5, мг	20,4	20,0-25,5
Витамин В6, мг	2,0	3,5-4,1
Витамин В12, мг	0,01	0,02-0,025
Витамин Вс, мг	0,3	1,0-1,5
Витамин В4, мг	-	0,35-0,8
Биотин	-	0,1-0,2
Витамин С, мг	-	25,0-50,0
Железо, мг	6,3	10,0-15,5
Кобальт, мг	0,12	0,8-1,22
Цинк, мг	41,0	70,0
Йод, мг	0,3	0,8-1,0
Медь, мг	3,4	2,0-3,5
Марганец, мг	87,9	100,0
Селен, мг	-	0,25

После проведения анализа основного рациона установлено, что нормируемые в рационе некоторые микроэлементы и витамины не доходят до показателей, рекомендуемых ГОСТом 231899. Для сбалансирования рациона было принято решение рассчитать рецепт соответствующего премикса и вносить в комбикорм в количестве одного процента на тонну.

Производство премикса происходило на премиксной линии фирмы «Технекс» на базе ООО «Амурагроцентр» при трехступенчатом смешивании.

Для изготовления премикса использовались микрокапсулированные и адаптированные формы витаминов и микроэлементов фирм «ADISEO», «BASF», «HOFMAN LA ROSHE», «Витасоль» и «Сибагротрейд». Состав премикса представлен в таблице 3. В него были включены отсутствующие в «Микровит Blend 185/5» ви-

тамины С, Н, В<sub>4</sub> и в минеральной смеси СМ-П5 – селен и добавлены недостающие микроэлементы.

Таблица 3

## Состав 1% премикса марки «Кормовит»

Компоненты	Норма ввода г/т	Цена за 1 кг/р.
1	2	3
Витамин А	2000	855
Витамин Д3	4000	273
Витамин Е	400	551
Витамин К3	396	414
Витамин В1	204	625
Витамин В2	625	808
Витамин В3	2309	273
Витамин В5	2525	597
Витамин В6	357	916
Витамин В12	2500	202
Витамин Вс	124	1719
Витамин В4	58333	44
Витамин Н	750	4562,67
Витамин Р	5051	245
Железо сернокислое	4975	3,75
Кобальт сернокислый	182	625
Оксид цинка	7500	40
Калий йодноватокислый	169	800
Медь сернокислая	926	20
Марганец сернокислый	43860	17,50
Натрий селеновокислый	60	625
Масло соевое	310000	20
Соль поваренная	120000	1
Метионин кормовой	120000	100
Мико-сорб	50000	100
Эндокс	10000	191,62
Сал-карб	50000	120
Отруби пшеничные	202754	8,5

Для проведения опыта были сформированы две группы курнесушек по 100 голов кросса Хайсекс-белый согласно схеме опыта (табл. 4). Для эксперимента были отобраны куры в возрасте 22 недель.

Таблица 4

## Схема опыта

Группы	Кол-во голов	Условия кормления	
		Подготовительный период	Учетный период
Контрольная	100	Стандартный комбикорм ПК1(СК)	СК
Опытная	100	(СК)	СК+ 1% премикс

Во время предварительного периода продолжительностью 7 дней курам опытной и контрольной групп скармливали только принятый в хозяйстве рацион. Во время учетного периода птица контрольной группы получала только основной рацион, а куры опытной группы получали опытный комбикорм, сбалансированный премиксом.

Количество премикса для ввода в комбикорм определяли как 1% или 10 кг на 1 тонну комбикорма. Анализ рациона показал, что по основным показателям питательности с рекомендуемой нормой кормления особой разницы не наблюдалось. Так, разница по обменной энергии составила 1,11 ккал/100г, по сырому жиру, по сырой клетчатке, линолевой кислоте, лизину, метионину и цистину, и триптофану в пределах сотых долей от рекомендуемой нормы. А вот разница по содержанию витаминов минеральных веществ оказалось более значительной. Так, например, витамина Е недоставало на 5-10 мг, витамина А минимальная норма, витамина В<sub>1</sub> на 0,5 мг, витамина В<sub>3</sub> на 15 мг, при этом отсутствуют такие витамины как В<sub>4</sub>, С и Н. Минеральных же веществ, таких как железо, меньше на 4-9 мг, цинка на 19 мг, марганца на 22,1 мг, йода на 0,5 мг по сравнению с рекомендуемыми нормами, а селен отсутствует. Эти недостатки были учтены в премиксе марки «Кормовит» (табл.3)

В начале опыта (22 нед.) куры опытной и контрольной группы имели одинаковую продуктивность. От опытной группы за сутки получили 52 яйца (на 100 голов), а от контрольной 51.

В результате проведённого научно-хозяйственного опыта установлено, что введение в состав комбикорма премикса «кормовит» положительно повлияло на яйценоскость и интенсивность яйцекладки. В течение первого месяца эксперимента яйценоскость составляла в контрольной группе 15,5 штук, а в опытной группе 19,4 штук (табл.5)

Таблица 5  
Изменение яйценоскости и интенсивности яйцекладки

Возраст, недель	Группы			
	Контрольная		Опытная	
	шт.	%	шт.	%
22-25	15,5±0,4	51,7	19,4±0,4***	64,7
26-30	19,0±0,3	63,3	23,1±0,5***	77,0
Итого за период опыта	34,5	57,5	42,5	70,8
В % к контрольной группе	100		123,1	

\*\*\* P <0,001

Во втором месяце опыта продуктивность увеличивается, но более интенсивно это происходило в опытной группе, яйценоскость в этой группе составила 23,1 шт. против 19,0 в контрольной группе, а интенсивность яйценоскости соответственно составила 77,0% против 63,3%. Итого за период опыта в опытной группе яйценоскость составила 42,5 шт. против 34,5 шт. в контрольной группе, что на 23,1% больше, чем в контрольной. Яичную продуктивность, кроме яйценоскости и её интенсивности, оценивают и по яичной массе. Для определения влияния премикса, на массу яиц было проведено взвешивание яиц в начале, в середине и в конце опыта (табл. 6).

Таблица 6  
Изменение массы яиц по возрастным периодам, г.

Группы	Возраст кур, недель		
	22	26	30
Контрольная	48,7±0,36	52,2±0,40	54,6±0,42
Опытная	48,9±0,28	55,4±0,36*	58,8±0,38**

\* P <0,05, \*\* P <0,01

Превосходство кур-несушек из опытной группы наблюдается и по яичной массе. Этот показатель с возрастом увеличивается, но более выраженно в опытной группе. Средняя масса яиц в 30 - недельном возрасте в контрольной группе составила 54,6 г, а в опытной – 58,8 г, что на 7,6% больше, чем в контрольной.

В условиях рыночной экономики и мирового экономического кризиса важное значение имеет не только зоотехническая, но и экономическая целесообразность применения экспериментального пре-

микса. С целью экономического обоснования применения премикса «кормовит» нами была определена эффективность его применения.

Расчет проводили согласно «методике определения экономического эффекта, используемых в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытных работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений» и «методическим указаниям по апробации в условиях производства к расчёту эффективности научно-исследовательских разработок» (М. ВАСХНИЛ, 1984г). Результаты эксперимента указаны в таблице 7.

Таблица 7

## Экономическая эффективность применения премикса

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Поголовье кур, гол.	100	100
Продолжительность опыта, суток	60	60
Продуктивность, шт./гол.	34,5	42,4
Реализационная цена 1 десятка яиц, р.	40,0	40,0
Стоимость валовой продукции, р.	13800	16960
Стоимость дополнительной продукции, р.	-	3160
Дополнительные затраты, р.	-	1290
Экономический эффект по группе за период опыта, р.	-	1870
Экономический эффект на голову в сутки, р.	-	0,31
Уровень рентабельности, %		40,8

Проведя анализ данных таблицы, можно сделать вывод, что использование премикса «кормовит» дает экономически оправданные результаты. Так, за 60 дней опыта валовое производство яиц на 100 голов в контрольной группе составило 3450 шт., а в опытной 4240 шт. При реализационной цене 40,0 р. за десяток яиц стоимость дополнительной продукции оказалась в размере 3160 р. Экономический эффект по группе за период опыта, при дополнительных затратах в размере 1290 р., составил 1870 р., или 0,31 р. на голову в сутки. Уровень рентабельности составил 40,8%.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Краснощёкова, Т.А. Эффективность использования микрозлементов в органической форме кормления кур. / Т.А. Краснощёкова и [др.] // Зоотехния, 2012. - №5. - С. 14-15.

2. Шарвадзе, Р.Л. Использование морепродуктов Тихоокеанского промысла в кормлении кур в условиях Дальнего Востока: монография / Р.Л. Шарвадзе, Е.В. Шичко // ДальГАУ; ПГСХА. – Уссурийск, 2007.-119 с.

3. Использование балансирующих кормовых добавок в кормлении кур / Р.Л. Шарвадзе, К.Р. Бабухадия, А.А. Елизарьев. / В сборнике: Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных на Дальнем Востоке // Сборник научных трудов - Благовещенск, 2013. – С. 24-30.

**УДК 633.11+631.81  
ГРНТИ 68.35.31;68.33.29**

**Пугачева В.Р.**

**Научный руководитель – Гаврилов Ю.А.,  
доктор биологических наук, профессор кафедры экологии,  
почвоведения и агрохимии**

**ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПРИМЕНЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ  
УДОБРЕНИЙ «АЗОТОВИТ» И «ФОСФАТОВИТ»  
НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ**

Яровая пшеница в зерновом балансе страны занимает ведущее место, поэтому подъем ее урожаев – важнейшая народнохозяйственная задача. Разумеется, величина урожаев во многом зависит от складывающихся метеорологических условий, но не меньшее, а часто и большее значение имеет уровень агротехники. В современных условиях развития сельского хозяйства особую актуальность приобретает использование не только традиционных химических удобрений, но и микробиологических препаратов (Нетрусова А.И., 2005).

Применение бактериальных удобрений под яровую пшеницу повышает устойчивость растений к стрессовым погодным условиям, болезням, положительно влияет на полевую всхожесть, способствует накоплению зеленой массы растений, увеличению листовой поверхности, урожайности и улучшению ее качества. Поэтому применение бактериальных удобрений марки «Азотовит» и «Фосфатовит» под яровую пшеницу в условиях Южной сельскохозяйственной зоны актуально и необходимо.

В задачу наших исследований, проведенных в 2015 – 2016 г. на опытном поле ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ (с. Грибское Благовещенский район) входила оценка влияния предпосевной обработки семян яровой пшеницы микробиологическими удобрениями марки Азотовит и Фосфатовит и обработка этими же препаратами вегетирующих растений на продуктивность. В изучение был включен сорт яровой мягкой пшеницы ДальГАУ-1.

Опыты были заложены по следующей схеме:

1. Контроль без применения удобрений;
2. N<sub>30</sub>P<sub>30</sub> (фон) – до посева;
3. Фон + Азотовит + Фосфатовит (инокуляция семян);
4. Фон + Азотовит + Фосфатовит (инокуляция семян + опрыскивание по вегетации);
5. Фон + Азотовит + Фосфатовит (опрыскивание по вегетации).

Перед посевом проведена инокуляция семян пшеницы бактериальными удобрениями 0,4 л/т. Обработку опытных делянок пшеницы проводили в фазу кущения в дозе 0,4 л/га с нормой расхода рабочего раствора 200 л/га.

Размер и интенсивность потребления элементов питания яровой пшеницей находится в прямой зависимости от динамики нарастания сухой массы. В наших исследованиях накопление сухой надземной массы растений изменялось по фазам роста и развития яровой пшеницы, и максимальные ее значения получены в фазу молочной спелости (табл. 1).

Таблица 1

Влияние способов применения способов бактериальных удобрений на динамику накопления сухой надземной массы растений яровой пшеницы ДальГАУ-1, т/га (2015 - 2016 гг.)

Вариант	Фаза роста и развития			
	кущение	выход в трубку	колошение	молочная спелость
Контроль	0,42	0,51	0,67	0,82
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> (фон)	0,47	0,61	0,76	0,86
Фон + Азотовит + Фосфатовит (инокуляция семян)	0,51	0,76	0,97	1,11
Фон + Азотовит + Фосфатовит (инокуляция семян + опрыскивание по вегетации)	0,55	0,77	1,02	1,26
Фон + Азотовит + Фосфатовит (опрыскивание по вегетации)	0,53	0,77	1,02	1,15

Анализируя данные таблицы 1, видно, что максимальное значение сухой надземной массы получено в фазу молочной спелости в варианте фон + Азотовит + Фосфатовит (обработка семян + опрыскивание по вегетации) – 1,26 ц/га, что превысило контроль без применения удобрений на 0,44 т/га и фоновый вариант на 0,40 т/га.

Таким образом, применение бактериальных удобрений Азотовит и Фосфатовит положительно повлияло на динамику накопления сухой надземной массы растений яровой пшеницы ДальГАУ-1.

Оптимальная или максимальная площадь листьев, которая создается в посевах в период максимального их развития - очень важный показатель, определяющий конечные размеры урожая (Ничипорович А.А., 1970).

Фотосинтетическая активность листьев - важный компонент потенциала урожайности, имеющий предпосылки для дальнейшего улучшения, и его оценка должна найти свое место в долгосрочных селекционных программах, направленных на выведение высокурожайных культурных растений (Авратовщукова Н.А., 1980).

В наших исследованиях бактериальные удобрения Азотовит и Фосфатовит повлияли на площадь листовой поверхности растений яровой пшеницы сорта ДальГАУ 1. Максимальное значение площади листьев отмечено в фазу колошения (табл. 2).

Таблица 2

Влияние способов применения бактериальных удобрений на площадь листовой поверхности растений яровой пшеницы ДальГАУ-1, тыс.м<sup>2</sup>/га (2015 - 2016 гг.)

Вариант	Фаза роста и развития			
	кущение	выход в трубку	колошение	молочная спелость
Контроль	4,5	5,8	9,6	7,1
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> (фон)	4,4	6,5	10,4	7,6
Фон + Азотовит + Фосфатовит (инокуляция семян)	5,1	6,9	11,9	9,0
Фон + Азотовит + Фосфатовит (инокуляция семян + опрыскивание по вегетации)	5,1	7,5	12,4	9,7
Фон + Азотовит + Фосфатовит (опрыскивание по вегетации)	4,4	8,5	11,5	8,6

По данным таблицы 2 видно, что наибольшее значение площади листьев в данную фазу отмечено в варианте фон + Азотовит + Фосфатовит (инокуляция семян + опрыскивание по вегетации) – 12,4 тыс.м<sup>2</sup>/га, что выше контроля без применения удобрений на 2,8 ц/га и фонового варианта на 2,0 тыс.м<sup>2</sup>/га.

Следовательно, по данным наших исследований, можно сделать вывод, что при применении бактериальных удобрений под яровую пшеницу более эффективно сочетание изучаемых приемов, так как их применение положительно повлияло на площадь листовой поверхности растений.

Урожайность – это количество растениеводческой продукции, получаемой с единицы площади.

По данным наших исследований видно, что способы применения бактериальных удобрений Азотовит и Фосфатовит способствовали увеличению урожайности яровой пшеницы сорта ДальГАУ-1 (табл. 3).

Таблица 3  
Влияние применения бактериальных удобрений на урожайность яровой пшеницы ДальГАУ-1, т/га (2015 – 2016 гг.)

Вариант	Уро- жай- ность	Отклонение от контроля ±	
		без удобре- ния	с минеральным удобрением
Контроль	2,69	-	-
N30Р30 (фон)	3,34	0,65	-
Фон + Азотовит + Фосфато- вит (инокуляция семян)	3,47	0,78	0,13
Фон + Азотовит + Фосфато- вит (инокуляция семян + опрыскивание по вегетации)	3,98	1,29	0,64
Фон + Азотовит + Фосфато- вит (опрыскивание по веге- тации)	3,57	0,98	0,23
НСР05 = 0,12 т/га			

По данным таблицы 3 видно, что максимальное значение урожайности отмечено в варианте фон + Азотовит + Фосфатовит (инокуляция семян + опрыскивание по вегетации) – 3,98 т/га, что превысило контроль без применения удобрений на 1,29 т и дало прибавку урожая в сравнении с фоновым вариантом – 0,64 т/га.

В вариантах с инокуляцией семян и опрыскивание семян также отмечены прибавки урожайности от применения бактериальных удобрений по сравнению с фоновым вариантом на 0,13 и 0,23 т соответственно.

Следовательно, по данным наших исследований, можно сделать вывод, что применение бактериальных удобрений Азотовит и Фосфатовит при сочетании приемов инокуляции семян и опрыскивания по вегетации в фазу кущения экономически и агрономически выгодно, так как в этом варианте получена наибольшая прибавка урожайности.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Авратовщукова, Н.А. Генетика фотосинтеза. [Текст] / Н.А. Авратовщукова. – М.: 1980. – С. 20-23.
2. Практикум по микробиологии: Учеб. пособие для студ. вузов [Текст] / Под ред. А. И. Нетрусова. – М.: Изд. центр « Академия », 2005. – 608 с.
3. Ничипорович, А.А. Важнейшие проблемы фотосинтеза в растениеводстве. [Текст] / А. А. Ничипорович. – М, 1970. – 171 с.

**УДК 619:616-091+599.32**

**ГРНТИ 34.41;34.33**

**Пунина П.В.**

**Научный руководитель – Федорова А.О.,  
кандидат биологических наук, доцент кафедры патологии,  
морфологии и физиологии**

**РЕАКЦИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС НА ХОЛОДОВОЙ  
СТРЕСС И ЕГО КОРРЕКЦИЮ**

**Введение.** В условиях сельскохозяйственных производств важно следить за состоянием здоровья животных для поддержания постоянного уровня их продуктивности. Однако современное животноводство не может обойтись без изменения условий содержания и кормления, вакцинаций и транспортировки животных, что неизменно влечет активизацию их защитных реакций, иначе говоря – приводит к стрессу [2, 10, 11]. Стресс – неспецифический ответ организма на любое изменение условий, требующее приспособле-

ния [9]. Состояние стресса включает 3 стадии: мобилизацию защитных сил организма, резистентность и истощение [1, 3, 6]. Первая стадия сопровождается усиленным выделением адреналина надпочечниками, сгущением крови, снижением мышечного тонуса и температуры тела. Под воздействием адреналина мобилизуются энергетические ресурсы организма. В тканях усиливаются процессы распада органических веществ, наблюдается общее исхудание [12]. Продолжительность стадии 6 – 48 часов. Если стресс очень сильный, то животное в данной стадии может погибнуть [1, 4].

Стадия резистентности (адаптация) развивается при продолжении негативного воздействия и характеризуется значительным увеличением размеров надпочечников, усилением их функции, повышением резистентности организма. Нормализуется обмен веществ, выравниваются сдвиги, которые наступили в предыдущую стадию [8]. Синтетические процессы преобладают, восстанавливается масса тела и продуктивность. Эта стадия длится от нескольких часов до дней и даже недель. Если стрессор прекратил свое действие и организм справился с последствиями, то развитие стресса на данной стадии заканчивается [1, 13, 14].

Стадия истощения наступает при продолжающемся негативном воздействии стресс-фактора. Развиваются признаки, во многом напоминающие стадию мобилизации, но они резко усиливаются и приводят к дистрофическим изменениям [7]. Процессы синтеза сменяются усилением процессов распада, резко снижается продуктивность и масса тела [5]. Наблюдаются значительные изменения в деятельности эндокринной системы. Продолжение действия экстремального фактора в третьей фазе в конечном счете вызывает гибель животного [4, 5, 8].

Одной из проблем ветеринарии является транспортный стресс, вследствие которого животноводческая промышленность неизменно теряет определенный процент перевозимых животных. Для подавления патологического воздействия стресс-фактора в большинстве случаев используют нейролептик «Аминазин», но среди распространенных побочных эффектов его применения значатся двигательные расстройства, сонливость, пониженное давление крови, низкий уровень белых кровяных телец. Хорошие результаты по снижению негативного влияния стресса показало применение пробиотика «Инвестивит», действие которого направлено на поддержание гомеостаза организма. Для моделирования стрес-

своей ситуации нами использован классический опыт с холодовым воздействием.

Данная работа была выполнена в рамках изучения «Ветеринарных правил при перевозке животных», разработанных «Дальневосточным ГАУ» в лице исполнителя – профессора Кухаренко Н.С. – по поручению, данному Департаментом научно-технической политики и образования Минсельхоза России.

**Целью** данного исследования является изучение динамики реакции надпочечников крыс на холодовой стресс и его коррекцию. Поставленные задачи – проанализировать линейные промеры надпочечников крыс и оценить динамику их изменений.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводили на базе лаборатории патоморфологии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии Дальневосточного государственного аграрного университета на самцах белых лабораторных крыс, находящихся в однотипных условиях вивария. Возраст варьировал в пределах 11-12 месяцев. Было отобрано 3 группы крыс: контрольная и две опытных, по 9 крыс в каждой. В первой опытной группе осуществлялась дача пробиотика «Интестевит» в течение 6-ти дней до начала опыта, во второй - за день до опыта выполнены инъекции препарата «Аминазин» в дозе 0,01. Препараты применяли в соответствии с наставлением, утвержденным Департаментом ветеринарии Министерства сельского хозяйства. Рацион соответствовал нормам питания для лабораторных животных, поение без ограничений, средняя температура окружающей среды 19-21<sup>0</sup>С. Исследуемых крыс в 1-й, 3-й и 7-й день проведения опыта размещали в однотипных клетках на защищенной от ветра территории вивария на 3 часа при температуре от -13 до -15<sup>0</sup>С. При вскрытии после убоя в 1-й, 3-й и 7-й день были исследованы линейные промеры надпочечников. Обработка статистических данных велась по общепринятым методикам.

**Результаты исследования.** По результатам исследований выявлено, что различия в линейных промерах правого и левого надпочечников каждой крысы незначительны, что позволяет нам не учитывать данную разницу. Во всех исследуемых группах динамика изменений линейных промеров надпочечников в целом сохранялась идентичной – при воздействии стресс-фактора размеры надпочечников на третий день исследования уменьшились, на 7-й - динамика восстановления к размерам первого дня проведения опыта (табл.1). При использовании препарата «Аминазин» степень ре-

акции надпочечников крыс выражена острее, чем у контрольной группы, а восстановления до размеров первого дня не происходит. У группы, получавшей пробиотик «Интестевит», изменения надпочечников носит менее выраженный характер, а восстановление размеров происходит активнее.

Таблица 1

Результаты измерений линейных показателей надпочечников крыс с учетом дня проведения опыта,  $n=27$

Показатели	Периоды									
	1-й день			3-й день			7-й день			
	K	O1	O2	K	O1	O2	K	O1	O2	
Длина, мм	0,48± 0,06	0,44± 0,07	0,56± 0,08	0,37± 0,05	0,40± 0,03	0,38± 0,04	0,45± 0,06	0,42± 0,06	0,45± 0,07	
Ширина, мм	0,34± 0,04	0,35± 0,04	0,47± 0,08	0,28± 0,05	0,29± 0,05	0,32± 0,04	0,37± 0,03	0,34± 0,03	0,33± 0,04	
Толщина, мм	0,20± 0,01	0,28± 0,03	0,25± 0,02	0,22± 0,02	0,24± 0,01	0,26± 0,03	0,27± 0,03	0,30± 0,04	0,23± 0,03	
Объем, мл	0,10± 0,007	0,10± 0,009	0,11± 0,008	0,10± 0,008	0,10± 0,007	0,10± 0,009	0,10± 0,009	0,10± 0,007	0,10± 0,007	
Масса, г	0,03± 0,001	0,04± 0,001	0,06± 0,002	0,04± 0,001	0,03± 0,001	0,04± 0,001	0,05± 0,002	0,04± 0,001	0,04± 0,001	

Из таблицы следует, что изменения линейных размеров надпочечников при холодовом стрессе происходят во всех трех исследуемых группах. Для более точной оценки происходящих изменений нами осуществляются дальнейшие исследования.

**Выводы.** Препарат «Аминазин» и пробиотик «Интестевит» оказывают влияние на динамику изменений размеров надпочечников. Оценка динамики изменений промеров надпочечников на фоне стресса показывает, что препарат «Аминазин» оказывает более сильное воздействие на размеры надпочечников крыс по сравнению с изменениями размеров надпочечников контрольной группы, а пробиотик «Интестевит» сглаживает динамику изменений.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акулинин, А.А. Стрессы и профилактика их в животноводстве / А.А. Акулинин.- Омск: Изд-во ОмСХИ, 1978. - 26 с.
2. Анохин, Б.М. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / Б.М. Анохин, В.М. Данилевский, 2005. – 281 с.

3. Воробьёва, О.В. Стресс и расстройства адаптации /О.В. Воробьёва // Русский медицинский журнал. – 2009. – Т.17. – № 11. – С.789 – 793.
4. Жагарайте, В.А., Кулаченкова Л.С. Влияние стрессовых факторов на продуктивность свиней. Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве: сборник докладов X Международной научно-практической конференции (16-17 апреля 2015 г., Великие Луки) / Великолукская ГСХА. В. Луки: РИО ВГСХА, 2015. – С.15-16.
5. Калюга, В.В. Новый бесстрессовый способ содержания свиней. Животноводство России. – 2010. - №9. – С.35-37.
6. Козьменко В. Адаптация поросят-отъемышей /В. Козьменко, Е. Павличенко, Н. Наливайская // Животноводство России - 2007. - №6. - 27 с.
7. Константиновский, А.А. / Стресс фактор в ветеринарии [Электронный ресурс] / А.А. Константиновский. - Режим доступа: [http://www.doctor-m.ru/a\\_09.php](http://www.doctor-m.ru/a_09.php)
8. Кухаренко, Н. С., Новоселова, А. А. Коррекция хронического холодового стресса у крыс пробиотическим препаратом [Электронный ресурс] / Вестник Красноярского государственного аграрного университета -2009. - №7. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/korreksiya-hronicheskogo-holodovogo-stressa-u-krys-probioticheskim-preparatom>
9. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г.Селье. – М., 1982. – 66 с.
10. Смирнов, А.М. Практикум по диагностике внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных / А.М. Смирнов, И.М. Беляков [и др.]. - М.: «Агропромиздат», 1984. - 258 с.
- 11.Стрессы у животных [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.allvet.ru/knowledge\\_base/zoohygiene/stressy-uzhivotnykh.php](http://www.allvet.ru/knowledge_base/zoohygiene/stressy-uzhivotnykh.php)
- 12.Холодовой стресс [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://teradiplom.ru/index.php/zivotnovodstvo/27-stressy-selskokhozyajstvennykh-zhivotnykh/188-holodovoj-stress>
- 13.Щербаков, Г.Г. Внутренние болезни животных / Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов – СПб.: Издательство «Лань», 2007. – С. 416-418.
- 14.Щербаков Г.Г. Практикум по внутренним болезням животных / Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – С.344-345.

**УДК 631.363.1  
ГРНТИ 68.85**

**Романенко В.А.**

**Научный руководитель - Бурмага А.В., д-р техн. наук,  
профессор кафедры ТЭС и МАПК  
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ПРОЦЕССА ПРЕССОВАНИЯ СОЕВОЙ ПОЛОВЫ**

В 2014 году в ДФО было получено 1470 тыс. тонн сои, в том числе в Амурской области 1061 тыс. тонн, в 2015 году 1074 тыс. тонн. Выход половы составляет до 40% от урожайности сои, т. е. ежегодно на полях ее остается более 400 тыс. тонн.

Для кормления всего поголовья КРС, имеющегося в общественном и частном животноводстве, в настоящее время используют грубые корма, к которым относятся сено, сенаж, солома и сочные корма, т.е. кукурузный силос. В частном секторе используются грубые корма, т.е. сено и солома, как для скота на откорме и доращивании, так и для дойных коров. В мясном животноводстве общественного сектора использование силоса ограничено, в основном он заготавливается только для маточного поголовья в нескольких хозяйствах.

Использование половы для кормления всего поголовья частного сектора, скота на откорме и доращивании в молочном и мясном животноводстве и замены сена дойному стаду соевой половиной позволяют исключить заготовку сена, а всю соевую солому измельчать и использовать для удобрения почвы.

Таблица 1

Потребность в соевой половине с учетом роста поголовья  
до 2020 года

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего КРС, тыс. голов	99,6	87,0	81,2	82,0	89,7	94,1	99,8	106	115
Из них коров, тыс. голов	46,3	42,1	38,8	40,1	42,4	45,2	48,1	51,2	55,1
Итого усл. голов, тыс. голов	78	70,3	64,0	65,3	70,8	74,6	79,0	84,7	91,1
Потребность в грубых кормах, тыс. тонн	265,2	239	217	222	240,7	253	268,6	288	309,7
Потребность в поло- ве, тыс. тонн	-	-	-	148	160	169	179	190	206,5

В настоящее время в ряде стран, в том числе и в России, разрабатываются технологии уборки зерна со сбором зернового вороха и последующей его сортировкой на стационарных пунктах. Такая технология используется в Канаде и ряде других стран [1].

Сортировка полученного зерносовевого вороха на стационарном пункте позволяет существенно повысить качественные показатели зерна за счет снижения травмирования. Первоначальный обмолот в МСУ проходит в более мягком режиме, чем при классической барабанной схеме, при очесе механическое воздействие на зерно также существенно меньше, чем в барабане.

При применении технологии уборки сои методом очесывания в качестве составной части кормового рациона можно использовать соевую полюву, так как около половины выхода от зерна составляет половина. Прессование полювы позволяет уменьшить объем ее хранения в случае использования на корм животным.

Выход соевой полювы к зерну составляет около 50%, а ее кормовая ценность составляет 0,56 к.е. [2]

Ранее проведенные исследования позволили определить основные физико-механические свойства соевой полювы: влажность  $W=22\text{--}27\%$ ; плотность  $P=20,1\text{--}25,5 \text{ кг}/\text{м}^3$ ; угол естественного откоса  $E=29\text{--}35,5$  [3]

Целью дальнейших исследований было поставлено определение оптимального усилия для уплотнения полювы (для удаления из полювы воздуха). При этом под оптимальным усилием подразумевается усилие, достаточное для уплотнения полювы с первоначальной плотности до плотности, определяемой методом измерения.

Реализация опытов происходила в тензометрической лаборатории ФГБНУ ДальНИИМЭСХ на специальном измерительном стенде БИК-М (рисунок 1, а) по определению давления и усилия прессования, с возможностью изменения усилия от 0 до 10 тс, а также регистрации выходных данных с помощью компьютерной программы ACTest. Для проведения опытов была изготовлена пресс-форма, состоящая из полого цилиндра и шайбы (рисунок 1, б).

Полученная сформированная под действием усилия масса не измельченной смеси из стеблей и створок бобов в соотношении 50/50 представлена на рисунке 2.

Обработка результатов проведенного эксперимента позволила получить следующую зависимость, представленную на рисунке 3.



Рис. 1. Экспериментальная установка для прессования соевой половы



Рис. 2. Результаты эксперимента

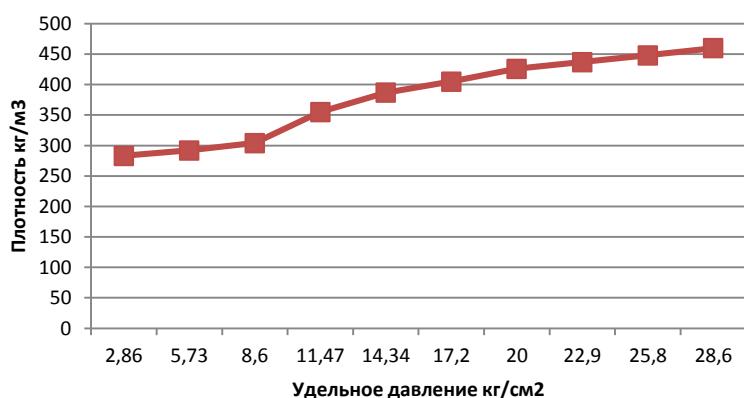


Рис. 3. Зависимость плотности от удельного давления

Анализ полученной кривой позволяет сделать вывод о том, что оптимальным усилием прессования является удельное давление 12-15 кг/см<sup>2</sup>. При таком давлении плотность составляет 650-390 кг/м<sup>3</sup>, что является пределом для большинства кормопрессующих машин.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Тейдебрехт, И.П. Канадская технология уборки с.-х. культур / Техника и оборудование для села – 2006. - №4. – С. 38 – 40.
2. Присяжная, С.П. "Совершенствование технологии сбора половы с измельчением и разбрасыванием соломы при комбайновой уборке сои". Монография / С.П. Присяжная [и др.] - Благовещенск, ДальГАУ, 2013 г. –
3. А.В. Бурмага, В.А. Романенко, А.М. Крючков, Э.Р. Габдрахманов. "Методика и результаты исследования физико-механических свойств сои, кукурузы и соевой половы". Сборник статей. Уфа, АЭТЕРНА, 2016 г., –

**УДК 636.087.7+636.22  
ГРНТИ 68.39.15;68.39.29**

**Сквороднев Р.В.**

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

**ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ БКД НА ПРОДУКТИВНОСТЬ  
И КАЧЕСТВО МОЛОКА ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ  
В УСЛОВИЯХ ЗАО «АГРОФИРМА АНК»  
БЛАГОВЕЩЕНСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Уровень молочной продуктивности и репродукции лактирующих коров зависит от полноценного кормления крупного рогатого скота и сбалансированности кормовых рационов по основным питательным веществам, а также по макро- и микроэлементам и витаминам.

Минеральные вещества являются важными структурными компонентами костей и других тканей и служат важнейшими частями жидкостей организма. Также они играют важную роль в

поддержании кислотно-щелочного баланса, осмотического давления, электрического потенциала мембранны клетки, передачи нервных импульсов и часто являются компонентами кофакторов для металлоэнзимов и гормонов эндокринной системы [3].

Недостаток микроэлементов в рационах животных принято компенсировать введением их в премикс в неорганической форме. Однако неорганическая форма соединений микроэлементов сравнительно трудно усваивается организмом, а увеличение дозы для достижения оптимального уровня ассимиляции вызывает токсикозы. В этой связи большое практическое значение приобретает изыскание возможностей введения в рационы животных биогенных металлов в легко усвояемой форме.

Препараты с хелатными формами микроэлементов наиболее приемлемы, но недостаточно изучены. Вопросы нормирования микроэлементов в рационах коров в разные физиологические периоды, при различных типах кормления полностью еще не выяснены.

В связи с этим, внедрение в технологию кормления лактирующих коров хелатных форм микроэлементов и изучение эффективности их использования представляет научный и практический интерес.

Основной целью научно-хозяйственного опыта являлось изучение влияние балансирующей кормовой добавки (БКД) на молочную продуктивность лактирующих коров и экономические показатели.

Научно – хозяйственный опыт был проведен на молочной ферме «Миланка» ЗАО «Агрофирма АНК» Благовещенского района Амурской области в зимне-стойловый период. Для научно-хозяйственного опыта подбирали голштинизированных коров красно-пестрой породы по принципу аналогов.

Во время предварительного периода, продолжительностью 15 дней, животным опытной и контрольной группы скармливали только принятый в хозяйстве рацион и стандартную добавку. Во время учетного периода коровы контрольной группы получали только основной рацион с балансирующей кормовой добавкой «Премит Корова 6» (со стандартным набором микроэлементов), а опытная группа кроме основного рациона получала экспериментальную балансирующую кормовую добавку, а вместо стандартных микроэлементов сернокислого железа – фероген; селенита натрия - селенобогащенный соевый белок; йодистого калия – стабилизованный йод.

Рационы кормления животных были разработаны в соответ-

ствии с требованиями современных детализированных норм кормления лактирующих коров с учетом фактической продуктивности и физиологического состояния. Основной рацион кормления подопытных животных содержал следующие корма: сено многолетних трав, силос кукурузный, сенаж разнотравный, комбикорма, экструдированную кукурузу, плющенный ячмень, сою полножирновую, мелассу, поваренную соль и минеральный премикс «Премит Корова 6». Животные контрольной группы потребляли комбикорм с премиксом П-60-3, а животным опытной группы в состав комбицорма ввели экспериментальную балансирующую кормовую добавку, в которой неорганические соединения микроэлементов заменили хелатами [1].

Производство балансирующей кормовой добавки проводили на кафедре кормления, разведения, зоогигиены и ППЖ факультета ветеринарной медицины и зоотехнии. Для изготовления БКД использовались неорганические соединения солей микроэлементов (углекислый кобальт, окись цинка, сернокислая медь, окись марганца) и органические соединения микроэлементов (фероген, стабилизированный йод и селенобогащенный соевый белок).

Перед постановкой на опыт были взяты средние пробы кормов для проведения химического анализа на содержание нормируемых питательных веществ по детализированным нормам.

Был проведен более полный анализ данного рациона на содержание нормируемых питательных веществ по детализированным нормам. В данном рационе находятся в недостаточном количестве микроэлементы (Fe, Cu, Zn, Co, Mg, I и Se), хотя в рационе присутствует премикс «Премит Корова 6», который разработан без учета биогеохимических особенностей нашего региона [2].

Экспериментальную балансирующую кормовую добавку изготавливали на кафедре кормления, разведения, зоогигиены и ППЖ ФВМЗ ДальГАУ, и существенно отличалась от премикса «Премит Корова 6». Премикс изготавливается согласно недостатка микроэлементов в основном рационе. Мы внесли железо в виде ферогена, хотя в премиксе «Премит Корова 6» его нет, так как в среднем по России недостатка железа не наблюдается. Остальные недостающие микроэлементы вносили согласно недостатка. Йодистый калий и селенит натрия весьма нестойкие соединения, они нестабильны, легко окисляются, в результате содержание доступного йода и селена значительно уменьшается, поэтому мы их заменили на

стабилизированный йод и Сел-Плекс органические соединения. В качестве наполнителя использовали размол овса, который в таком же количестве входил в состав комбикорма КК-60-3(табл. 1).

Таблица 1

Рецепт премиксов на 1 кг наполнителя

Компоненты	«Премит Корова 6»	Экспериментальный микроминеральный премикс
Фероген, г	-	12
Углекислый кобальт, мг	3,5	5,0
Окись цинка, мг	65,0	100,0
Сернокислая медь, мг	7,20	15,0
Сернокислый марганец, мг	25,0	50,0
Стабилизированный йод, г	-	1,50
Йодистый калий, мг	0,6	-
Селенит натрия, мг	0,15	
Сел-Плекс, г	-	6,0

В исследованиях было установлено, что в предварительном периоде опыта по среднесуточному удою и жирности молока коровы всех групп практически не имели различий.

Результаты показателей молочной продуктивности подопытных коров сравниваемых групп за период научно-хозяйственного опыта свидетельствуют о том, что использование в рационе экспериментальной балансирующей кормовой добавки оказало положительное влияние на продуктивные качества коров, что связано с увеличением обмена веществ (табл. 2).

Таблица 2

Изменение молочной продуктивности за период опыта

Группы	Продуктивность						В % к кон- троль- ной группе	
	на начало опыта			на конец опыта				
	ср./сут. удой, кг	жира, %, баз. (3,4%), кг	ср./сут. удой баз. ж	ср./сут. удой, кг	жира, %, баз. ж	ср./сут. удой баз. ж (3,4%), кг		
Кон- трольная	18,8± 0,94	4,03± 0,04	22,3± 0,75	18,8± 0,83	4,03± 0,03	22,3± 0,69	100	
Опытная	18,8± 0,89	4,02± 0,02	22,3± 0,77	21,1± 0,86	4,05± 0,02	25,06± 0,63	112	

В течение опыта учитывали среднесуточный удой и качественные показатели молока. Согласно полученным данным, по

среднему суточному удою с базисной жирностью молока коровы опытной группы превосходили контрольную на 2,73 кг, или 12 %.

Состав и свойства молока непостоянны и зависят от породы животного, возраста, периода лактации, состояния здоровья, условий содержания и кормления.

Одновременно с повышением молочной продуктивности улучшились качественные показатели молока. По содержанию жира в молоке (достаточно генетически устойчивому признаку) достоверных изменений у подопытных животных не отмечалось. Опытные группы имели лучшие показатели содержания белка в молоке. Содержание белка в молоке подопытных коров существенно не отличалось.

Использование балансирующей кормовой добавки способствовало повышению в молоке количество СОМО, которое в контрольной группе было на уровне 8,46 %, что на 0,83% ниже, чем в опытной.

Содержание сухого вещества в молоке коров опытной группы было на 0,72 % больше, чем в молоке аналогов контрольной группы. Содержание молочного сахара в молоке было выше в опытных группах на 0,65% соответственно.

Следует отметить, что плотность молока по группам практически не различалась и находилась в пределах 29,1-29,5 А<sup>0</sup>. Средняя кислотность молока по всем группам была одинаковой и составила 17,0 Т<sup>0</sup>, а оптимальным этот показатель считается в пределах 15-19 Т.

Производственная проверка показала эффективность использования экспериментальной балансирующей кормовой добавки при кормлении лактирующих коров. Экономический эффект в расчете на одну голову за период опыта составил 1840 р.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления с.-х. животных. Справочное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп./под ред. А.П. Калашникова. В.И. Фисинин, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова.- М., 2003.
2. Краснощекова, Т.А. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных в условиях интенсивных технологий производства продуктов животноводства. Учебное пособие/под ред. Т.А. Краснощекова, Р.Л. Шарвадзе - Благовещенск, 2011.

3. Макарцев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных /Н.Г. Макарцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Калуга: издательство «Ноосфера», 2012. – 645 с.

**УДК (631.67+631.4):635.656**

**ГРНТИ 68.35.31**

**Телиук Т.А., Храмцова Н.С.**

**Научный руководитель – Семенова Е.А., канд. биол. наук,**

**доцент кафедры экологии, почвоведения и агрохимии**

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ УВЛАЖНЕНИЯ**

**НА АЗОТНЫЙ РЕЖИМ ЧЕРНОЗЕМОВИДНОЙ ПОЧВЫ**

**И ПРОДУКТИВНОСТЬ СОИ**

Азот в жизни почвы, как и в жизни растений, играет особую роль. Он находится в почве главным образом в форме органических соединений, которые происходят из растительных и животных остатков. Накопление азота возможно только в этой форме. Поэтому его содержание в почве зависит от гидротермических условий [6]. При недостаточном уровне увлажнения почвы процесс превращения азота органического вещества до аммиачных соединений замедляется. Вместо этого происходит процесс окисления аммиака до нитратов. При избыточном уровне увлажнения почвы нитрификация заменяется аммонификацией [7].

В начальной стадии развития соя достаточно легко переносит небольшое отсутствие увлажнения, но при этом развитие и рост ее значительно снижаются. Наиболее высокие урожаи сои дает при оптимальной влажности почвы (50-70%) в течение всей вегетации, при избыточном увлажнении она медленно растет и резко снижает урожай [5]. Критический период водопотребления сои совпадает с фазой формирования и развития репродуктивных органов. Дефицит влаги в этот период может спровоцировать значительное опадение цветков и бобов [9]. Поэтому изучение азотного режима почвы и продуктивности сои в зависимости от влажности почвы имеет большое значение.

Цель исследования – изучить влияние влажности на азотный режим черноземовидной почвы и продуктивность сои.

**Объект и методы исследований.** В качестве объекта исследования были выбраны черноземовидная почва, отобранная в с. Грибском на опытном поле ФГБОУ ВО Дальневосточного ГАУ, и сорт сои Марината. Вегетационный опыт проведен в цилиндрических сосудах. Техника по набивке сосудов осуществлялась по методике Ф.А. Юдина [10]. Опыт проведен в трехкратной повторности, по схеме: 30% ПВ (полной влагоемкости), 60% ПВ (контроль), 110% ПВ с фазы первого тройчатого листа.

В сосудах выращивали по 3 растения сои. После появления первого тройчатого листа влажность почвы в сосудах поддерживалась согласно схеме опыта с определением нормы полива по весу. Почвенные образцы отбирались в фазе цветения сои. В отобранных образцах определяли: нитратный азот – ионометрическим методом [4], обменный аммоний – методом ЦИНАО [3], нитрификационную способность почвы – по методу С.П. Кравкова [1] и активность уреазы – по методу А.Ш. Галстяна [2]. Также определены показатели продуктивности растений сои. В лабораторных условиях были определены показатели продуктивности: высота растения, количество бобов с одного растения, количество семян с одного растения, масса семян с одного растения.

**Результаты исследований.** Содержание минерального азота в черноземовидной почве быстро изменяется во времени и зависит от гидротермических условий и потребления его растением [7]. Нитрификационная способность почвы зависит от наличия легко разлагаемого органического вещества, температурного режима, уровня увлажнения [8].

В наших исследованиях содержание минерального азота в черноземовидной почве при недостатке и избытке влаги увеличивается в 2,5 раза относительно контрольного варианта. Причем при недостаточном уровне увлажнения почвы минеральный азот в основном представлен нитратной формой, а при избыточном – аммонийной формой. Закономерность изменения нитрификационной способности почвы по вариантам совпадает с изменением содержания минерального азота. В экстремальных условиях увлажнения легко разлагаемое органическое вещество к моменту определения показателя было израсходовано в меньшей степени, и составляет 28-31 мг/кг, что статистически достоверно на 5% уровне значимости. Черноземовидная почва характеризуется очень низкой активностью фермента уреазы. При недостаточном и

избыточном уровне увлажнения почвы активность уреазы снизилась на 5% и 22% относительно контроля соответственно (табл. 1).

Таблица 1

Влияние различных уровней увлажнения на азотный режим  
черноземовидной почвы

Уровень увлажнения	МГ/КГ				МГ/Г за сутки
	N-NO <sub>3</sub>	N-NH <sub>4</sub>	N <sub>мин.</sub>	Нитрификационная способность почвы	
30% ПВ	24,6*	9,4	34,0	28,8*	0,117
60% ПВ	1,5	10,9	12,4	13,7	0,123
110% ПВ	1,1	29,5*	30,6	31,2*	0,096*
HCP <sub>05</sub>	17,1	19,7		14,8	0,022

Примечание: ПВ – полная влагоемкость  
\* – Статистически значимые изменения на 5% уровне

На урожайность сои могут действовать разные экстремальные факторы, которые способствуют снижению урожайности на 50% и более. В данной работе будет рассмотрен экстремальный фактор – влажность.

Высота растения в условиях недостаточного увлажнения почвы уменьшилась на 9 см, а при избыточном увлажнении увеличилась на 9 см по сравнению с контролем (табл. 2).

Таблица 2

Влияние уровней увлажнения на продуктивность сои

Уровень увлажнения	Высота растения, см	Количество бобов с 1 растения, шт	Количество семян с 1 растения, шт.	Масса семян с 1 растения, г
30% ПВ	24,56±2,55	2,22±0,49	2,44±0,40	0,33±0,04
60% ПВ	33,56±4,56	6,22±1,49	9,22±1,94	1,27±0,36
110% ПВ	41,89±5,58	8,56±3,32	6,78±2,19	0,86±0,04

Примечание: ПВ – полная влагоемкость

Дефицит влаги отрицательнее влияет на формирование количества бобов и семян на одном растении, чем избыточное переувлажнение почвы. Количество бобов при недостаточном увлажнении снизилось на 64% и количество семян – на 73% по сравнению с контрольным вариантом. При избыточном увлажнении установлено значимое увеличение количества бобов на 37% по сравнению с контрольным вариантом, но количество семян уменьшилось на 26%. Вероятно, растения сои легче переносят избыточное

увлажнение почвы в связи с переходом на анаэробный тип обмена. Масса семян с одного растения при оптимальном уровне увлажнения почвы составляет 1,3 г. В экстремальных условиях наблюдается уменьшение массы семян от 0,3 до 0,9 г.

### **Выводы**

1. В оптимальных условиях увлажнения почвы минеральный азот представлен на 88% аммонийным и на 12% нитратным азотом. В условиях недостаточного увлажнения содержание минерального азота обусловлено нитратной формой, на которую приходится 72%. В условиях избыточного увлажнения почвы минеральный азот представлен преимущественно аммонийной формой и составляет 96%.
2. Нитрификационная способность почвы при оптимальном уровне увлажнения составляет 14 мг/кг, при экстремальном уровне увлажнения – увеличивается в 2 раза относительно контроля. В условиях недостаточного и избыточного увлажнения почвы активность уреазы снижается на 5% и 22%.
3. Недостаточная влажность почвы отрицательно влияет на рост и развитие сои. Переувлажнение почвы положительно сказывается на высоте растений и количестве бобов, но способствует снижению количества семян и формирует семена с меньшей массой.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Агрохимические методы исследований почв [Текст]. – М.: Наука, 1975. – 656 с.
2. Галстян, А.Ш. Ферментативная активность почв Армении [Текст] / А.Ш. Галстян. – Ереван: Айастан, 1974. – 276 с.
3. ГОСТ 26489-85. Определение обменного аммония по методу ЦИНАО [Текст]. – Введ. 1986 – 06 – 30. – М.: Госстандарт СССР: Изд-во стандартов, 1985. – 47 с.
4. ГОСТ 26951-86. Определение нитратов ионометрическим методом [Текст]. – Введ. 1987 – 06 – 30. – М.: Госстандарт СССР: Изд-во стандартов, 1986. – 10 с.
5. Енкен, В.Б. Соя [Текст] / В.Б. Енкен. – М.: Сельскохозяйственное изд-во, 1959. – 622 с.
6. Муха, В.Д. Агропочвоведение [Текст] / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха; под ред. В.Д. Мухи. – М.: КолосС, 2003. – 528 с.

7. Прокопчук, В.Ф. Азотный режим почв и эффективность азотных удобрений [Текст] / В.Ф. Прокопчук, И.Г. Ковщик // Пути повышения устойчивости производства сои на Дальнем Востоке: сб. науч. тр. / ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние. ВНИИ сои. – Новосибирск, 1989. – С. 24-38.
8. Прокопчук, В.Ф. Биологический круговорот азота в агроценозах Приамурья [Текст] / В.Ф. Прокопчук // Проблемы экологии Верхнего Приамурья. – Благовещенск, 2002. – Вып. 6. – С. 114-125.
9. Тихончук, П.В. Соя: морфология, биология, технология возделывания [Текст] / П.В. Тихончук, Ю.В. Оборская / Учебное пособие. - ДальГАУ, Благовещенск, 2010. – 131 с.
10. Юдин, Ф.А. Методика агрохимических исследований [Текст] / Ф.А. Юдин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 366 с.

**УДК 636.085  
ГРНТИ 68.39.15**

**Тришкин А.Р.**

**Научный руководитель Бурмага А.В.,  
доктор технических наук, профессор**

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ  
ВЫСОКОБЕЛКОВЫХ СОЕВО-РАСТИТЕЛЬНЫХ КОРМОВ**

Одним из основных процессов сельскохозяйственного производства является переработка кормов в животноводческую продукцию. Эффективность данного процесса определяется количеством продукции, получаемой от животного на единицу затраченных кормов. Эффективность корма будет тем выше, чем больше будет он соответствовать по своим физико-механическим свойствам и содержанию питательных веществ потребностям животных [1,4].

Большое значение при полноценном кормлении имеет наличие сырого протеина в сухом веществе кормов и рационов, так как от этого зависит как перевариваемость самого протеина, так и других питательных веществ.

В условиях хозяйств Российской Федерации, а особенно Дальнего Востока в качестве дополнительного источника протеина может служить такая высокобелковая культура как соя (табл. 1).

Таблица 1  
Содержание питательных веществ в 1 кг соевых бобов

Вид питательного вещества	Количество
Сухое вещество, %	88
Сырой протеин, грамм	349
Жир, грамм	173
Клетчатка, грамм	43
Золы, грамм	
Кормовые единицы	1,31
Переваримый протеин, грамм	320

Соя является высокоэффективным кормовым продуктом, так как богата белком, незаменимыми аминокислотами и энергией, обеспечивающими высокую продуктивность животных[5].

Наиболее эффективно используется жвачными протеин, в составе которого на долю водо - и солерастворимых фракций приходится 40 - 50%.

В сыром виде соя и продукты её переработки содержат ингибитор трипсина, уреазу и другие вещества, поэтому при добавлении сои в рационы кормления животных необходимо производить её обработку. Данные вещества могут быть разрушены при подготовке сои и продуктов ее переработки к скармливанию путем воздействия на нее высоких температур, давления и др. [2].

В результате тепловой обработки также увеличивается питательная ценность продукта за счет повышения перевариваемости белка. Это, в конечном итоге, позволяет повысить выход продукции на единицу затраченного корма.

Соя является высокоэффективным кормовым продуктом, так как богата белком, незаменимыми аминокислотами и энергией, обеспечивающими высокую продуктивность животных [5]. На корм скоту можно использовать целую сою, муку, шрот, жмых и другие продукты ее переработки.

Из сои приготавливают, например, соевое молоко, казеин и творог, которые рациональнее всего использовать в рационах молодняка сельскохозяйственных животных и птицы.

Биологическая ценность протеина зависит не только от состава аминокислот, но и от его физико-химического состояния, особенно от количества водо - солерастворимых фракций (таблица 1). Наиболее эффективно используется жвачными протеин, в со-

ставе которого на долю воды - и солерасторимых фракций приходится 40 - 50%.

С другой стороны, хорошо известен такой кормовой продукт, как плоды тыквы, которые богаты углеводами (табл. 2).

Таблица 2

## Питательные вещества в плодах тыквы

Вид питательного вещества	Количество
Сухое вещество, %	8
Сырой протеин, грамм	20
Жир, грамм	7
Клетчатка, грамм	500
БЭВ, грамм	400
Золы, грамм	200
ОЭ, МДж	8
Кормовые единицы	0,9
Переваримый протеин	12

Их роль в организме животных многосторонняя: они входят в состав ядер и клеточного сока, а также составляют основную часть оболочек растительных клеток. Углеводы играют важную роль в сбережении белков в организме за счет синтеза аминокислот из аммиака (конечного продукта превращения белков) и молочной или пировиноградовой кислот (продуктов окисления углеводов).

Для обеспечения нормального переваривания питательных веществ кормов в преджелудках, где нет пищеварительных желез, важно создать оптимальные условия, одним из которых является правильное сахаропротеиновое отношение. Исследования показали, что наилучшее сахаропротеиновое отношение в рационах крупного рогатого скота 0,8-1,5 - 1, то есть когда на 100 г переваримого протеина имеется 80 - 150 г сахара.

На основании ранее проведенных исследований нами разработана технология получения нового кормового продукта на основе сочетания соевого и тыквенного компонента (рис. 1).

На основании предложенной технологии разработана конструктивно-технологическая схема приготовления нового кормового продукта на основе соево-растительной композиции (рис. 2).

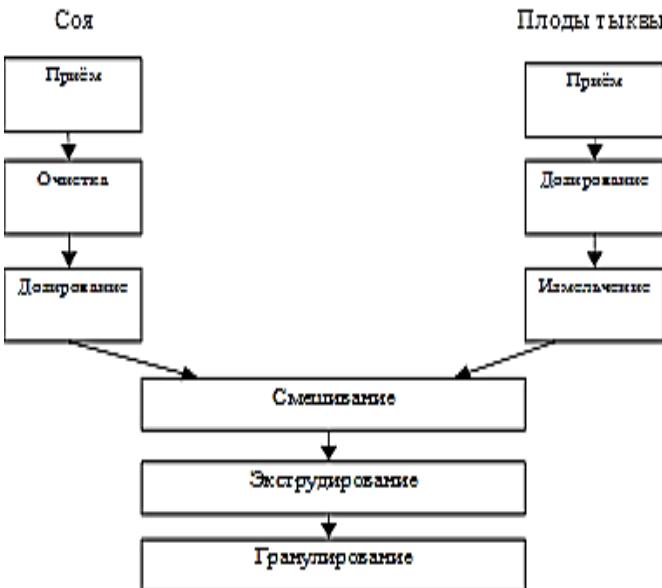


Рис. 1. Технология получения соево-растительных композиций

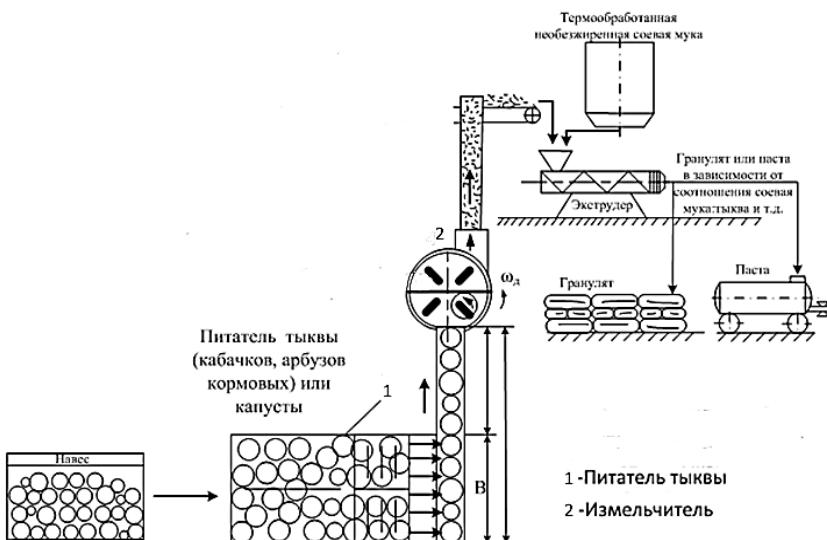


Рис. 2. Технологическая схема приготовления кормового продукта

**Заключение:** Установлено, что перспективным направлением является приготовление нового высокобелкового кормового продукта на основе получения соево-растительных, (соево-тыквенных, соево-капустных, соево-морковных и т.д.) композиций. Данная технология позволит значительно снизить металлоемкость и энергоемкость получения кормового продукта по сравнению с существующими.

### 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. Девяткин, А.И. Рациональное использование кормов / А.И. Девяткин. - М.: Россельхозиздат, 1990. - 256 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных в условиях интенсивных технологий производства продукции животноводства. Учебное пособие / Т.А. Краснощекова [и др.]. – Благовещенск: ДальГАУ, 2011.-188 с.
5. Научно-технические аспекты повышения эффективности приготовления комбикормов-концентратов на основе соево-зернового экструдата [монография] / В.А. Широков, С.А. Иванов, С.М. Доценко и др.- Благовещенск: Издательство ДальГАУ, 2014.-227 с.

**УДК 614ю3+556.5  
ГРНТИ 87.24.31**

**Троян Е.А.**

**Научный руководитель – Федоренко Т.В., ст. преподаватель кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии**

**САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМОВ  
ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Проблема окружающей среды определена как одна из актуальных проблем нашего времени, так как от ее решения зависит здоровье не только живущего населения, но и будущих поколений.

Гигиенические аспекты этой проблемы направлены на создание оптимальных условий жизни населения, на изыскание средств предупреждения болезней, в том числе кишечных инфекционных заболеваний, передаваемых водным путем [3]. Среди мероприятий по снижению и предупреждению инфекционной заболеваемости ранняя и быстрая индикация бактериального и вирусного загрязнения воды имеет особое значение. Своевременное обнаружение бактериального загрязнения воды является необходимым условием для правильной организации противоэпидемических и общеоздоровительных мероприятий [1].

Основной целью санитарно-микробиологических исследований воды является ее гигиеническая оценка с точки зрения инфекционной опасности для человека [4].

Вода является естественной средой обитания для многих видов микроорганизмов. Разнообразные микроорганизмы обитают как в воде открытых водоемов, так и в грунтовых водах: палочки, кокки, вибрионы, спироиллы, спирохеты, различные фотосинтезирующие бактерии, грибы, простейшие вирусы [2].

Вода как фактор передачи возбудителя играет исключительно важную роль в эпидемиологии многих инфекционных заболеваний, особенно кишечных (брюшного тифа, дизентерии, холеры, вирусных гепатитов, полиомиелита, лептоспироза и т.п.) [5]. Это и обусловило выбор темы нашего исследования, определило цель и задачи.

**Цель:** провести санитарно-микробиологическое исследование воды открытых водоемов города Благовещенска. Исходя из цели были определены следующие **задачи**:

1. Определить количество МАФАнМ (количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.
2. Определить наличие БГКП.
3. Наличие патогенной микрофлоры городов Благовещенска.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования послужили пробы воды, отобранные с открытых водоемов рек Амур, Зея, Бурхановка, озера Владимирское и Чигиринского водохранилища. Контролем послужили нормативные требования, предъявляемые к водам открытых водоемов.

Отбор проб воды и санитарно-микробиологическое исследование проводилось согласно (СанПиН 2.1.5.980-00) «Гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод», ГОСТУ27065-86 «Качество вод» и методическим указаниям (МУ 2.1.4.1018-01) по санитарно-микробиологическому исследованию воды.

Для санитарно-бактериологической оценки воды проводили следующие исследования: для определения количества МАФАнМ в 1мл осуществляли посев на МПА методом горячей заливки, результаты учитывали через 48 часов, мазки окрашивали по Граму; БГКП определяли методом бродильных проб с последующим пересевом на среду Эндо. Результаты учитывали на второй и третий день. Для выявления патогенных микроорганизмов осуществляли посев на кровяной агар. Результаты учитывали через 48 часов.

**Результаты исследований.** В результате проведенных исследований установлено, что количество МАФАнМ (табл.1) во всех образцах превышает допустимый предел для доброкачественной воды открытых водоемов, так наибольшее содержание мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов установлено в р. Амур и в Чигиринском водохранилище, что может быть связано с загрязнением окружающей среды, при этом значительное количество микроорганизмов попадает в воду с хозяйственно-бытовыми сточными водами. Наименьшее содержание микроорганизмов установлено в реке Зея, но превышает допустимый предел значений.

Таблица 1

Количество МАФАнМ в пробах воды открытых водоемов

№ пробы	Место отбора проб	Количество МАФАнМ, КОЕ/мл
1	р. Амур	$72 \cdot 10^4$
2	о. Владимирское	$11 \cdot 10^4$
3	Чигиринское водохранилище	$64 \cdot 10^4$
4	р. Зея	$5 \cdot 10^4$
5	р. Бурхановка	$6 \cdot 10^4$
Контроль	СанПиН	Не более 1000

При окраске мазков колоний установлено, что микрофлора воды открытых водоемов г. Благовещенска представлена разнообразными микроорганизмами, а именно кокковыми формами аэробной сапрофитной микрофлоры и палочковидными формами.

При определении наличия БГКП на второй день провели учет результатов посева на среду Кеслера, при котором установлено помутнение питательной среды в первом, третьем и пятом образцах (р.Амур, Чигиринское водохранилище, р. Бурхановка), что говорит о наличии кишечной палочки. Из помутневших образцов произвели пересев на агар Эндо, при котором был отмечен рост колоний,

характерных для БГКП. При микроскопировании мазков установлено наличие во всех мазках бактерий, типичных для БГКП.

При посеве воды на кровяной агар, для выявления патогенных бактерий, установлено их отсутствие, так как в кровяном агаре не выявлены зоны лизиса эритроцитов.

Из проведенных исследований можно сделать следующие **выводы:**

1. Количество МАФАнМ всех образцов превышает допустимый норматив, установленный СанПиНом. Следовательно, воду открытых водоемов г. Благовещенска нельзя считать доброкачественной.

2. По степени микробного загрязнения воду открытых водоемов г.Благовещенска можно отнести к мезосапробной зоне, то есть вода загрязнена умеренно.

3. Микрофлора воды открытых водоемов г. Благовещенска представлена разнообразными микроорганизмами, а именно кокковыми формами аэробной сапрофитной микрофлоры и палочковидными формами, в том числе и представителями БГКП.

Таким образом, вода открытых водоемов г. Благовещенска может выступать фактором передачи возбудителей кишечных инфекций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Госманов, Р.Г. Санитарная микробиология: учебное пособие [Текст] / Р.Г. Госманов, А.Х. [и др.] - СПб.: Издательство «Лань», 2010. - 240 с.
2. Воробьев, А.А. Медицинская и санитарная микробиология [Текст] / А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Широкобоков.- М.: «Академия», 2010.- 464 с.
3. Корш, Л.Е., Ускоренные методы санитарно-бактериологического исследования воды. [Текст] / Л.Е. Корш, Т.З. Артемова. – М.: Медицина, 1978. – 234 с.
4. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие [Текст] / под. ред. А.С. Лабинской. – М.: Медицина, 2004. – 576 с.
5. Федоренко, Т.В. Санитарная микробиология: учебно-методическое пособие, Ч 1. [Текст] / Т.В. Федоренко, Н.И. Землянская. – Благовещенск: Дальневосточный ГАУ, 2015. – 46 с.

**УДК 271  
ГРНТИ 21.21**

**Турба Н. М.**

**Научный руководитель – Веселова В. В.,  
кандидат философских наук, доцент кафедры культурологии,  
философии, социологии.  
ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ЭТОСА  
В КОНТЕКСТЕ РЕЛИГИОЗНЫХ ЦЕННОСТЕЙ**

Влияние религии на хозяйственную деятельность общества и предпринимательскую деятельность рассматривали как русские, так и зарубежные философы. Большое внимание вопросу влияния религии уделяли: Н.М. Никольский, В.С. Соловьев, С.Н. Булгаков и другие, а также зарубежные авторы: Э. Фромм, Э. Дюркгейм, У. Джемс, Л. Фейербах, М. Вебер.

Э. Фромм указывал, что «ни одна культура прошлого или настоящего, да, и, по-видимому, и будущего, не может рассматриваться как культура без религии» [1, с.143]. История не знает такого периода времени, когда большая группа людей существовала без твердой опоры на веру, будь то вера в Бога или множество божеств, абстрактное «светлое будущее», или какая-то другая идея. При этом всякая конкретная религия коренится в специфической структуре характера того социума, который выбрал ту или иную религию.

В современной печати также опубликован ряд работ, в которых авторы подчеркивают значение духовного начала в экономической жизни общества. Например, религия, по мнению социолога и экономиста Т. Парсонса, является «универсальным феноменом и имеет существенное значение в обосновании и реализации различных принципов народнохозяйственной деятельности, включая развитие индивидуалистических и коллективных начал» [2, с.25]

Многими исследователями отмечается, что религия обладает рядом функций (иллюзорно – компенсаторная, мировоззренческая, устанавливает определенные нормы поведения, регулирует отношения верующих).

Религиовед У. Джемс считал «религиозные представления врожденными, источником которых является нечто сверхъестественное. Другая концепция исходит из того, что религия является порождением человеческих инстинктов, особой формой реагирования организма на окружающую среду» [3, с.41-68]

Мы считаем, что единственным противостоянием религии был марксистский атеизм, которому свойственна всесторонняя научная критика религиозного комплекса, основанная на анализе всей совокупности религиозных представлений, чувств и действий.

Можно согласиться с В. Тихоновым, который во второй части романа “Деревянные пули” (размышление самурая) пишет, что, когда атеисты, члены любых антирелигиозных организаций, имеют дело с верующими людьми, то склонны смотреть на них сверху вниз, убежденные в своей правоте. При каждом удобном случае они подчеркивают, насколько наивны и условны верования разных народностей, насколько абсурдны их представления о Боге. Для материалистов индуизм, буддизм, даосизм, христианство одинаково далеки от понимания истины. Они считают нелепыми их обряды и ритуалы. [4, с.73-74]

Различное понимание религиозных проблем наблюдалось у западного направления христианства, которое в свою очередь поделилось на католиков и протестантов, и у восточного направления, также поделенного на два крыла: православных новой веры и старообрядцев. В России славянское язычество формировалось на протяжении многих тысячелетий и оказalo огромное влияние не только на верования простых людей, но и на первых предпринимателей: гостей и купцов в России.

Православие оказало существенное влияние на российское предпринимательство, выработав самобытный эталон хозяйственного рационализма. Литературный носитель этого эталона хорошо известен - «Домострой», который отразил постоянную неустойчивость ситуации, угрожавшую любому хозяйственнику. Отсюда его стремление свести к минимуму зависимость от внешней среды, культ рачительности, бережливости и особая забота в поддержании репутации; ведь судьба в любой момент могла повернуться так, что без помощи соседей и даже чужих людей под вопросом оказалось бы не только благосостояние человека, но и его жизнь.

Религиозность составляли не только общехристианские нормы, но и традиционные хозяйствственные практические добродетели: рационализм, включающий прилежание, усердие, предприимчивость, осмотрительность, верность и точность в деловых отношениях, воздержание и милосердие, которое в хозяйственной жизни реализуется в благотворительности.

Система ценностей определила поведение представителей торгово-промышленного сословия, что легло в основу внутрикупеческих взаимоотношений. На наш взгляд, не случайно, что именно в России получило распространение такое явление, как заключение сделки посредством честного слова, скрепленного крестным знамением, а слова «вера» и «кредит» были синонимами. Необходимо отметить, что проявлением высокой нравственности дореволюционного российского предпринимательства являлся культ честной конкуренции.

Мы полагаем, что щедрая благотворительность и храмосозидание российских предпринимателей стали следствием постоянно го «хождения перед Богом». В благотворительности и храмосозидании проявлялась попытка совместить реальные жизненные дела и стремление к спасению души, желание смягчить «греховный» характер торгово-промышленной деятельности.

Можно отметить и противоположные точки зрения на влияние православия на экономическую жизнь России. По мнению известных религиозных философов А.С. Чаадаева, А.С. Хомякова, В.С. Соловьева, православие стало духовным тормозом на пути развития экономической активности.

На формирование системы ценностей предпринимательской деятельности в Западной Европе огромное воздействие оказал протестантизм, как и православие в России. Наш современник А. Кураев отмечает: «Протестантизм отличается от православия и католичества тем, что из двух источников духовных знаний – Писания и Пророчества – протестантизм признаёт только Писания». [5, с.184-185]

Раскрывая основные постулаты протестантизма и их влияние на развитие предпринимательства, М. Вебер отмечал, что принципы протестантизма сформировали тип человека трудолюбивого, честного, активного, аккуратного, строгого к себе и другим, но вместе с тем чопорного, не склонного к доброте, жалости, помощи слабым и бедным. Протестантское учение неизменно подчеркивает, что начиная с прошлого века и вплоть до последних лет, считает предпринимательство очень почетным занятием, а частную собственность – божественным институтом. Таким образом, с самого начала в протестантизме заключена идея о самоценности земного бытия и о том, что благодать должна быть добыта собственными усилиями.

Каждая религия оказывала влияние на становление традиций, обычаев, норм поведения предпринимателей, а также можно предположить, что сформировала функцию **«социального служения»**.

Нравственный императив обязанности был надежным маяком для поступков в предпринимательской деятельности.

На наш взгляд, основными отличительными чертами в этике православия и протестантизма является следующее:

- протестантизм – земной успех, «толщина кошелька», надежное имущественное состояние, здравый смысл;
- православие – отсутствие земного успеха, сироты и убогость, «пустой кошелек», нищета, отсутствие собственности, умалишение (юродство) - нарождающийся капитализм в России имел в своем духовном арсенале православный доктит о богоизбранных нищих;
- западные предприниматели относились положительно к действию постулатов о богоизбранных богатых;
- православие утверждало, что спасутся только те, у кого отсутствует собственность, т.е. неимущие;
- протестантизм опирался на постулат о спасении тех, у кого «тугой кошелек».

Мы предполагаем, что протестантизм и православие сыграли значительную роль в развитии предпринимательской деятельности: протестантизм – в Европе, православие – в России.

Стереотипы предпринимательского поведения менялись в России несколько раз со сменой предпринимательского социума. Развитие предпринимательской культуры, основанной на «Кодексе предпринимательского поведения», появление и исчезновение различных норм и правил происходило по принципу естественного отбора. Выживали те культурные традиции, которые наилучшим образом обеспечивали жизненные цели не только предпринимательского социума, но и всего российского населения, культурные традиции, которые не смогли пройти сквозь «эволюционные фильтры», отсеивались.

Можно утверждать, что формирование предпринимательского этоса в контексте религиозных ценностей России определялось требованиями православного вероисповедания, так как включало в себя чувственно-эмоциональную бытийственность ментальной направленности, транслируемую в стереотип поступков. В. Рябушинский отмечал: «На свою деятельность смотрели не только или

не столько, как на источник наживы, а как на выполнение задачи, своего рода миссию, возложенную Богом как судьбой. Про богатство говорили, что Бог его дал в пользование и потребует по нему отчета. Это выражалось отчасти и в том, что именно в купеческой среде необычайно были развиты и благотворительность, и коллекционерство, на которые смотрели, как на выполнение какого-то свыше назначенного долга» [6, с.208-300]

Необходимо отметить, что экономическая активность старообрядцев сыграла историческую роль огромной важности, а именно ту же миссию, что и протестантизм на западе.

Можно согласиться с мнением венгерского исследователя Е. Анчела, что этос содержит в себе моральные составляющие, которые однозначно и в полной мере не проявляются в повседневной жизни, но в «снятом виде» обусловлены устойчивой потребностью человека к упорядоченности своей жизнедеятельности. Как она отмечает, в определенном смысле этос можно представить, как изначальное социальное условие, которое программирует поведение человека в его целеустремленности. «Этос, – пишет Э.Анчел, – не наделен силой, дающей возможность властвовать, и, тем не менее, он властвует. И существование, и деятельность этоса невозможно прекратить». [7]

Мы предполагаем, что в современных условиях хозяйствования России в целях формирования предпринимательского этоса необходимо обратиться к философскому учению аксиологии, так как общечеловеческие ценности ориентируют на такие ценностно-идеалы, как свобода, справедливость, ответственность, непримиримость к насилию, социальная справедливость, они предохранят предпринимателя, как человека, от религиозных догматических утопий, а также к принципам персональной этики, которые могут быть названы моралью. Тогда формирование предпринимательского этоса в современном обществе и профессиональных отношениях может приобрести качественную устойчивость.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фромм, Э. Человек для себя / Э. Фромм. Минск: Коллектив, 1992. - 143 с.
2. Парсонс, Т. Современное состояние и перспективы систематической теории в социологии / Т. Парсонс // Структурно-функциональный анализ в современной социологии: ин-

форм.бюллетень. Серия: переводы и рефераты. Вып. 1. - М., 1968. – С. 22 – 25.

3. Веселова, В.В., Винокурова И.В. Аксиологические основы предпринимательской деятельности // монография -Нерюнгри, 2007. – С.41-68.

4. Тихонов, В. Свободный литературный: Литературно-художественный альманах/ В. Тихонов. – Свободный, 2015. С. 73-74 .

5. Кураев, А. Протестантам о православии. «Благовест», 1998. – С.134-185.

6. Рябушинский, В. Старообрядчество и русское религиозное чувство / В. Рябушинский.- М., Иерусалим, 1994. – С.208 – 300.

7. Академик [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.dic.academic.ru>

**УДК 613.2**

**ГРНТИ 76.33.35**

**Тюрнева Н. П, Лукина А.Ю.**

**Научный руководитель - Держапольская Ю.И., канд. техн. наук,  
доцент кафедры технологии переработки продукции  
животноводства**

**АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ  
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ  
В РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Пищевая промышленность как отрасль тесно связана с прогрессом науки о питании. В связи с ухудшением экологической обстановки и жесткой конкуренции на продовольственном рынке развитие такой группы товаров как продукты с заданными потребительскими свойствами являются важным для Дальневосточного региона. Группа продуктов с заданными свойствами – продукты питания, пищевая ценность и химический состав которых смоделированы в соответствии с поставленными задачами и содержат в своём составе функциональные пищевые ингредиенты по ГОСТ 54059. Например, пищевые продукты, обеспечивающие улучшение здоровья и самочувствия, снижающие риск тех или иных заболеваний, а также обладающие низкокалорийными, полезными для здо-

ровья свойствами, возможностью быстрого приготовления и длительного хранения.

В состав продуктов с заданными свойствами могут входить ингредиенты растительного, животного, микробиологического или минерального происхождения, а также аминокислоты, пептиды, протеины, витамины, минералы, жирные ненасыщенные кислоты, антиоксиданты и молочнокислые бактерии. Продукты с заданным составом позволяют снизить дефицит незаменимых питательных веществ в рационе человека, при этом продукты с заданными свойствами обеспечивают до 50% суточной физиологической потребности организма в необходимых пищевых веществах. Основным свойством продуктов с заданным составом является степень удовлетворения наиболее значимой потребности при использовании по назначению, а также оказание положительного эффекта при употреблении для населения, страдающего хроническими заболеваниями [1, 3].

В соответствии с ГОСТ Р 52349 обогащенным пищевым продуктом является функциональный пищевой продукт, получаемый добавлением одного или нескольких функциональных пищевых ингредиентов к традиционным пищевым продуктам в количестве, обеспечивающем предотвращение или восполнение имеющегося в организме человека дефицита питательных веществ и (или) собственной микрофлоры.

Внедрение функциональных ингредиентов в традиционные продукты позволяет увеличить объём, расширить ассортимент, повысить качество выпускаемой продукции. Анализируя информацию в литературных источниках и средствах массовой информации, можно сказать, что, например, в Японии существует закон о здоровом питании, в США данная группа товаров активно рекламируется, тогда как в Германии запрещена реклама таких продуктов, что существенно «тормозит» продвижение, а, следовательно, снижает конкурентоспособность.

Задачей нашего исследования являлся анализ потребительских предпочтений функциональных продуктов питания в региональных условиях Амурской области.

Нами были проведены маркетинговые исследования потребительских предпочтений в отношении функциональных продуктов питания.

В качестве целевой аудитории была выбрана группа мужчин и женщин в возрасте от 20-35 лет, являющаяся наиболее экономи-

чески активной в отношении покупок данной продукции. Обоснованием выбора целевой аудитории послужили также данные обзора рынка по потреблению функциональных продуктов заданного состава и свойств.

Исследования выявили, что большинство респондентов получают информацию о здоровом питании (рис.1): из средств массовой информации (газеты, журналы) – 39%, из специальных выпусков теле- (радио) передач, на специальных интернет-сайтах – 26.8%, от лечащего врача, на специальных занятиях, лекциях, уроках, в центре здоровья – 7.3%, от родственников, знакомых – 9.7% и 14.6% не интересуются такой информацией.

При оценке уровня собственного питания результаты распределились следующим образом: 12% опрошенных считают свое питание здоровым, 26,8 % в целом здоровым, но иногда делают послабления, 43,9% хотели бы, чтобы питание было здоровым, но ничего для этого не делают, и 17% считают своё питание нездоровым.

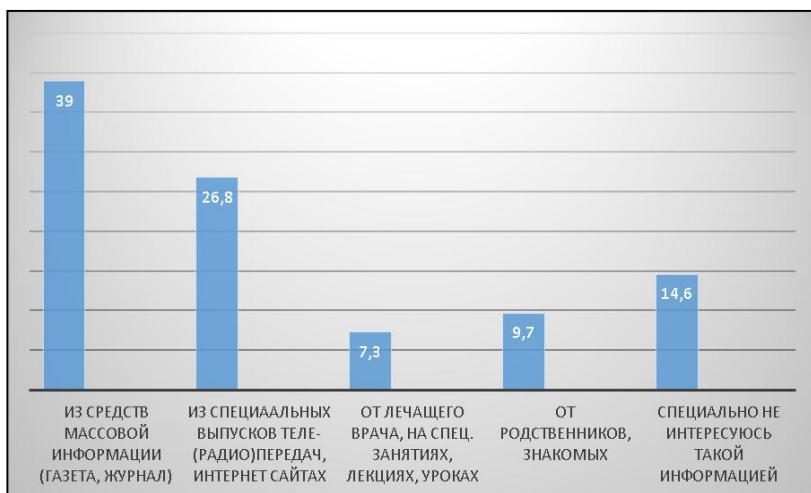


Рис. 1. Получение респондентами информации о здоровом питании

Среди заболеваний, связанных с питанием и распространённых в городе Благовещенске, лидируют заболевания органов пищеварения – 24,3%, ожирение или избыточная масса тела – 14,6%, повышенное артериальное давление – 9,7% и 39% опрошенных считают, что не имеют заболеваний, связанных с питанием.

В результате исследования выяснилось, что функциональные продукты питания используют в своём рационе 34,1% опрошенных, 36,6% не используют, 29,3% используют иногда.

Известно, что более сбалансированными являются рационы в коллективах с организованным питанием. Представляло интерес, как относятся респонденты к включению функциональных продуктов в меню предприятий общественного питания [4]. Шестьдесят восемь процентов, опрошенных считают необходимым включение функциональных продуктов в меню предприятий общественного питания, 7% считают, что это не нужно и для 25% респондентов это не имеет значения.

В настоящее время рынок товаров требует от производителя позиционирования его продукции. Для грамотного осуществления данного маркетингового приема необходимо предварительное проведение сегментации отдельно взятого рынка. Ведь зачастую именно сегментация позволяет определить свойства, которые должен иметь товар с точки зрения потребителя. В этой связи нами была проведена дополнительная обработка полученных результатов для более детального выявления отношения потребителей к функциональным продуктам питания.

Из функциональных продуктов, которые хотели бы приобрести потребители, на первом месте молоко и молочные продукты – 58,5%, на втором месте кондитерские и хлебобулочные изделия – 41,4%, на третьем месте безалкогольные напитки – 9,7% (рис. 2).

Обогащенные продукты питания являются функциональным продуктом питания и, как и БАД, потенциально относятся к инновационным, соответственно, обладают свойствами, присущими инновациям: низкую степень осозаемости (до момента использования инновационных продуктов в практической деятельности нельзя (или затруднительно) в полном объеме ощутить те качества и выгоды, которые в них заложены); наличие интеллектуальной собственности; высокая степень риска, связанная с их внедрением; формирование новых потребностей, которые не сразу осознаются и принимаются потребителем. В развитых странах БАДы регулярно потребляют более половины населения. В России же лишь около 20% молодых жителей городов более или менее регулярно употребляют БАДы [2].

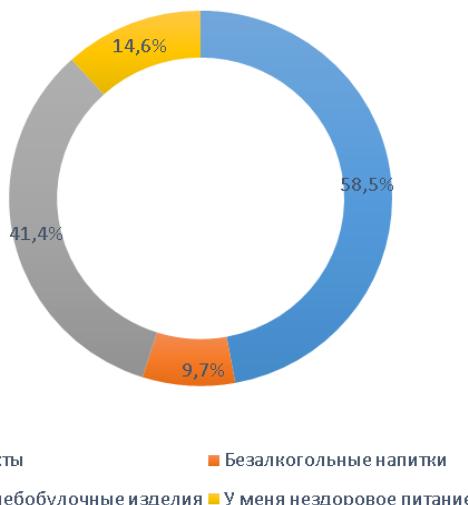


Рис. 2. Предпочтения потребителей по видам функциональных продуктов питания

Изучение ситуации, сложившейся на рынке БАДов и обогащенных продуктов Амурской области, показало, что из всех опрошенных знакомы с препаратами БАД- 80,4%; 9,7% что-то слышали об этом, 2,4% - знают только это название и 7,3% - слышат об этом впервые (рис.3).

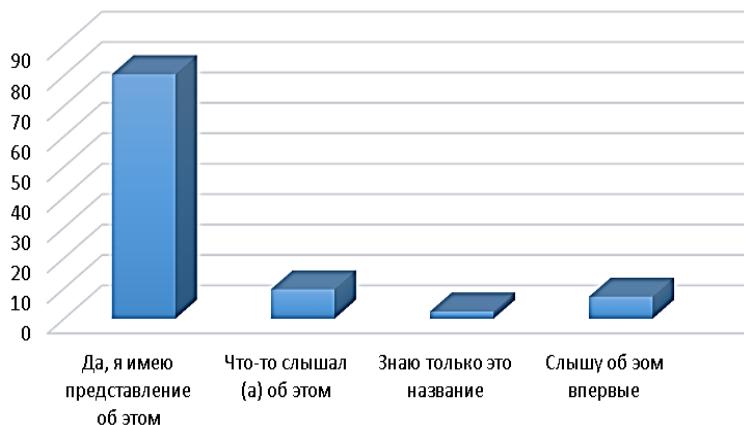


Рис. 3. Информированность респондентов о биологически активных добавках

Среди покупателей БАД предпочтение потребители отдают отечественным препаратам – 39%, для 12,2% производитель не имеет значения, 39% опрошенных БАД не приобретают и 9,8% выбирают импортных производителей (рис.4).

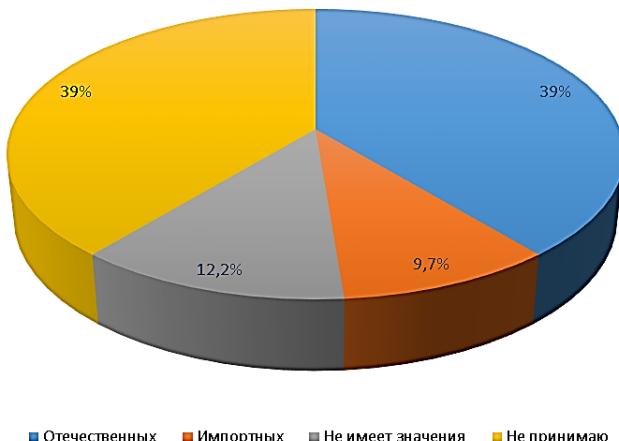


Рис. 4. Предпочтения потребителей БАД по производителю

Результаты исследования позволили сделать следующие выводы:

– большинство респондентов не владеют верной информацией о функциональных продуктах и о их роли в питании современного человека, что связано с минимальным количеством функциональных продуктов питания в местах торговли и информации о них в СМИ, следовательно, изменить ситуацию можно путем расширения ассортимента функциональных продуктов питания и активной рекламной деятельностью;

- большая часть опрошенных считает возможным, что определённые продукты питания могут оказывать положительное влияние на организм, поэтому развивающийся российский рынок функциональных продуктов имеет многообещающие перспективы на успех;

- значительное количество респондентов не считают себя здоровыми людьми, среди заболеваний лидируют заболевания эндокринной (ожирение или избыточная масса тела) и пищеварительной систем. Возможно, это связано с состоянием психологического напряжения, в котором находятся большинство опрошенных,

соответственно, функциональные продукты питания, имеющие профилактический эффект на многие функции организма, будут с успехом приняты потребителями, так как большинство проявляют интерес к рекламе новых продуктов и охотно их употребляют.

Анализ результатов опроса потребителей Амурской области позволяет сделать вывод о том, что расширение ассортимента функциональных продуктов питания предполагает быть весьма успешным, и что в скором времени данная группа продуктов станет одной из самых динамично развивающихся на амурском рынке.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артюхова, С. И. Основы пищевой биотехнологии и нанотехнологии: учеб. пособие / С. И. Артюхова, Ю. А. Гаврилова. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. - 312 с.
2. Григорьев, Д. Анализ рынка биологически активных добавок / Д. Григорьев // Бизнес медицина. - 2005. - № 8. - С.78 – 82.
3. Драпкина, Г.С. Анализ потребительского поведения на рынке обогащенных продуктов питания / Г.С. Драпкина, С.Н. Кравченко, М.А. Постолова // Маркетинг в России и за рубежом. - 2008. - №4. – С. 15 – 18.
4. Шендеров, Б. А. Функциональное питание и его роль в профилактике метаболического синдрома / Б. А. Шендеров. - М.: ДeЛи прeнт, 2008. - 319 с.

**УДК 636.5+636.087.7**

**ГРНТИ 68.39.15**

**Фахрутдинова Г.М.**

**Научный руководитель – Согорин С.А., канд. с.-х. наук, доцент кафедры кормления, разведения, зоогигиены и производства продуктов животноводства**

**СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ  
ЦЫПЛЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В КОМБИКОРМАХ  
САПРОПЕЛИ В УСЛОВИЯХ ООО СПК «АМУРПТИ-  
ЦЕПРОМ» БЕЛОГОРСКОГО РАЙОНА  
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Одним из естественных и малоиспользуемых источников сырья для получения наполнителей премиксов может стать озерный сапропель. Сапропель - ценнейшее кормовое средство, богатое минеральными веществами. Он содержит каротин, витамины Д, Е, В1,

B2, B6, B12, C, P, кальций, фосфор, серу, железо: микроэлементы - йод, кобальт, медь, марганец, бром, биологически активные вещества, а также протеины и белок, необходимые для хорошего роста животных. В составе сапропелей содержатся вещества, стимулирующие пищеварение, сердечную деятельность, усвоение и накопление питательных веществ, кроветворение, развитие здорового скелета и повышающие устойчивость организма против болезней. Многочисленные исследования, проведенные в разные годы, показали, что включение сапропеля в рационы повышает скорость роста молодняка, резистентность организма, снижает затраты корма [1, 2]. Установлено бактерицидное действие сапропеля по отношению к болезнетворным микроорганизмам и присутствие в нем микробов, выделяющих антибиотики против некоторых возбудителей болезней. Каких-либо болезнетворных для животных и человека микроорганизмов в сапропеле не обнаружено. Выяснено также, что антибактериальные свойства сохраняются в сапропеле до двух месяцев, а после прогрева и последующего хранения в условиях хранилища до 5-6 месяцев.

В сельском хозяйстве сапропель известен как недорогая эффективная подкормка, удачно сочетающая макро- и микроэлементы, витамины, гуминовые кислоты, ферменты, а также другие, физиологически активные вещества, и также используется в качестве органоминерального удобрения.

В то же время данных по использованию сапропеля в качестве наполнителя для премиксов имеется недостаточно, поэтому расширение сферы употребления этого ценного кормового сырья и научная разработка практического применения его в качестве наполнителя для премиксов является весьма актуальной.

Поэтому целью наших исследований является использование сапропеля в качестве наполнителя для премиксов при выращивании цыплят.

Для решения поставленных задач в условиях ООО "Амурпроцентр" было изготовлено два подопытных премикса в соответствии с параметрами, которые представлены в таблице 1.

Смешивание компонентов осуществлялось в смесителе торговой марки «Технекс». Продолжительность смешивания составляла 5 минут, готовые премиксы были упакованы в полиэтиленовые мешки. В дальнейшем опытные премиксы хранили при естественной температуре в складских условиях в течение шести месяцев,

периодически контролируя влажность, активность витаминов А, Е и группы В.

Таблица 1

## Характеристика подопытных премиксов

Премикс	Характеристика
Контрольный (ВМП О)	1% витаминно-минеральный премикс на основе отрубей
Опытная (ВМП С)	1% витаминно-минеральный премикс на основе сапропеля

Опыт на цыплятах проводили на базе ПФ «Белогорская». В экспериментах использовали птицу кросса "Хайсекс-Уайт", цыплята содержались в клетках, технологические параметры при этом соответствовали рекомендациям по работе с указанным кроссом.

Поголовье цыплят в группах в период опыта составляло по 100 голов в каждой. Группы птиц формировали в суточном возрасте методом аналогов (кросс, возраст, живая масса). Продолжительность опыта составляла 60 дней. В период опыта цыплят опытных групп кормили сбалансированными по питательности кормосмесями, изготовленными в условиях комбикормового завода «Амурагроцентр» согласно рекомендациям по работе с кроссом.

На первом этапе исследований был изучен химический состав сапропеля, использованного в качестве наполнителя для опытного премикса. В естественном состоянии данный сапропель представляет собой комковатую, слегка жирную на ощупь массу, с содержанием воды 40-55%. Сыре не имеет вкуса и запаха, темно-серого цвета. Его химический состав представлен в таблице 2.

По содержанию органического вещества данный сапропель можно отнести к органическому типу. Количество жиров, входящих в его состав, незначительно, клетчатка представлена в основном трудно перевариваемым лигнином. В исследованном сапропеле из незаменимых аминокислот преобладают гистидин, лейцин и валин, а из заменимых - аспарагиновая, глутаминовая кислоты, а также глицин и аланин. Однако данные аминокислоты не могут оказывать достаточного влияния на их баланс в рационе в связи с небольшим количеством ввода сапропеля в комбикорм в составе премикса.

Таблица 2  
Химический состав сапропеля оз. Косицино с. Куропатино

Показатель	Значение	Показатель	Значение
<b>Питательные вещества</b>			
Влажность, %	13,8	Серин	0,42
Протеин, %	14,9	Аргинин	0,68
pH солевой	5,50	Глицин	0,82
Органич. в-во, %	73,5	Валин	0,82
Азот общий, %	2,38	Лейцин	0,48
Клетчатка, %	7,41	Метионин	0,16
Зола, %	27,6	Метионин + цист.	0,34
Фосфор, %	0,55	Гистидин	0,30
Калий общий, %	0,18	Треонин	0,57
Оксид кальция, %	2,92	Пролин	0,31
Оксид железа, %	2,84	Аланин	0,52
Марганец, мг/кг	420	Изолейцин	0,38
Медь, мг/кг	12,1	Тирозин	0,24
Цинк, мг/кг	34,0	Аспаргин. кис-та	0,85
Никель, мг/кг	15,2	Фенилаланин	0,51
<b>Витамины</b>			
Кобальт, мг/кг	5,64	A МЕ/кг	588000
Молибден, мг/кг	0,52	E мг/кг	7,8
Хром, мг/кг	14,7	B <sub>2</sub> мг/кг	2,84
<b>Аминокислоты, %</b>		B <sub>3</sub> мг/кг	1,1
Лизин	0,50	B <sub>12</sub> мг/кг	0,042
Цистин	0,12	B <sub>5</sub> мг/кг	1,12

По результатам бактериологического исследования, в сапропеле отсутствуют возбудители сальмонеллеза и патологические эшерихии. Содержание тяжелых металлов и радионуклидов гораздо ниже предельно допустимых концентраций (ПДК). Таким образом, сапропель признан пригодным для скармливания птице.

Выравненность частиц премикса имеет большое значение, так как обеспечивает лучшую однородность, а также предотвращает расслоение по размерам при транспортировке и засыпке в хранилища.

Гранулометрический состав опытных премиксов показан в таблице 3.

Таблица 3

Гранулометрический состав премиксов, %

Премикс	Номер сита						
	2,50	2,00	1,70	1,00	0,50	0,25	Менее 0,25
ВМП О-8	0,00	0,90	2,54	26,84	23,04	20,23	26,45
ВМП С-8	0,00	0,10	0,80	25,13	21,75	24,08	28,10

Из приведенных данных видно, что доля наиболее мелких частиц размером 0,25 мм и менее в премиксах составила от 46 до 52%, а модуль крупности от 0,64 до 0,73 мм. Таким образом, отмечается повышенное содержание пылевидных частиц по сравнению с соответствующими наполнителями. Распыляемость компонентов премикса является отрицательным свойством и может привести к потере витаминов как при производстве премикса, за счет уноса их в аспирационную систему, так и при транспортировке и использовании готового продукта.

С возрастом происходит закономерное увеличение количества потребляемого корма цыплятами подопытных групп. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4

Потребление кормосмесей цыплятами подопытных групп по периодам выращивания, г/голову

Группа	Возрастной период, дн.		
	0-7	8-30	31-60
Контрольная	66,5	527,3	1093,7
Опытная	70,2	546,4	1141,6

Наиболее интенсивно данный процесс проходит в период от 8 до 30 дней, когда потребление возросло в среднем в 8 раз. В период от 31 до 60 дней наибольшее увеличение потребления было в опытной группе – на 4,6% выше контроля. Наибольшее среднесуточное потребление корма было в опытной группе - за 60 дней составило 33,8 г, что больше почти на 20% по сравнению с контрольной.

При изучении роста и развития цыплят наибольший интерес для исследования представляет динамика изменения живой массы, которая характеризует степень развития организма в период онтогенеза. Изменение живой массы цыплят подопытных групп представлено в таблице 5.

Таблица 5  
Изменение живой массы цыплят подопытных групп, г (Х±Sx)

Группы	Возраст, дней			
	суточные	7	30	60
Контрольная	46,0±0,36	107,6±1,78	278,8±4,86	569,7±11,81
Опытная	45,8±0,38	119,1±2,15**	294,8±6,34*	611,1±11,99**

\*- P<0,05; \*\* - P<0,01; по сравнению с контрольной группой.

Результаты исследований показали, что живая масса цыплят в суточном возрасте не имела достоверных различий и составила в контрольной 46,0 г и 45,8 г в опытной. В возрасте 7 дней цыплята опытных групп по живой массе превышали контрольную на 11,5 г. В последующем, при достижении цыплятами 30-дневного возраста, преимущество опытной группы над контрольной увеличивается в среднем на 16 г. В конце эксперимента разница между цыплятами подопытных групп была 41,4 г.

При анализе по среднесуточным приростам живой массы цыплят, представленной на рисунке 1, можно сделать следующие выводы, что наибольший среднесуточный прирост отмечается у молодняка опытной группы – 10 граммов в сутки в сравнении с контрольной 9,5 грамм в сутки, что больше на 7,3%.

Изучение абсолютных приростов не позволяет полностью охарактеризовать напряженность роста цыплят, для этой цели необходимо проанализировать данные относительного прироста живой массы по возрастным периодам. Изменение относительной скорости роста цыплят подопытных групп приведено в таблице 5.

Таблица 5

Относительная скорость роста цыплят подопытных групп, %

Группа	Возрастной период, дней		
	0-7	8-30	31-60
Контрольная	133,9	159,1	104,3
Опытная	160,0	147,5	107,3

Как видно из приведенных данных, с возрастом происходит уменьшение относительной скорости роста, достигающей самого высокого уровня в начальном периоде выращивания. Необходимо отметить, что в возрасте до 7 дней наибольшей скоростью роста обладали цыплята опытной группы – 160,0%. В возрасте от 8 до 30 дней лиди-

рующей становится контрольная группа, 159%, что на 7,2% выше показателей опытной группы. В период от 31 до 60 дней показатели относительного прироста были меньше в контрольной группе на 2,79%.

### **Выводы:**

1. Кормосмеси для цыплят с включением премиксов на основе сапропеля влажностью 8% не оказали отрицательного влияния на сохранность цыплят.
2. Включение в кормосмесь премиксов на основе сапропеля оказывает положительное влияние на интенсивность роста цыплят, живая масса молодняка опытных групп в конце выращивания пре-вышает показатели контрольной группы в среднем на 41 г, или 7,2%.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Алексейко, И.С. Сапропели Приамурья: свойства, добыча, использование: монография / Алексейко И.С., Широков В.А., Яременко А.А. – Благовещенск, 2003. – 186 с.
2. Емельянов, А. Сапропель – подкормка для животных / Емельянов А. // Уральские нивы. – 1988. - №10. – С. 24-25.

**УДК 338.43(571.61)**

**ГРНТИ 68.75**

**Фирсова В. П.**

**Научный руководитель – Пастушенко С.Б., канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, статистики, анализа и аудита**

**ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СОИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Амурская область богата земельными ресурсами, максимально пригодными для выращивания сельскохозяйственных культур. Идеальной культурой для производства на сельскохозяйственных угодьях Амурской области является соя. За последние 10 лет объем валового производства сои в Амурской области увеличился почти в 5 раз, это подтверждает, что соя для Амурской области является одной из наиболее оптимальных культур. Увеличение валового производства сои на территории Амурской области за 2005 – 2015 гг. произошло на 525 тыс. тонн (рис.1).

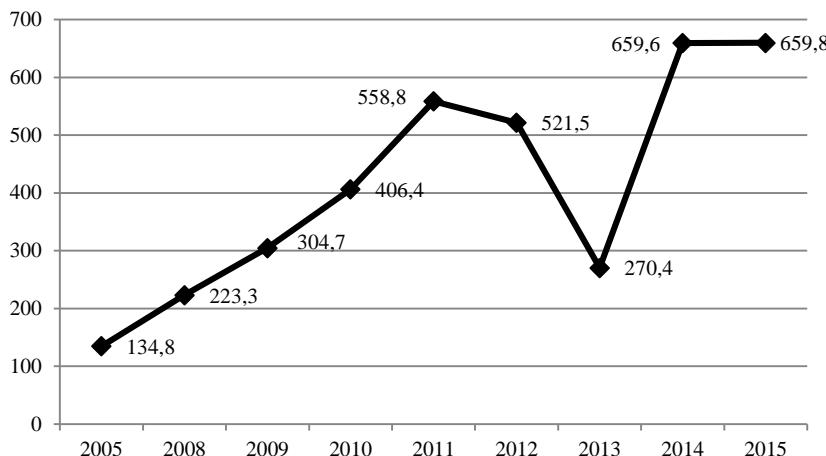


Рис.1. Динамика валового производства сои в Амурской области за 2005 – 2015 гг., тыс. тонн

Соя быстро адаптируется к почвенно-климатическим условиям, а также обладает высокой урожайностью. Дополнительным фактором, способствующим производству сои на территории Амурской области, является единственный в стране специализированный ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт сои, расположенный на территории Амурской области. Вышеуказанные факторы способствуют развитию производства сои в регионе, что позволило Амурской области стать лидером по производству сои на территории Российской Федерации (согласно статистическим данным, валовое производство сои в регионе составило более 1 млн. тонн маслосемян, что составляет 38% от производства в целом по стране) [3].

В связи с широким развитием производства сои на территории Амурской области, производители стремятся к совершенствованию технологий производства и переработки сои – выращиваются адаптированные сорта, оптимальные для возделывания в условиях ограниченных гидротермических ресурсов Амурской области [4].

Увеличение производства сои на территории Амурской области требует увеличения посевных площадей. Динамика посевных площадей для производства сои представлена на рисунке 2.

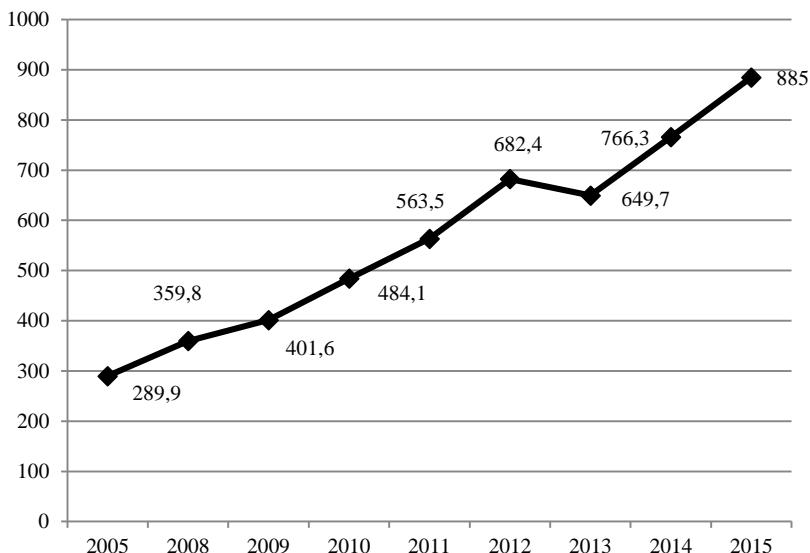


Рис. 2. Динамика посевных площадей в Амурской области за 2005 – 2015 гг., тыс. гектаров

Увеличение площади посевных площадей сои на территории Амурской области за 2005 – 2015 гг. произошло более чем в 3 раза - на 595,1 тыс. гектаров. Увеличение посевных площадей с целью разведения сои на территории Амурской области поставило вопрос о сохранении структуры посевных площадей, с целью сохранить плодородие почв. В связи с этим, на территории региона широкое распространение получила минимальная обработка почвы с оставлением на ее поверхности пожнивных остатков.

Основные продукты переработки соевых бобов – это соевое масло и соевый шрот. Также из сои производят соевую муку, соевое мясо и соевое молоко. Динамика объемов реализации продуктов переработки сои в Амурской области представлена на рисунке 3.

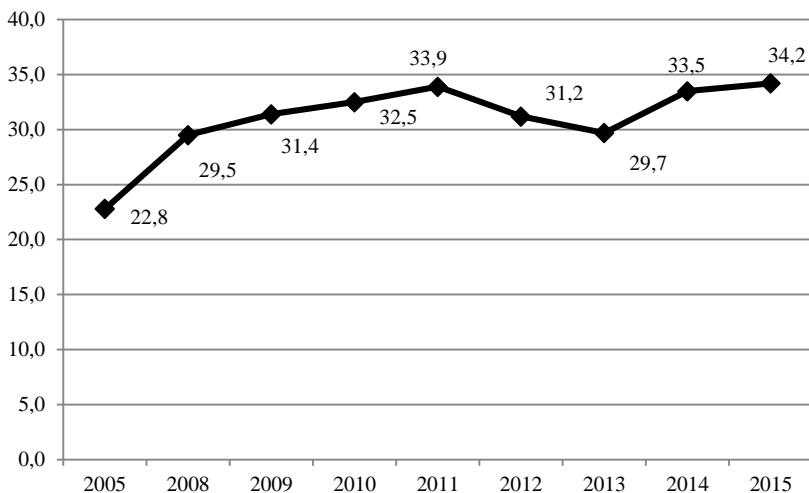


Рис. 3. Динамика объемов реализации продуктов переработки сои в Амурской области за 2005 – 2015 гг., млн. рублей

Увеличение объема реализации продуктов переработки сои в Амурской области за 2005 – 2015 гг. произошло на 50% или на 11,4 млн. рублей. В 2012 году наблюдается снижение объемов реализации продукции переработки сои до 31,2 млн. рублей, к 2013 году снижение произошло до 29,7 млн. рублей. К 2014 году ситуация улучшилась, увеличение рассматриваемого показателя достигло 33,5 млн. рублей, в 2015 году объем реализации продукции превысил объем всех предыдущих периодов.

В связи с отсутствием в Амурской области в данное время специализированных предприятий, занимающихся переработкой сои, основным продуктом переработки сои, производимым в регионе, является соевая мука. С целью развития производства сои, на территории Амурской области планируется строительство завода по переработке сои в г. Белогорске.

Применение удобрений и выведение новых сортов, оптимальных для Амурской области, привели к увеличению урожайности сои в регионе. (рис. 4).

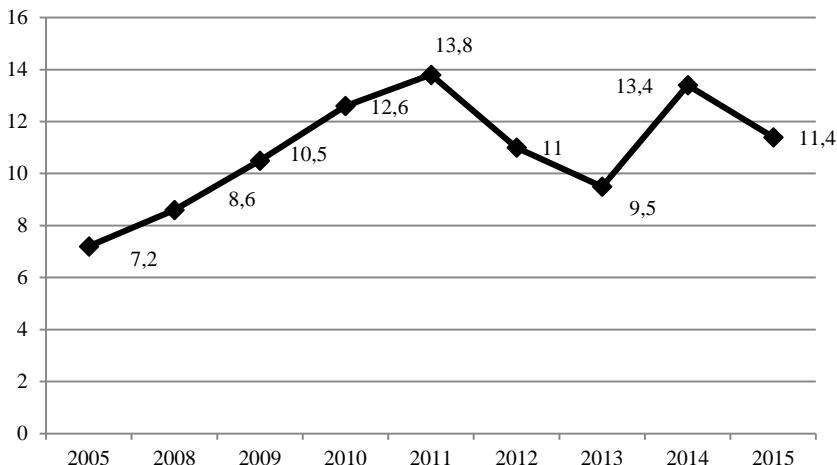


Рис. 4. Динамика урожайности сои в Амурской области за 2005 – 2015 гг., центнеров с 1 гектара убранной площади

Урожайность сои увеличилась в анализируемом периоде на 58,33% или на 4,2 центнера с 1 гектара убранной площади.

Одним из основных вопросов повышения продуктивности сои, стоящих перед амурскими производителями, является применение удобрений, способствующих увеличению урожайности сои и отвечающих характеристикам природно-климатических условий региона. В связи с неблагоприятными метеорологическими условиями на территории Амурской области, высокой засоренностью посевов сорняками и других причинами действие удобрений не стабильно. Исследования, проводимые ВНИИ сои, показали, что применение фосфорных удобрений на почвах Амурской области наиболее эффективно, по сравнению с другими удобрениями [4].

Важным фактором при возделывании сои в Амурской области является применение современных технологий и средств механизации, позволяющих повысить эффективность ее производства. Технология биологического земледелия, разработанная ДальНИИМЭСХ, основанная на применении короткоротационного севооборота с полем сидерального пара из естественного травостоя позволяет повысить плодородие почв, что особенно важно для

Амурской области. Применение технологии биологического земледелия позволяет в 2-3 раза повысить биологическую активность и азотфиксацию почв, а также улучшает проницаемость и скважность почв, создавая канальную структуру [8].

Основной характеристикой эффективности производства сои является ее себестоимость и рентабельность (рис. 5, 6).

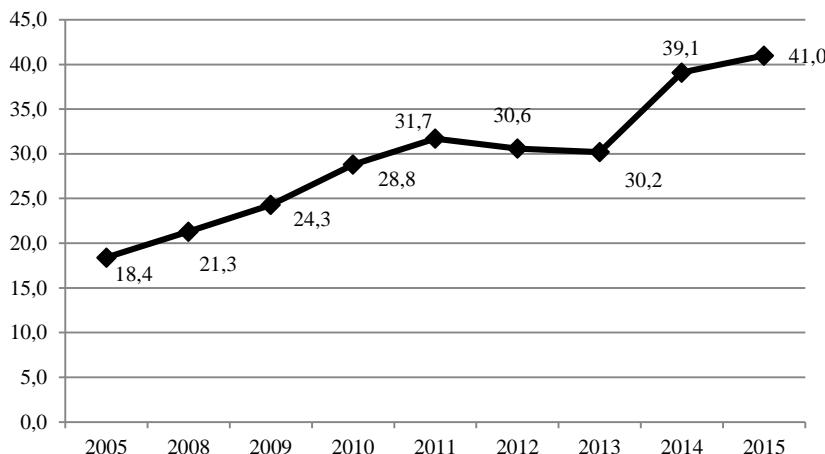


Рис.5. Динамика средней себестоимости производства сои в Амурской области за 2005 – 2015 гг., тыс. рублей/тонну

В анализируемом периоде наблюдается рост себестоимости производства сои более чем в 2 раза или на 22,6 тыс. рублей за тонну.

Увеличение себестоимости производства сои связано, в первую очередь, с ростом цен, а также с увеличением объема применяемых для производства сои удобрений. Отметим развитие научно-технического прогресса в отношении сельскохозяйственного оборудования для производства сои, что также сказывается на ее себестоимости.

Несмотря на рост себестоимости производства, соя является стабильно наиболее рентабельной сельскохозяйственной культурой в Амурской области (рис. 6).

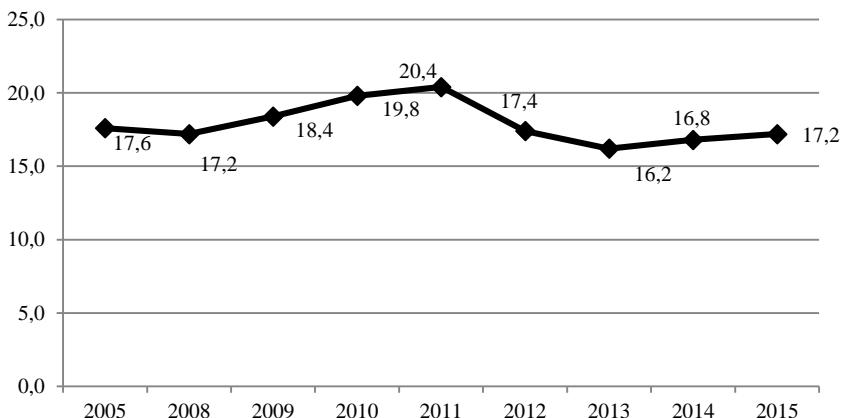


Рис. 6. Динамика рентабельности сои в Амурской области за 2005 – 2015 гг., %

В анализируемом периоде рентабельность производства сои снизилась на 0,86 процентных пункта. Впервые снижение рентабельности производства сои в Амурской области наблюдалось в 2012 году на 3 процентных пункта по сравнению с 2011 годом. В 2013 году рентабельность производства сои продолжает падать до 16,2%. Но за два последующих года отмечается повышение рентабельности (в 2014 году – до 16,8%, в 2015 году – до 17,2%). Данное увеличение рентабельности является следствием эффективного применения удобрений и современной сельскохозяйственной техники.

Для повышения эффективности производства сои в Амурской области большое значение имеет освоение инновационных технологий, адаптированных к местным природно-производственным условиям, обеспечивающих экономию энергетических затрат, уменьшающих отрицательное воздействие на почву. В настоящее время увеличилась доля современных комбинированных машин и агрегатов [5]. Также в настоящее время наиболее распространен способ уборки сои со сбором зернового вороха и последующей сортировки на стационарных пунктах. Применение данной технологии позволяет снизить энергозатраты, повысить производительность применяемой техники, а также снизить потери зерна и повысить его качество. Данная технология имеет особое значение для хозяйств, занимающихся

животноводством, так как позволяет исключить затраты на заготовку сена и обеспечить качественными кормами скот, что позволяет повысить эффективность производственной деятельности предприятий [11].

Проведенное исследование позволяет сделать выводы о необходимости применения определенных удобрений и техники для повышения эффективности производства сои на территории Амурской области. Природно-климатические особенности региона предполагают возделывание определенных сортов сои, характерных для сельскохозяйственных земель Амурской области, которые имеют высокую урожайность. Отметим также строительство завода по переработке сои в г. Белогорске, что позволит вывести отрасль производства и переработки сои в Амурской области на новый уровень.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абашева, Е.А. Дальневосточный урожай сои побил все рекорды [Текст] / Е.А. Абашева // Рыночная экономика: взаимодействие партнеров. – 2012. – № 2. – С. 35 – 36.
2. Амурский статистический ежегодник 2015. Статистический сборник / Амурстат. – Благовещенск, 2015. – 564 с.
3. Дорошенко, Е.В. Соя – основная сельскохозяйственная культура Амурской области [Текст] / Е.В. Дорошенко. – Деловое Приамурье. – 2016. - №8. – С. 2 – 14.
4. Ковшик, И.Г. Опыт применения удобрений под сою в условиях Приамурья [Текст] / И.Г. Ковшик // Сборник научных статей по материалам координационного совещания по сое зоны Дальнего Востока и Сибири. – 2015. - № 9. – С.115 – 118.
5. Коростенко, Б.А. Влияние использования современных технических средств, биологических препаратов и удобрений на продуктивность сои в севообороте с многолетними травами [Текст] / Б.А. Коростенко // Сборник научных статей по материалам координационного совещания по сое зоны Дальнего Востока и Сибири. – 2015. - № 9. – С.150 – 155.
6. Курлов, А.П. Перспективы нулевой технологии возделывания сои [Текст] / А.П. Курлов // Вестник Курганского НИИСХ. – 2014. - № 5. – С.11 – 14.
7. Лукомец, В.М. Развитие и перспективы соеводства в Амурской области [Текст] / В.М. Лукомец // Агропромышленный портал. – 2013. - № 11. – С.10 – 15.
8. Немыкин, А.А. Минимализация обработки почвы в

Амурской области [Текст] / А.А. Немыкин // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. - № 10 (41). – С.8 – 10.

9. Орехов, Г.И. Технологические приемы и техническое обеспечение воспроизводства почвенного плодородия при возделывании сои и зерновых культур [Текст] / Г.И. Орехов // Сборник научных статей по материалам координационного совещания по сое зоны Дальнего Востока и Сибири. – 2015. - № 9. – С.133 – 137.

10. Синеговский, М.О. Факторы эффективного возделывания сои в хозяйствах Амурской области [Текст] / М.О. Синеговский // Вестник ДальГАУ. – 2012. - № 2 (35). – С.19 – 23.

11. Ширяев, В.М. Технология уборки сои со сбором зерносоевого вороха: проблемы и перспективы [Текст] / В.М. Ширяев // Сборник научных статей по материалам координационного совещания по сое зоны Дальнего Востока и Сибири. – 2015. - № 9. – С.179 – 183.

**УДК 368.9(571.61)**

**ГРНТИ 06.73.65**

**Чепурная А.А.**

**Научный руководитель - Пастушенко С.Б., кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, статистики, анализа и аудита**

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ СТРАХОВАНИЯ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ РАЗНЫМИ СТРАХОВЫМИ КОМПАНИЯМИ**

Функционирование агропромышленного сектора сопряжено с большим количеством рисков. Большинство из них связано с не зависящими от человека факторами – природно-климатическими условиями, которые сложно предугадать. Из-за сложности расчета предполагаемых рисков сельскохозяйственное страхование имеет свою специфику.

К сельскохозяйственному страхованию относится страхование культур или животных, а также имущественных объектов сельского хозяйства. Агрострахование включает в себя:

1. Страхование имущества сельскохозяйственных предприятий. Объектом страхования является имущественный интерес, свя-

занный с убытками, возникшими как результат страхового случая. К имущественным страховым объектам относятся: здания и сооружения, сельхозтехника, транспорт, оборудование, продукция и товары.

2. Страхование сельскохозяйственных животных. Обязательные требования при страховании животных - соблюдение санитарных норм при их содержании и вакцинация в установленном порядке. Субъекты страхования классифицируются по породе, возрасту, условиям содержания и включают: молодняк, племенной скот, взрослых животных.

3. Страхование урожая сельскохозяйственных культур: зерновых, зернобобовых, масличных, технических, кормовых, бахчевых, картофеля, овощей и других.

Агрострахование осуществляется как с государственной поддержкой, так и самостоятельно [5]. Более выгодным для сельхозтоваропроизводителей является страхование с государственной поддержкой. Порядок заключения договора страхования, осуществляемого с господдержкой, включает: выбор страховой компании; ознакомление со стандартными правилами страхования, подача заявления в страховую компанию, заключение договора страхования, оплата 50% начисленной страховой премии [1].

Выбор страховой компании в данном порядке стоит на первом месте, ведь именно от него зависит и сумма страховой премии и страховой суммы.

В Амурской области действует восемь страховых компаний, филиалы которых находятся в городе Благовещенске и других городах области: СПАО «Ингосстрах»; ООО Страховая Компания «Согласие»; ООО Страховая Компания «АльфаСтрахование»; Страховое Акционерное Общество «ВСК»; СПАО «РЕСО-Гарантия»; ЗАО «Московская акционерная компания»; Страховая Акционерная Компания «ЭНЕРГОГАРАНТ»; ООО «Росгосстрах».

Из данного перечня, агрострахованием занимаются только: СПАО «Ингосстрах», ООО Страховая Компания «Согласие», ООО «Росгосстрах», ЗАО «Московская акционерная компания».

Субъектами страхования во всех страховых компаниях являются: Страховщик, Страхователь и Выгодоприобретатель. Объектами страхования являются не противоречащие действующему законодательству РФ имущественные интересы Страхователя (Выгодоприобретателя), связанные с утратой или частичной утратой урожая сельскохозяйственных культур [5].

На страхование принимается:

1) урожай сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений, в т.ч. культуры, выращиваемые в защищенном грунте;

2) урожай и посевы (посадки) сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений, на всей площади их посева в хозяйстве в соответствии с планом.

Также могут приниматься отдельные площади, при наличии учета урожайности на них за последние 5 лет.

На страхование не принимаются:

1) урожай сельскохозяйственных культур, которые Страхователь высевал последние 3 года и в течение 5 лет, предшествующих году страхования, но ни в одном году не получал продукцию;

2) урожай сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений, находящихся в зоне, которой угрожают обвалы, оползни, наводнения и другие стихийные бедствия;

3) урожай естественных сенокосов и пастбищ;

4) урожай сельскохозяйственных культур, если культуры посевны некондиционным посадочным материалом;

5) посадки многолетних насаждений, которые подлежат плановой рекультивации и раскорчевке;

6) посевы многолетних трав после 5 лет использования [4].

Таблица 1

Страховые случаи и страховые риски правил страхования сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений [1], [4], [6]

<b>Страховые компании</b>		
<b>ЗАО «МАКС»</b>	<b>ООО СК «Согласие»»</b>	<b>ООО «Росгосстрах»</b>
1	2	3
Страховой риск - предполагаемое событие, обладающее признаками вероятности и случайности возникновения, на случай наступления которого проводится страхование. Страховой случай - свершившееся событие, предусмотренное договором страхования, с наступлением которого возникает обязанность Страховщика произвести страховую выплату – утрата (гибель) или частичная утрата(недобор) урожая, в результате следующих событий рисков:		

## Продолжение табл. 1

1	2	3
засухи, заморозков, вымерзания, выпревания, градобития, пыльных, песчаных бурь, землетрясения, лавины, селя, половодья, переувлажнение почвы, выпирание ледяной корки, продолжительность сильного дождя, ливня, выпадения снега в период, не типичный для климатических условий региона, сильный ветер, бури, ураганы, безводье в источниках орошения, других необычных для данной местности природных явлений.	атмосферная засуха, почвенная засуха, суховей, заморозки, вымерзание, выпревание, градобитие, пыльная (песчаная буря, ледяная корка, половодье, наводнение, паводок, оползень, переувлажнение почвы, сильный (ураганный) ветер, землетрясение, лавина, сель, природный пожар, падение твердых тел, взрыв, шквал, смерч, сильная метель, очень сильный снег, продолжительный сильный дождь, частые дожди во время уборки, очень сильный дождь (ливень), ранее появление или установление снежного покрова, обвал.	природные явления засухи (атмосферная/почвенная) суховей, заморозков, вымерзания, выпревания, выпирания ледяной корки, вымокания, переувлажнение почвы, бури (пыльной/песчаной) града (градобития), осадков (продолжительные сильные дожди и ливни, половодья, паводки сильный ветер (ураган), землетрясения, лавины, сели, иные стихийные бедствия, не присущие данной местности
Пожар, прекращение подачи электрической или тепловой энергии, воды, вызванного стихийными бедствиями, авариями; болезни уничтожения растений вредителями, уничтожения дикими животными, перелетными птицами и грызунами; противоправное действие третьих лиц. Не является страховым случаем, если они произошли в результате: 1.Умысла Страхователя (Выгодоприобретателя). 2.Нарушения агротехники возделывания сельскохозяйственных культур, несоблюдение оптимальных сроков. 3.Росгидромета и других компетентных органов. 4.Уборки невызвревшего урожая. 5.Нанесения механических повреждений растениям во время выполнения работ по уходу. 6.В результате террористического акта. 7.Вследствие умысла работников Страхователя. 8.По причинам использования некондиционного посадочного материала		

Анализ показывает, что общим у всех трех страховых компаний является то, что страховым случаем является свершившееся событие, предусмотренное договором страхования, с наступлением которого возникает обязанность Страховщика произвести страхо-

вую выплату. А страховым риском является предполагаемое событие. Риски каждая страховая компания указывает свои, но во многом они одинаковы. Страховая компания ООО «Согласие» более подробно описывает именно климатические условия, список природных катаклизмов достаточно обширный. В ЗАО «МАКС» и ООО «Росгосстрах» стихийные бедствия описаны практически идентично. К примеру, если страховать сельскохозяйственный урожай, опираясь только на климатические условия, то выбрать лучше страховую компанию ООО «Согласие». Также общим являются еще такие риски как: пожар, нарушение технологий, умысел страхователя и вмешательство третьих лиц.

Страховая премия - это плата, которую Страхователь обязан уплатить Страховщику в соответствии с договором страхования. Ее размер устанавливается Страховщиком исходя из страховой суммы и тарифа.

Таблица 2

Страховая премия и страховая стоимость (сумма) правил страхования сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений

<b>Страховые компании</b>		
<b>ЗАО «МАКС»</b>	<b>ООО СК «Согласие»</b>	<b>ООО «Росгосстрах»</b>
<p>Страховая сумма устанавливается по соглашению между Страхователем и Страховщиком и не может превышать страховой стоимости урожая сельскохозяйственных культур.</p> <p>При страховании урожая сельскохозяйственных культур страховая стоимость принимаемого на страхования определяется по формуле:</p> $C = П * Уср * Ц$ <p>П(га) – размер посевной площади</p> <p>Уср(п/га) – средняя урожайной сельскохозяйственной культуры</p> <p>Ц(р.) – средняя цена реализации 1 центнера сельскохозяйственной продукции</p> <p>Договором страхования может устанавливаться безусловная или условная франшиза в процентах к страховой сумме.</p>		<p>Страховая стоимость (действительная стоимость) урожая сельскохозяйственной культуры, посадок многолетних насаждений определяется по методике, утвержденной в соответствии со ст. 3 Федерального закона № 260-ФЗ и действующей на момент заключения договора сельскохозяйственного страхования.</p> <p>Размер страховой суммы определяется по соглашению сторон, при этом страховая сумма устанавливается в размере не менее чем определенная ст. 4 Федерального закона № 260-ФЗ доля страховой стоимости.</p>

Страховая сумма – сумма, в пределах которой Страховщик обязуется произвести страховые выплаты по договору страхования, заключенному на условиях соглашения между сторонами. Страховая сумма – это итог выплаты по страховому случаю, поэтому страхователю важно знать конечный результат. Поэтому одним из главных плюсов страховых компаний ЗАО «МАКС» и ООО «Согласие» можно считать то, что формула расчета достаточно ясна, и каждый страхователь может самостоятельно просчитать результат.

Договор страхования оформляется между двумя сторонами - Страховщиком и Страхователем. Все комментарии указываются непосредственно в момент заключения в каждой из выбранной страховой компании. Срок заключения и порядок расторжения также обговаривается непосредственно при заключении договора. Также Страхователь вправе потребовать от страховщика интересующие его документы. Список документов каждая страховая компания устанавливает самостоятельно. Списки нужных документов достаточно обширные, это одна из проблем, по которым сельхозпроизводители отказываются от страхования [1], [4], [6].

Таблица 3  
Правила составления договора страхования сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений

<b>Страховые компании</b>		
<b>ЗАО «МАКС»</b>	<b>ООО СК «Согласие»</b>	<b>ООО «Росгосстрах»</b>
1	2	3
Договор страхования является соглашением между Страхователем и Страховщиком, в силу которого Страховщик обязуется при наступлении страхового случая произвести страховую выплату Страхователю (Выгодоприобретателю), в пользу которого заключен договор, а Страхователь обязуется уплатить страховую премию в полном объеме в установленные сроки. Договор заключается на основании заявления о страховании, которое является неотъемлемой частью договора страхования. Для заключения договора страхования Страховщик вправе потребовать от Страхователя предоставления следующих документов:		
- паспорт технологии возделывания сельскохозяйственной культуры, принимаемой на страхование;	- статистические формы 29-СХ (или 2-фермер) и 4-СХ (или 1-фермер) по хозяйству за 5 лет, предшествующих году страхования,	- копию технологической карты - документы, необходимые для расчета средней урожайности

## Продолжение таблицы 3

1	2	3
<p>- агрохимическую характеристику полей, на которых расположены застрахованные культуры;</p> <p>- документ, подтверждающий право пользования землей;</p> <p>- справку Росстата о средней цене реализации сельскохозяйственной продукции на момент заключения договора;</p> <p>- карту полей или план закладки сада;</p> <p>- удостоверения качества семян (посадочного материала);</p> <p>- выписку из формы 29 с/х о средней 5-летней урожайности, заверенной хозяйством;</p> <p>- справку Росстата о средней урожайности культуры по району (в случае отсутствия информации по средней пятилетней урожайности);</p> <p>- другие документы по запросу Страховщика.</p>	<p>- справку из РОССТАТА о средней урожайности страхуемой культуры в районе/области за 5 лет, предшествующих году страхования.</p> <p>- сертификаты соответствия/удостоверения качества посевного (посадочного) материала</p> <p>- технологическая карта возделывания сельскохозяйственной культуры</p> <p>- карта землепользования хозяйства на текущий год, номера каждого поля</p> <p>- справка о средней цене реализации одного центнера сельскохозяйственной продукции</p> <p>- расчет планируемой урожайности биологического потенциала</p> <p>- форму №б-АПК «Отчет об отраслевых показателях деятельности организации АПК»</p> <p>- документы, подтверждающие право пользования сельскохозяйственными угодьями</p> <p>- документы с данными, необходимыми для расчета средней урожайности по всем принимаемым на страхование сельскохозяйственным культурам, заверенные Федеральной службой государственной статистики</p> <p>- книгу истории полей севооборота и агротехнический паспорт севооборотов.</p>	<p>- копии сведений об итогах сева и сборе урожая за пять лет, предшествующих году</p> <p>- справку РОССТАТА с данными, необходимыми для расчета средней урожайности по годам</p> <p>- сведения о средней цене реализации</p> <p>- документы, подтверждающие качество семян</p> <p>- справку о сроках сева сельскохозяйственных культур</p> <p>- копию карты полей с указанием посевной площади и номеров каждого поля</p> <p>- расчет программируемой урожайности</p> <p>- форму № 6 АПК «Отчет об отраслевых показателях деятельности организаций АПК»</p> <p>- документы, подтверждающие право пользования угодьями</p> <p>- документы, подтверждающие сортовые качества и возраст многолетних насаждений</p> <p>- документы, подтверждающие стоимость посадок многолетних насаждений</p> <p>- копию агрохимической карты</p>

Запрашиваемые документы предоставляются Страхователям надлежащим образом (печать, роспись Страхователя либо соответствующего органа, которым предоставляется документ) при наличии. В случае их отсутствия Страхователь (Выгодоприобретатель) обязан уведомить об этом Страховщика с указанием причины. Срок договора устанавливается по соглашению сторон. Растворгнуть договор можно в одностороннем порядке в случае несоблюдения правил, указанных в договоре одной из сторон. Также данная сторона обязана уведомить о расторжении договора другую сторону.

Анализ показывает, что наибольший пакет документов за-прашивает страховая компания ООО «Согласие», а наименьший – ЗАО «Макс». Наименьший список пакета документов освобождает больше времени на более важные и детальные вопросы договора.

Страховые тарифы влияют на размер страховой премии, так как страховая премия – это произведение страхового тарифа на страховую сумму. Сравнительный анализ базовых тарифных ставок по страхованию сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений по отдельным видам рисков, преимущественно для условий климата Амурской области по основным страховым компаниям представлен в таблице 4.

Таблица 4

Базовые тарифные ставки по страхованию сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений по отдельным видам рисков, % [1], [4], [6]

Страховые риски	ООО СК «Согласие»	ЗАО «МАКС»			
	Сельскохозяйственные культуры	Многолетние насаждения	Овощные и бахчевые	Соя	Зерновые и зернобобовые
Опасные погодные условия (засуха, заморозки и т.д.)	7,3	12,42	6,79	7,21	5,88
Пожар	7,3	0,05	0,05	0,3	1
Поджог	1,2	0,1	0,3	1,1	0,4
Болезни, уничтожение растений вредителями	7,3	0,95	0,6	0,63	0,54

Анализ показывает, что страховые тарифы значительно отличаются у исследуемых страховых компаний. Если ЗАО «МАКС» разделяет урожай сельскохозяйственных культур (зерновые и зернобобовые, соя, многолетние насаждения и др.), то ООО СК «Согласие» относит все к одной группе, а акцент делают на страховые риски. Если сельскохозяйственное предприятие занимается выращиванием только зерновых и зернобобовых или сои, что наиболее характерно для сельскохозяйственных товаропроизводителей Амурской области, то выгоднее обращаться в ЗАО «МАКС». А если выращиванием многолетних насаждений, то - в ООО СК «Согласие». Также стоит отметить, что если сельскохозяйственное

предприятие занимается выращиванием нескольких культур, что наиболее характерно, то страховые тарифы будут суммироваться. Если в страховом случае в договоре страхования указываются не только погодные условия, но и другие влияющие факторы, то стоит отметить, то в ООО СК «Согласие» страховые тарифы значительно выше, чем в ЗАО «МАКС», по таким страховым рискам как пожар, поджог, болезни, уничтожение вредителями. Для таких факторов более выгодным страхование будет в ЗАО «МАКС», даже при суммировании нескольких сельскохозяйственных культур.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Федеральный закон от 25 июля 2011 г. N 260-ФЗ «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» (в ред. от 22 декабря 2014г.) СПС Гарант [электронный ресурс] код доступа: <http://base.garant.ru>
2. Официальный сайт Страховая компания Общество с ограниченной ответственностью «Росгосстрах». [Электронный ресурс]- код доступа <http://www.rgs.ru>
- 3.Официальный сайт Страховая компания СПАО «Ингострах» [Электронный ресурс]- код доступа <https://www.ingos.ru/ru/>
4. Официальный сайт Страховая компания общество с ограниченной возможностью «Согласие» [электронный ресурс] код доступа: <http://www.soglasie.ru/>
5. Агрострахование – специфика и особенности. [электронный ресурс] код доступа: <http://lifenofear.com/imushestvennoe-strahovanie/selskohozyajstvennoe>
- 6.Официальный сайт Страховая компания закрытое акционерное общество «МАКС» [электронный ресурс] код доступа: <http://www.makc.ru/>

**УДК 576.8+636.5  
ГРНТИ 68.39.37**

**Ширяева О.А.**

**Научный руководитель -Асмолова О.Л., ст. преподаватель  
кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии  
и микробиологии**

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЯИЦ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ**

Яйцо содержит в себе множество питательных веществ и состоит из полноценного набора легко усваиваемых белков. Оно является источником полезной фолиевой кислоты, биотина и холина. Селен, находящийся в составе данного продукта, обладает мощными антиоксидантными свойствами. При употреблении всего одного яйца в день организм получает до 15% суточной нормы белка, а содержащиеся в яйце аминокислоты активно работают над построением новых тканей организма человека [2].

В настоящее время насчитывают около 64 трансовариальных инфекций, при которых обсеменение яиц происходит экзогенно и эндогенно. При эндогенном заражении микроорганизмы проникают в яйцо в процессе его формирования в яичнике или яйцеводе больной птицы. Это могут быть вирусы, бактерии, грибы, возбудители туберкулеза, сальмонеллеза, псевдомоноза, колибактериоза. Экзогенная бактериальная контаминация происходит в основном через скорлупу. Первичное инфицирование яйца влияет как на качество выпускаемой продукции, так и на эпидемиологическое благополучие в целом. В связи с этим определение ветеринарно-санитарного качества яиц домашних и промысловых птиц имеет как практическое, так и научное значение [3].

Целью исследования явилось определение микробного обсеменения яиц промышленной и домашней птицы.

Для реализации цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Определить микробное обсеменение скорлупы домашних и промышленных куриных и перепелиных яиц;
- 2) Определить микробное обсеменение содержимого домашних и промышленных куриных и перепелиных яиц;
- 3) Установить наибольшую микробную загрязненность исследуемого материала.

**Материалы и методы.** Исследования проводились в 2016 году на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и микробиологии Дальневосточного ГАУ.

Материалом для исследования послужило яйцо куриное и перепелиное, отобранное от птицы с личного подсобного хозяйства Амурской области, и промышленное, приобретенное в магазине «Наш универсам».

Во время экспериментальных работ освоена методика проведения ветеринарно-санитарной оценки яиц [1, 10, 11]. Отбор проб и их исследования проводили по методам общей микробиологии [5,6,7,12,13,14]. Характер роста культур наблюдали в течение 7 суток. На обычных плотных питательных средах учитывали характер роста колоний, цвет, края, формы, профиль, консистенцию, блеск, структуру. На дифференциально-диагностических средах отмечали изменение цвета колоний, способность к гемолизу и характер роста. При росте на жидких питательных средах отмечали наличие осадка, его количество, характер, наличие пленки, ее толщину и консистенцию, степень помутнения среды, ее оттенок [4,7,8,9].

Протеолитические свойства определяли путем установления способности микроорганизмов разжигать желатин с учетом глубины его расщепления. Степень протеолиза определяли при помощи установления выделения газов: сероводорода, аммиака и индола. Определение наличия газов определяли путем применения индикаторных бумажек, пропитанных 12% раствором щавелевой кислоты, 10% раствором уксуснокислого свинца, лакмусом. Результаты учитывали через 18-24 часа [7,10].

Методы: микроскопический, бактериологический, биохимический.

**Результаты собственных исследований.** Количественные данные микробной обсемененности яиц представлены в таблице 1.

Таблица 1

Микробная обсеменённость яиц разных видов птиц

Вид пробы	МАФАНМ КОЕ/г, не более	Скорлупа, *10 <sup>1</sup> КОЕ/г	Содержимое, *10 <sup>1</sup> КОЕ/г
Яйцо домашнее куриное (n=6)	$5 \cdot 10^5$	$16 \cdot 10$	-
Яйцо промышленное куриное (n=6)		$52 \cdot 10$	-
Яйцо перепелиное домашнее (n=6)	$5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10$	-
Яйцо перепелиное промышленное (n=6)		$13 \cdot 10$	-

Наибольшее количество микроорганизмов выделено со скорлупы яиц куриных промышленных –  $52 \times 10$  КОЕ/г; яиц куриных домашних и перепелиных промышленных –  $16 \times 10$  и  $13 \times 10$  КОЕ/г соответственно. Со скорлупы яиц перепелиных домашних выделено всего  $6 \times 10$  КОЕ/г. В содержимом исследуемых яиц культур микробов не выявлено.

Согласно ГОСТу (ТР ТС, 2011) микробное обсеменение скорлупы яиц не превышает нормы[1,12,13,14].

При идентификации культур микроорганизмов установлен видовой и количественный состав, представленный в таблице 2.

Таблица 2

Видовой и количественный состав изолированной микрофлоры

Вид микроорганизмов	Яйцо куриное ЛПХ, культур	Яйцо куриное промышленное, культур	Яйцо перепелиное ЛПХ, культур	Яйцо перепелиное промышленное, культур
Citrobacterfreundi	3	8	-	-
Enterococcus faecalis	3	17	-	-
Acinetobacteriwoffi	-	8	3	4
Esherichia coli	-	3	2	-
Aspergillus fumigatus	1	3	-	2
Mucor	-	1	-	-
Micrococcus candidus	9	12	1	7
Staphylococcus aureus	-	-	-	-
Всего	16	52	6	13

Таким образом, со скорлупы промышленных куриных яиц в большей степени выделяли Enterococcusfaecalis – 17 культур, Micrococcuscandidus –12 культур, в меньшей степени - грибы рода Mucor - 1культура и Aspergillus

Fumigates –3 культуры, а также Esherichiacoli - 3 культуры. В скорлупе яиц куриных, отобранных с ЛПХ, в большей степени выделяли Micrococcuscandidus - 9 культур, в меньшей степени Citrobacterfreundi и Esherichiacoli по 3 культуры, и грибы рода Aspergillus – 1 культура.

Со скорлупы перепелиных яиц, отобранных с ЛПХ, в большей степени выделено Acinetobacteriwoffi-3 культуры и Esherichia-coli-2 культуры.

Со скорлупы промышленных перепелиных яиц в большей степени было выделено Micrococcuscandidus- 7 культур и грибы рода Aspergillus fumigatus – 2 культуры.

### **Выводы:**

- 1) Микробное обсеменение скорлупы было установлено во всех исследуемых пробах. Наибольшее количество КОЕ выделяли со скорлупы промышленных куриных яиц-52; промышленных перепелиных яиц-13 КОЕ/г.
- 2) Микробное обсеменение содержимого домашних и промышленных куриных и перепелиных яиц не установлено.
- 3) Наибольшее микробное обсеменение скорлупы промышленных куриных яиц представлено видами микроорганизмов: *Enterococcusfaecalis*- 17 культур, *Micrococcus candidus*-12 культур. В скорлупе яиц куриных, отобранных с ЛПХ изолировали *Micrococcus candidus*-9 культур. Со скорлупы перепелиных яиц, отобранных с ЛПХ, выделяли *Acinetobacter iwoffii* - 3 культуры и *Escherichia coli* - 2 культуры.

Со скорлупы промышленных перепелиных яиц было выделено *Micrococcus candidus* - 7 культур.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Асташкин, А.П. Методические указания по приготовлению питательных сред и культивирования микроорганизмов / А.П. Асташкин. - Томский политехнический университет, 2015.- 64 с.
2. Карабанов, С.Е. Мыть или не мыть? / С.Е. Карабанов//АгроПресс.-№7-8. – 2007. - С. 28-30.
3. Кожемяка, Н.В. Ветеринарно-санитарные мероприятия при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы / Н.В. Кожемяка, В.В. Анчиков // Ветеринария. - 2011. - № 2. - С.9-15.
4. Колычев, Н.М. Руководство по микробиологии и иммунологии/Н.М. Колычев и др.; гл.ред. В.Н. Кисленко.- Новосибирск: Арта, 2010.- 256 с.
5. Лабинская, А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований /А.С. Лабинская.- М.: Медицина, 1972.- 497 с.
6. Межидов, М.М. Справочник по микробиологическим питательным средам / М.М. Межидов.- М.: Медицина, 2003. - 202 с.
7. Методика клинических исследований: Справочное пособие. Том 3. Клиническая микробиология. Бактериологические исследования. Микологические исследования. Паразитологические исследования. Инфекционная иммунодиагностика. Молекулярные исследования в диагностике инфекционных заболеваний / Под ред. В.В. Меньшикова. - М.: Лабора, 2009.- 880 с.

8. Определитель бактерий Берджи. В 2-х т.1: пер.с англ./под ред. Дж. Хоулта, Н. Кринга, П. Снита, Дж. Стейли, С. Уилльямса.-М.: Мир, 1997.- 432 с.
9. Определитель бактерий Берджи. В 2-х т.2: пер.сангл/под ред. Дж. Хоулта, Н. Кринга, П. Снита, Дж. Стейли, С. Уилльямса.-М.: Мир, 1997.- 368 с.
- 10.Орлов, Ф.М. Ветеринарная лабораторная практика / Ф.М. Орлов. - Т.1.- Москва, 1963.- 562 с.
- 11.ГОСТ 31654-2012 Яйца куриные пищевые. Технические условия.
- 12.ГОСТ Р 53404-2009 Яйца пищевые (индоушиные, цесаринные, перепелиные, страусиные). Технические условия.
- 13.ГОСТ 32149-2013 Пищевые продукты переработки яиц сельскохозяйственной птицы. Методы микробиологического анализа.
- 14.Технический регламент таможенного союза, 2011.

**УДК 339.1(571.61)  
ГРНТИ 06.81.55**

**Яцюк А.А.**

**Научный руководитель - Шишкова Л. И., канд.экон.наук,  
доцент кафедры менеджмента, маркетинга и права  
МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ОВОЩЕЙ  
ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСК АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

С учетом требований рынка для обеспечения эффективной и конкурентоспособной деятельности сельскохозяйственного предприятия необходимо использовать все многообразие маркетинговых приемов продвижения товаров и услуг.

Отечественный маркетолог М.Е. Кунавский считает, что управление маркетингом представляет собой целесообразную деятельность, направленную на обеспечение согласованной и эффективной работы специалистов, проводящих анализ и исследование рынка, а также осуществляющих сбытовую и коммерческую деятельность.[2]

Маркетинговое исследование рынка тепличных овощей г. Благовещенска в форме анкетирования проводилось в декабре 2015 г.

Целью исследования было изучение предпочтений покупки овощной продукции, удовлетворенность и качество.

Для маркетингового исследования рынка тепличных овощей в городе Благовещенске респондентам была представлена анкета, которая включает в себя 11 вопросов, касающихся приобретения овощей. В анкетировании приняли участие 107 человек. Респонденты – женщины и мужчины, в возрасте от 18 лет до 56 и старше, проживающие в г. Благовещенске, покупающие овощи не реже одного раза в месяц.

Большую часть опрошенных респондентов в исследовании составили женщины, их 85% так как в основном покупкой продуктов, в том числе овощей, в семьях занимаются женщины. Данная тенденция для исследования рынка овощей является положительной.

В исследовании участвовали люди разных возрастных категорий. Среди них было 8,4 % респондентов в возрасте до 20 лет. Значительную часть (41,2%) составили опрошенные респонденты в возрасте от 21 до 25 лет.

В возрасте от 26 – 35 лет составили 9,3% опрошенных, 23,4 % в возрасте 36-45 лет, 8,4% в возрасте 46-55 лет, а также 9,3% в возрасте 56 лет и старше.

Большинство опрошенных (53,2%) – работающие. Постоянный доход позволяет им покупать овощи, особенно в зимне-весенний период, когда достаточно высока их цена. В структуре опрошенных также велика доля студентов – 44%, однако многие из них являются одновременно и работающими. Небольшую долю опрошенных составляют безработные и пенсионеры.

Среди респондентов 1,9% тех, кто не покупает овощи, выращенные в теплицах. Остальная часть респондентов (98,1%) покупают тепличные овощи часто или иногда. Таким образом, можно сделать вывод о том, что среди респондентов подавляющую часть составляют потенциальные покупатели.

Необходимо отметить, что значительная часть респондентов (36,5%) совершают покупку овощей 1 раз в неделю. Покупают овощи 2-3 раза в месяц 28% опрошенных, чаще 1 раза в неделю - 23,4%. Всего 12,1% покупают овощи раз в месяц.

Самое распространенное место покупки овощей - супермаркет, 41,1% приобретают овощи только там. Надо полагать, что такое решение объясняется большим выбором и удобством покупки продуктов питания. Среди респондентов 26,3% указали от 2 до 4

мест приобретения овощей. Можно прийти к заключению, что у данных потребителей место приобретения овощей зависит от обстоятельств покупки.

16,8% совершают покупку овощей в ларьке «Тепличный» и 13% - в обычном продуктовом магазине. Остальная доля респондентов покупает овощи на открытом и закрытом рынках.

В процессе исследования было выявлено, что 57% респондентов предпочитает овощи, выращенные в тепличном комбинате. 19,6% опрошенных указали от 2 до 3 предпочтений овощей. При этом 12,1% из 19,6% предпочитает овощи, выращенные частными лицами, а также тепличные овощи. 14% респондентов предпочитают только овощи, выращенные частными лицами. Среди респондентов 9,4% предпочитает импортные овощи.

Большинство опрошенных респондентов (50,5%) ответили, что не всегда удовлетворены качеством овощей, 42 % ответили, что довольны качеством предложенных овощей. Только 7,5 % выразили недовольство качеством овощей в продаже.

Для более глубокого анализа рассмотрим по отдельности респондентов в зависимости от удовлетворенности качеством овощей.

Для начала рассмотрим респондентов, которые совершенно недовольны качеством овощей.

Преобладающим местом приобретения овощей является супермаркет (50%). На втором месте – ларек «Тепличный» (25%). На третьем месте – обычный продуктовый магазин (12,5%). Оставшиеся респонденты покупают овощи как в супермаркете, так и в ларьке «Тепличный».

Среди покупателей 50% предпочитают овощи, выращенные частными лицами, 37,5% приобретают тепличные овощи. Только 12,5 % респондентов приобретают овощи, выращенные частными лицами, и импортные.

Произведём анализ респондентов, которые не всегда удовлетворены качеством овощей.

Преобладающим местом приобретения овощей является супермаркет (42,6%). На втором месте – обычный продуктовый магазин (16,7%). На третьем месте – ларек «Тепличный» (11,1%). 25,9% респондентов указали от 2 до 4 мест покупки овощей. Оставшиеся респонденты покупают овощи на открытом и закрытом рынках.

Среди покупателей 57,4% предпочитают овощи, выращенные в тепличном комбинате, 13% приобретают овощи у частных лиц.

Только 11,1% респондентов приобретают импортные овощи. Оставшиеся респонденты указали от 2 до 3 предпочтений овощей.

Произведём анализ респондентов, которые всегда удовлетворены качеством овощей.

Преобладающим местом приобретения овощей является супермаркет (37,8%). На втором месте – ларек «Тепличный» (22,3%). На третьем месте – обычный продуктовый магазин (8,9%). 28,8% респондентов указали от 2 до 3 мест покупки овощей. Оставшиеся респонденты покупают овощи на открытом и закрытом рынке.

Среди покупателей 60 % предпочитают овощи, выращенные в тепличном комбинате, 8,9% приобретают овощи у частных лиц. Только 8,9 % респондентов приобретают импортные овощи. Оставшиеся респонденты указали от 2 до 3 предпочтений овощей.

Для более детального анализа была рассмотрена удовлетворённость качеством овощей в местах продаж.

Можно сделать вывод, что наиболее всего удовлетворены качеством овощей в ларьке «Тепличный» (55,6%). Среди покупателей супермаркетов удовлетворены качеством овощей в продаже 38,6% респондентов. Меньше всего удовлетворены качеством овощей покупатели обычных продуктовых магазинов – 28,6%.

В анкете предлагалось ответить на открытый вопрос: «Сколько Вы готовы на данный момент заплатить за килограмм помидоров, огурцов, зелени?». Из 107 респондентов 7 не ответили на данный вопрос.

Из оставшихся 100 опрошенных за килограмм помидоров 82 респондентов готовы заплатить до 100 рублей включительно, а остальные готовы заплатить до 200 рублей включительно.

За килограмм огурцов 85 респондентов готовы заплатить до 100 рублей включительно, а остальные 15 респондентов готовы заплатить до 200 рублей включительно.

На вопрос анкеты: «Сколько Вы готовы на данный момент заплатить за килограмм зелени?» 3 респондента из 100 не ответили на данный вопрос. 77 из 97 респондентов готовы заплатить за килограмм зелени до 100 рублей включительно, 20 респондентов ответили, что готовы заплатить за килограмм зелени от 100 до 400 рублей.

Более половины опрошенных респондентов – 87,8% – отдали предпочтение овощам на развес, 10,3% – упакованным. Для 1,4% респондентов подходят овощи как на развес, так и упакованные.

Для 37,4% респондентов критерием выбора овощей является внешний вид. Среди респондентов 27,1% указали на 3 критерия выбора овощей. По их мнению, ключевыми факторами при выборе кофе являются: цена, внешний вид и производитель. 12.1 % опрошенных руководствуются при выборе овощей таким критерием как производитель, а 8,4% - ценой.

Таким образом, маркетинговый подход к управлению сбытом сельскохозяйственной продукции, произведенной пригородными товаропроизводителями, – залог обеспечения устойчивого развития пригородного сельского хозяйства и повышения его конкурентоспособности. [1]

На основании проведенного исследования можно сделать вывод о целесообразности развития прямых каналов сбыта и снижения цены на продукцию до 100 рублей за килограмм.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Путилина, И. Н. Управление сбытом продукции и его роль в обеспечении устойчивого развития пригородного сельского хозяйства [Текст] // Проблемы и перспективы аграрного рынка: сб. науч. ст. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – С. 167-170.
2. Рожкова, Д.В. К вопросу об управлении продвижением товаров и услуг на аграрном рынке: теоретический аспект [Текст] / Д.В. Рожкова/ Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2013 .- № 5(103).- С. 151- 153.

## РЕФЕРАТЫ

УДК 352(571.61)

ГРНТИ 82.13.37

Алексеенко, Т.С. Основные направления устойчивого развития муниципалитетов Амурской области на примере рабочего поселка пгт. Прогресс / Т.С. Алексеенко // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.7–16.

В статье дана оценка устойчивого развития рабочего поселка пгт. Прогресс, проведен анализ экологической ситуации, социальной сферы и экономической деятельности поселка. Выявлены проблемы, сдерживающие его развитие, предложены мероприятия по закреплению населения в поселке.

Рис. 1

Табл. 7, библиогр.: 3 назв.

УДК 657+1

ГРНТИ 06.81.85

Антипов, А.С. Определение современного бухгалтерского учёта: философское обоснование / А.С. Антипов, И.О. Зыбин // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.16–20.

В работе рассматриваются основные противоречия в определении бухгалтерского учета федеральным законом №402-ФЗ «О бухгалтерском учете» и трактовкой американской учетной ассоциацией. В статье предлагается социально-философское определение современного бухгалтерского учета как философии доходности.

УДК 591

ГРНТИ 34.41

Атрашкина, О.А. Сравнительная характеристика краинологических индексов волка и домашней собаки / О.А. Атрашкина // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.21–26.

Произведена морфометрия черепа волка и домашней собаки и на основании полученных данных вычислены краинологические

индексы. И исходя из этого, было выяснено, что скуловая ширина, ширина черепа на уровне хищнического зуба, межглазничная ширина, ширина за скуловыми отростками лобных костей относительно кандилобазальной длины у волка меньше, чем у собаки, поэтому череп волка в целом несколько уже и ниже, но длиннее, за счет лицевого отдела.

Табл. 1; библиогр.: 6 назв.

УДК 637.146

ГРНТИ 65.63

Бакало, И.А. Перспективы использования пшеничных отрубей в производстве кисломолочных продуктов / И.А. Бакало // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.26–32.

В работе рассматривается возможность использования пшеничных отрубей, как физиологически функционального пищевого ингредиента, в комбинировании с кисломолочными продуктами, для обеспечения комплексного воздействия полученного продукта на организм потребителя.

Табл. 3; библиогр.: 3 назв.

УДК 631.354

ГРНТИ 68.85

Басаргин, И.А. Оценка качества уборки сои зерноуборочным комбайном GS 812С Амур-Палессе и пути её улучшения / И.А. Басаргин // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.32–38.

В статье показаны посевные площади и намолот сои, а также динамика поступления и выбытия зерноуборочных комбайнов в Амурской области, показатели качества работы в хозяйствах.

Рис.3.

Табл. 3., библиогр.: 3 назв.

УДК 636.084.1(571.61)

ГРНТИ 68.39.15

Богданова, Ю.О. Влияние скармливания БКД на рост и развитие телят в условиях ООО «Приамурье» Тамбовского района Амурской области // Ю.О. Богданова, Т.А. Краснощекова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благо-вещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.38–44.

В статье представлены результаты научных исследований по изучению влияния балансирующих кормовых добавок на рост, развитие и обмен веществ молодняка крупного рогатого скота. Включение в состав рационов телят восьмого микроэлемента хрома в минеральной форме способствовало увеличению среднесуточного прироста на 2,9%, а в органической – на 3,4%. Телята, получавшие хром в органической форме, лучше переваривали все нормируемые органические вещества по сравнению с контролем. Например, переваримость протеина повысилась на 6,9 % по сравнению с контрольной группой.

Табл. 6, библиогр.: 5 назв.

УДК 556.5:624

ГРНТИ 70.17

Бойко, С.В. Влияние русловых процессов на инженерные сооружения / С. В. Бойко, Е.В. Паздникова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.45–48.

В данной статье рассматривается влияние русловых процессов на участке реки Ивановка на инженерные сооружения, расположенные по берегам и в русле реки. На основании полученных данных сделан прогноз русловых деформаций и предложены мероприятия по уменьшению отрицательного влияния этих процессов на сооружения.

УДК 635.655 (571.61)

ГРНТИ 68.35.31

Будин, М.Р. Исследование физико-механических свойств семян сортов сои, возделываемых в условиях южной зоны Приамурья /

М.Р. Будин, А.А. Демидова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.49–54.

Физические свойства семян имеют большое значение для технологии их хранения. К свойствам, характеризующим отдельные семена, относятся: форма, размеры, масса, выполненност и другие. Физико-механические свойства зерна не обладают строгим постоянством и имеют большой диапазон изменчивости в зависимости от многих причин. Наиболее крупные семена (6 – 6,7 мм) были отмечены у сорта сои Луч Надежды, а семена сорта сои Со-ната по размерным характеристикам семян имели наименьший результат. Наибольшая энергия прорастания отмечена у семян сорта сои Даурия, в среднем 81,2 %. Наименьшее значение энергии прорастания (48 %) отмечено у семян сорта сои Луч Надежды при уборке их зерноуборочным комбайном «Полесье». В меньшей степени семена сои изучаемых сортов травмировались при уборке комбайнами «Vector» и «Палессе». Больше всего семена сои травмируются при уборке комбайнами «Амур-Лида» и «Тисано». Исключение составил сорт сои Даурия, повреждение семян которого при уборке комбайном «Тисано» было в пределах 50%, то есть, как и при использовании комбайнов «Vector» и «Палессе».

УДК 641

ГРНТИ 69.51.35

Быков Д.А. Рациональное использование продуктов переработки сои в производстве кулинарных изделий/ Д.А. Быков // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.55–57.

В результате проведённых органолептических показателей выявлен оптимальный состав рецептуры. Полученные органолептические показатели позволяют сделать вывод, что замена цельного молока в базовой рецептуре на соевую супензию никак не влияет на органолептические показатели продукта, в то же время 50% замена мясного фарша соевой окарой повышает вкусовые качества готового продукта.

Табл.1, библиогр.: 2 назв.

УДК 629. 33

ГРНТИ 73.31

Вавилов, А.И. Адаптивные особенности автомобиля-самосвала КамАЗ 6520 (65115) / А.И. Вавилов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.57–64.

В статье приводятся графические данные анализа работоспособности и возникающих отказов исследуемой группы автомашин модели КамАЗ-6520 (65115), применяемых в предприятиях ООО «Красная Звезда» и ООО «Союз» в течение 5 лет от начала эксплуатации, и устанавливаются причины их возникновения. Обозначены направления проведения адаптивных мероприятий для использования автомобилей данной модели в условиях Амурской области.

Рис.11,

Библиогр.,3 назв.

УДК 631.811.98+635.655

ГРНТИ 68.35.31;68.33.29

Власюк, П.С. Влияние пестицидов и регуляторов роста на активность окислительно-восстановительных ферментов сои / П.С. Власюк // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.65–70.

В статье представлены данные о влиянии пестицидов и регуляторов роста на активность окислительно-восстановительных ферментов в семенах и листьях сои сорта Соер 4. Установлено, что регуляторы роста приводят к повышению активности окислительно-восстановительных ферментов в семенах (Зеребра Агро – каталазы и пероксидазы, Фертигрейн Старт – каталазы), а также в листьях сои в отдельные фазы её развития. Обработка семян Фундазолом оказывает фитотоксичное действие на растения, что приводит к снижению активности ферментов в семенах и листьях сои, особенно пероксидазы.

Рис. 2

Табл. 1, библиогр.: 8 назв.

УДК 620.93

ГРНТИ 44.31.29

Волуцкий, В.А. Оценка эффективности газификации Благовещенской ТЭЦ /В.А. Волуцкий // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.70–75.

В статье рассматривается возможность перевода благовещенской ТЭЦ с твердого топлива на газ. Оценивается эффективность такого перевода, достоинства и недостатки газового топлива и оборудования.

УДК 628.1

Вольская, А.А. Технология изготовления желированного десерта из плодов калины красной /А.А. Вольская // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.75–80.

Разработана технология желированного десерта на основе пюре из ягод калины красной. Определена пищевая и энергетическая ценность желированного десерта. Экспериментально подтверждено наличие в желированном десерте провитамина А (26,5 мг/кг), витамина Р (100,8 мг/100 г), витамина С (44 мг %), витамина Е (0,87 мг %). Выполнение работы позволило рационально использовать местное ягодное сырье и расширить ассортимент десертных продуктов, обогащенных биологически активными веществами.

УДК 631.41 (571.61)

ГРНТИ 68.05.43

Воробьева, Н.Ю. Агротехнический мониторинг почв пашни хозяйств Тамбовского района Амурской области/ Н.Ю. Воробьева // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.80–86.

Работа выполнена на основании расчетных данных и картографического материала двух хозяйств Тамбовского района. В результате исследования установлено, что за 5 лет ОАО «Димское» увеличило площадь пашни практически на 3 тыс. гектаров, а ОАО «Ленинское» – на 4,5 тыс. гектаров. Это обусловлено распашкой

тех земель, которые долгое время находились в залежи. Во вновь распаханных землях ОАО «Димское» наблюдается существенное увеличение доли почв со средним содержанием подвижного фосфора и уменьшение доли низкого содержания этого элемента. Наличие подвижного калия, в старопахотных почвах, изменяется от повышенного до очень высокого (IV-VI класс), а в залежных землях изменение происходит от среднего класса обеспеченности до высокого (III-V класс). В залежных землях ОАО «Ленинское» доля почв с низким содержанием гумуса снижается, а доля со средним содержанием гумуса повышается. В почвах, выведенных из залежи, содержание фосфора ниже, (преобладание почв II и III группы обеспеченности), и отсутствуют почвы с высоким содержанием этого элемента. Поэтому целесообразно применять фосфорные удобрения на полях, выводимых из залежи.

Рис. 6.

Табл. 1, библиогр.: 5 назв.

УДК 368.9

ГРНТИ 06.73.65

Гаврилова, Е.В. Анализ тенденций развития и проблем агрострахования в Российской Федерации / Е.В. Гаврилова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.86–90.

В статье были обозначены основные причины и проблемы, по которым в настоящее время агрострахование не стало эффективным инструментом финансовой защиты в сельскохозяйственной отрасли. Предложены пути решения выявленных проблем.

Рис. 1.

Библиогр.: 5 назв.

УДК 631.41 (571.61)

ГРНТИ 68.05.43

Гичик, Е.А. Агрохимический мониторинг почв пашни центральной сельскохозяйственной зоны Амурской области / Е.А. Гичик, В.В. Саяпина // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.90-94.

В статье представлены результаты исследования агрохимических показателей луговой черноземовидной и луговой глеевой почв реперных участков № 2 и № 4 колхоза «Енисей» и СПХ «Никольский». Установлено, что луговая черноземовидная почва по содержанию гумуса; подвижного фосфора, калия; степени кислотности; степени насыщенности основаниями по сравнению с луговой глеевой является наиболее плодородной.

Табл.2, библиогр.: 5 назв.

УДК 636.087.7

ГРНТИ 69.25.15

Гончаров, Д.Н. Продуктивные и биологические качества курнесушек при использовании в их кормлении минеральных премиксов в условиях ООО «Красная Звезда» Новоивановской птицефабрики Свободненского района / Д.Н. Гончаров // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.95–100.

В статье представлены результаты экспериментальных исследований по изучению влияния скармливания балансирующих кормовых добавок (БКД) на продуктивность и обмен веществ курнесушек. Рецепты БКД разработаны с учетом дефицита нормируемых микроэлементов в кормах Приамурья. Наиболее высокие показатели продуктивности кур и интенсивности обмена веществ были у кур, которым скармливали БКД, в составе которого микроэлементы находились в органической форме.

Табл. 6, библиогр. 3 назв.

УДК 336.77(571.61)

ГРНТИ 06.73.75

Гончарук, Е.С. Сравнительный анализ систем кредитования сельхозтоваропроизводителей Амурской области разными банками / Е.С. Гончарук // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.100–104.

Любой вид хозяйственной деятельности требует финансовых вложений для дальнейшего функционирования и последующего развития. Одним из источников инвестиций является привлечение

заемных средств. В статье обоснована необходимость кредитования сельхозтоваропроизводителей. Рассмотрена правовая и нормативная база кредитования в АПК. Выявлены проблемы, тормозящие развитие кредитования сельскохозяйственной отрасли, как со стороны банков, так и со стороны заемщиков. Проведен анализ условий кредитования, предлагаемых банками Амурской области. Предложены мероприятия, направленные на развитие кредитования хозяйствующих субъектов АПК Амурской области.

Табл. 1, библиогр.: 7 назв.

УДК 613.4

ГРНТИ 76.33

Грабко, В.С. Гигиенические требования к выбору спортивной обуви и влияние ее выбора на здоровье студенческой молодежи / В.С. Грабко // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.105–110.

Представлены результаты выполненной оценки влияния неправильно подобранной спортивной обуви на здоровье человека. Проведены исследования со студентами Дальневосточного ГАУ по выявлению плоскостопия, на основании которых предложены варианты выбора спортивной обуви без вреда для здоровья.

Табл.2; библиогр.: 5 назв.

УДК 634.22(571.61)

ГРНТИ 68.35

Денисенко, Е.Д. Совместимость сортоподвойных комбинаций амурских сортов сливы / Е.Д. Денисенко // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.110–115.

В статье представлены результаты исследований по изучению совместимости сортов сливы селекции Дальневосточного ГАУ Людмила и Благовещенский чернослив с клоновыми подвоями М-10 и СВГ-11-19. Изучена сила роста, особенности формирования корневой системы, выход саженцев, отвечающих отраслевым стандартам.

Рис. 3.

Табл. 2., библиогр.:3 назв.

УДК 338.43 (571.61)

ГРНТИ 68.75

Ефремова, П.А. Приоритетные направления развития системы управления деятельностью крестьянских (фермерских) хозяйств Амурской области / П.А. Ефремова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.116–120.

В статье рассмотрены основные направления деятельности и тенденции развития крестьянских (фермерских) хозяйств Амурской области. Предложены приоритетные направления развития системы управления деятельностью крестьянских (фермерских) хозяйств, что в дальнейшем создаст благоприятные условия для их развития, обеспечит увеличение производства и реализации сельскохозяйственной продукции, повысит эффективность их деятельности.

УДК 636.087.7(571.61)

ГРНТИ 69.25.15

Жилина, А.В. Использование сапропелевых гуматов в кормлении молодняка крупного рогатого скота в условиях ОАО «Димское» Тамбовского района Амурской области / А.В. Жилина // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.121–124.

В статье представлены данные исследования влияния скармливания сапропелевых гуматов на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота.

Табл. 3, библиогр. 2 назв.

УДК 633.152+631.8

ГРНТИ 68.33.29;68.35.31

Калашников, Н.П. Влияние различных способов применения микроудобрений под кукурузу на зерно / Н.П. Калашников // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.124–129.

В статье представлены данные о влиянии различных способов применения микроудобрений под кукурузу на зерно. Установлено, что микроудобрения Zn и Co на фоне азотно-фосфорных макроудобрений в дозе N<sub>60</sub>P<sub>30</sub> кг/га д.в. способствовали повышению урожайности кукурузы по всем вариантам опыта в сравнении с контролем без внесения удобрений. Более высокая эффективность получена от применения сульфата кобальта на фоне N<sub>60</sub>P<sub>30</sub> при однократной обработке (семян, растений).

Табл. 2, библиогр.: 6 назв.

УДК 636.084+636.087.8

ГРНТИ 68.39.15

Калинина, Т.И. Влияние скармливания биологически активных добавок на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота / Т.И. Калинина, Г.П. Жукова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.129–134.

В статье показано значение влияния хелатных соединений микроэлементов в органической форме с пробиотикомБиоПлюс 2Б на рост, переваримость и усвоение питательных веществ молодняком крупного рогатого скота, что способствовало увеличению среднесуточного прироста живой массы на 11,3 % по сравнению с контрольной группой.

Рис. 1

Табл. 6, библиогр.: 3 назв.

УДК 637.52

ГРНТИ 65.59.31

Киселева, Ю.О. Применение в технологии колбасных изделий белковых препаратов / Ю.О. Киселева, А.П. Ефремова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.134–141.

Выяснили, что зерно чечевицы содержит до 39% белка, и по содержанию белка чечевица превосходит даже мясо. Полноценный

аминокислотный состав, высокая пищевая и биологическая ценность позволяют выдвинуть чечевицу среди огромного множества отечественных источников белка на одно из первых мест. Разработана технологическая схема вареных колбас с добавлением чечевичной муки, что позволит расширить ассортимент, организовать выпуск новых оригинальных видов продукции, в том числе специального назначения.

Рис.1.

Табл. 3., библиогр.: 7 назв.

УДК664.6

ГРНТИ 65.33

Ковалева, А.В. Использование нетрадиционных видов сырья в производстве макаронных изделий / А.В., Ковалева, Е.Д. Раренко // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.141–148.

В статье представлены результаты исследования по изучению влияния пюре из тыквы как нетрадиционного вида сырья на свойства теста и качество готовых макаронных изделий. Установлена оптимальная дозировка тыквенного пюре.

УДК 331.2+[631.155:658.513]

Котовщиков, Н.С. Совершенствование нормирования труда работников растениеводства в ООО «Амурагрокомплекс» города Благовещенск / Н.С. Котовщиков // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.148–154.

Цель работы – оптимизировать систему нормирования труда в организации. Объектом исследования является Общество с ограниченной ответственностью «Амурагрокомплекс» г. Благовещенска. В статье рассмотрена система нормирования работников растениеводства на предприятии, выявлены недостатки и предложены мероприятия по оптимизации системы нормирования труда. Установленные нормы позволят проводить сельскохозяйственные работы в агротехнические сроки, что приведет к повышению урожайности и эффективности работы предприятия. При реализации пред-

ложенных мероприятий предприятие получит дополнительную прибыль.

УДК 621.3

ГРНТИ 45.03

Кузнецов, А.Г. Сравнение и эффективность использования твердотельных (ТТР) и электромагнитных реле /А.Г. Кузнецов, Д.А. Сухов // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.154–159.

В статье рассматривается сравнительная характеристика твердотельных и электромагнитных реле. Проведены экспериментальные исследования быстродействия и анализ режимов их работы.

УДК 591

ГРНТИ 34.41

Кушнаренко, Е. Е. Динамика весовых показателей лёгких крыс на холодовой стресс / Е. Е.Кушнаренко, А. О. Фёдорова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.159–163.

«Аминазин» имеет гораздо больше побочных эффектов при воздействии холода, нежели пользы, которую он должен приносить для купирования стресса. При использовании пробиотика «Инвестивит» животные успевают быстрее адаптироваться к влиянию длительного стресса.

Рис. 1.

Табл. 1, библиогр.: 5 назв.

УДК 633.11+631.811.98

ГРНТИ 68.35.29

Лаврова, А.В. Агроэкологическая оценка способов применения стимулятора роста «Эмистим Р» под яровую пшеницу/ А.В. Лаврова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.164–168.

Объект исследования - сорт яровой пшеницы ДальГАУ-1. Цель исследований: изучение способов применения стимулятора роста растений элиситорного действия «Эмистим Р» под яровую пшеницу. В процессе работы проводились полевые и лабораторные исследования по влиянию стимулятора роста «Эмистим Р» на полевую всхожесть; площадь листьев; накопление сухого вещества растений и урожайность яровой пшеницы. В результате двухлетних исследований установлено, что применение стимулятора роста «Эмистим Р» способствует повышению урожайности на 9,7–10,2 ц/га при опрыскивании растений в фазу кущения и двукратной обработке семян и растений яровой пшеницы на фоне азотно-фосфорных удобрений.

Табл. 4, библиогр.: 3 назв.

УДК 619:616.9

ГРНТИ 68.41.53

Литвин О.С. Прионы и прионные болезни животных и человека / О.С. Литвин, З.А. Литвинова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.168–173.

Прионы – особый класс инфекционных агентов, представленных белками с аномальной структурой, не содержащих нуклеиновых кислот и вызывающих тяжёлые заболевания центральной нервной системы у человека и ряда высших животных («медленные инфекции»). Белковые молекулы могут передаваться от инфицированного животного или человека. Причины возникновения прионных болезней обусловлены употреблением в пищу мяса/молока зараженного животного. Наибольшую заразность проявляют ткани мозга. В настоящее время все прионовые болезни неизлечимы.

Рис. 1.

Библиогр.: 8 назв.

УДК 636.087.7+636.084.1

ГРНТИ 68.39.15

Лозиков, В.Л. Влияние скармливания БКД на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота в условиях ЗАО «Агрофирма АНК» Благовещенского района Амурской области / В.Л. Лозиков // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.173–177.

В статье представлены данные экспериментальных исследований по изучению схемы кормления телочек в хозяйстве, определению интенсивности роста и изменения промеров в процессе исследований. В результате исследований установлено, что введение в рацион экспериментальной балансирующей кормовой добавки оказало положительное влияние на увеличение приростов живой массы. Экономический эффект на одну голову составил в опытной группе 2,4 р. Предлагаем в целях повышения интенсивности роста и развития телочек для дальнейшего использования их в племенной работе применять экспериментальную балансирующую кормовую добавку с органическими соединениями микроэлементов. Эффективность определяется улучшением роста и развития молодняка крупного рогатого скота.

Табл. 3, библиогр.: 3 назв.

УДК 619:576.89(571.61)

ГРНТИ 68.41.55

Малимонова, М.Е. Ситуация по клонорхозу на территории Амурской области / М.Е. Малимонова, П.В. Новак // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.178–182.

На территории Амурской области ежегодно регистрируют более 600 случаев заражения гельминтозами, которые передаются через мясо рыб. Наиболее актуальным является клонорхоз, на долю которого приходится до 90% от всех гельминтозов. Уровень заболеваемости клонорхозом в Амурской области ежегодно превышает показатели заболеваемости по Дальневосточному Федеральному округу и Российской Федерации.

Библиогр.: 4 назв.

УДК 636.294

ГРНТИ 68.39.57

Малышев, А.С. Современное состояние, проблемы и направления развития северного оленеводства в Камчатском крае / А.С. Малышев, В.Ц. Нимаева // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.182–186.

В статье показано значение северного оленеводства, как отрасли сельского хозяйства. Развитие оленеводства остается главным условием сохранения традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера и поддерживает остальные промыслы северных народов. Такой показатель, как число оленей на одного сельского жителя из числа оленеводческих этносов, в пределах одного типа оленеводства позволяет оценить его роль в хозяйстве местного населения.

Рис. 1.

Табл. 1, библиогр.:4 назв.

УДК 663.95

ГРНТИ 65.55

Мологина, И.Н. Чайная история: от листа до чашки чая / И.Н. Мологина // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.186–192.

Рассматриваются вопросы потребления чая в России, биологические особенности чайного куста, классификации и технологии переработки чая, химический состав чая. Представлены методики выделения кофеина и танина из чая, результаты исследования 11 чаев, влияние чайного напитка на артериальное давление.

Табл. 4., библиогр.: 10 назв.

УДК 631.355.06

ГРНТИ 68.85

Назаренко, Н.М. Исследование обмолота кукурузы зерноуборочным комбайном GS-812C «Амур-Палессе» / М.Н. Назаренко, Е.С. Дорожкин // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й

студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.193–195.

В статье изучены физико-механические свойства кукурузы, возделываемой в Амурской области, характеристики уборочного процесса и качество обмолота кукурузы.

Табл. 2., библиогр.: 3 назв.

УДК: 637.1

ГРНТИ 65.63

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

Приведен обзор сведений по химическому составу и биологической ценности ягод брусники и черной смородины. Показана рациональность и перспективность обогащения продуктов из сыворотки функциональными ингредиентами, содержащимися в ягодах брусники и черной смородины. Разработана технология производства мороженого с функциональными свойствами.

Рис. 1.

Табл.6., библиогр.: 8 назв.

УДК 636.2+636.084.1

ГРНТИ 68.39.15

Полхова, Е.П. Влияние скармливания пробиотического препарата телятам в молочный период на их рост и развитие в условиях АО «Луч» Ивановского района Амурской области / Е. П. Полхова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.202–207.

В статье представлены данные экспериментальных исследований по изучению схемы кормления телят в хозяйстве, определение интенсивности роста и изменение промеров в процессе исследований.

Табл. 6, библиогр. 2 назв.

УДК 316.35

ГРНТИ 04.41.31

Проноза, А.Ю. Особенности мотивации демонстративного потребления молодежи / А.Ю. Проноза // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.208–212.

В статье излагаются результаты пилотажного эмпирического исследования демонстративного потребления молодежи. Основой демонстративного потребления может являться наличие некоторых черт личности (занятый уровень притязаний, некритичное отношение к себе). В умеренном проявлении демонстративное потребление инструментально (то есть осознается как средство достижения нужной цели).

Рис. 3.

Библиогр.:4 назв.

УДК 636.5

ГРНТИ 68.39.37

Пугачёв В.Н. Совершенствование технологии витаминного и микроминерального питания кур-несушек в условиях ООО «Красная Звезда» Новоивановской птицефабрики Свободненского района / В.Н. Пугачёв // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.212–220.

В статье представлены результаты экспериментальных исследований по изучению влияния скармливания премикса «кормовит» на продуктивность кур-несушек. Рецепт премикса разработан с учетом дефицита нормируемых микроэлементов и витаминов в кормах Приамурья. Наиболее высокие показатели продуктивности кур-несушек были получены у кур опытной группы, где для сбалансирования рациона использовали премикс, рецепт которого рассчитывали с учетом дефицита витаминов и минеральных веществ в основном рационе.

Табл. 7., библиогр. 3 назв.

УДК 633.11+631.81

ГРНТИ 68.35.31; 68.33.29

Пугачева, В.Р. Влияние способов применения бактериальных удобрений «Азотовит» и «Фосфатовит» на продуктивность яровой пшеницы/ В.Р. Пугачева // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.220–224.

В статье рассмотрены результаты исследований способов применения бактериальных удобрений «Азотовит» и «Фосфатовит» на продуктивность яровой пшеницы в условиях южной сельскохозяйственной зоны Амурской области. По данным исследований выявлено положительное влияние применения бактериальных удобрений «Азотовит» и «Фосфатовит» и отмечено наибольшее накопление сухого вещества растениями, максимальная листовая поверхность и урожайность зерна в варианте с применением предпосевного удобрения, обработкой семян перед посевом и опрыскиванием в фазу кущения.

Табл. 3., библиогр.: 3 назв.

УДК 619:616-091+599.32

ГРНТИ 34.41;34.33

Пунина, П.В. Реакция надпочечников крыс на холодовой стресс и его коррекцию. / П.В. Пунина, А.О. Фёдорова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.224–228.

При холодовом стрессе препарат «Аминазин» оказывает более сильное воздействие на размеры надпочечников крыс по сравнению с изменениями размеров надпочечников при использовании пробиотика «Интекстевит».

Табл. 1., библиогр.: 14 назв.

УДК 631.363.1

ГРНТИ 68.85

Романенко, В.А. Результаты исследований процесса прессования соевой полосы / В.А. Романенко // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.228–232.

В статье представлены результаты заранее проведенных исследований физико-механических свойств соевой полосы. Описана экспериментальная установка для прессования соевой полосы. Проведён анализ результатов, позволяющий определить оптимальные усилия.

УДК 636.087.7+636.22

ГРНТИ 68.39.15;68.39.29

Сквороднев Р.В. Влияние скармливания БКД на продуктивность и качество молока лактирующих коров в условиях ЗАО «агрофирма АНК» Благовещенского района Амурской области / Р.В. Сквороднев // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.232–237.

В статье представлены данные экспериментальных исследований по изучению основного рациона, определению продуктивности и качества молока. В результате исследований установлено, что введение в рацион экспериментальной балансирующей кормовой добавки оказало положительное влияние на увеличение молочной продуктивности и качества молока. Экономический эффект в расчете на одну голову за период опыта составил 1840 р. Предлагаем в целях повышения продуктивных и качественных показателей молочной продуктивности применить экспериментальную балансирующую кормовую добавку с хелатными соединениями микроэлементов. Эффективность добавки определяется улучшением количества и качества молока.

Табл. 2., библиогр. 3 назв.

УДК (631.67+631.4):635.656

ГРНТИ 68.35.31

Телюк, Т.А. Влияние различных уровней увлажнения на азотный режим черноземовидной почвы и продуктивность сои / Т.А. Телюк, Н.С. Храмцова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.237–241.

В статье представлены данные о влиянии влажности на азотный режим черноземовидной почвы и продуктивность сои. Установлено, что в оптимальных условиях увлажнения почвы мини-

ральный азот представлен на 88% аммонийным и на 12% нитратным азотом. В условиях недостаточного увлажнения содержание минерального азота обусловлено нитратной формой, на которую приходится 72%. В условиях избыточного увлажнения почвы минеральный азот представлен преимущественно аммонийной формой и составляет 96%. Нитрификационная способность почвы при оптимальном уровне увлажнения составляет 14 мг/кг, при экстремальном уровне увлажнения – увеличивается в 2 раза относительно контроля. В условиях недостаточного и избыточного увлажнения почвы активность уреазы снижается на 5% и 22%, соответственно. Недостаточная влажность почвы отрицательно влияет на рост и развитие сои. Переувлажнение почвы положительно сказывается на высоте растений и количестве бобов, но способствует снижению количества семян и формирует семена с меньшей массой.

Табл. 2., библиогр.:10 назв.

УДК 636.085

ГРНТИ 68.39.15

Тришкин, А.Р. Повышение эффективности приготовления высокобелковых соево-растительных кормов / А.Р. Тришкин // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.241–245.

В статье на основе анализа питательности таких кормовых компонентов как соя и плоды тыквы показана возможность разработки технологии приготовления соево-растительных композиций. Предлагается перспективная конструктивно-технологическая схема приготовления кормового продукта на основе сочетания соево-растительных компонентов.

УДК 614.3+556.5

ГРНТИ 87.24.31

Троян, Е.А. Санитарно-микробиологическое исследование воды открытых водоёмов города Благовещенска / Е.А. Троян // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.245–248.

Проведено санитарно-микробиологическое исследование воды открытых водоемов города Благовещенска, по результатам ко-

торого установлено, что количество МАФАнМ во всех образцах превышает допустимый предел для доброкачественной воды открытых водоемов, микрофлора воды представлена разнообразными микроорганизмами, а именно кокковыми формами аэробной сaproфитной микрофлоры и палочковидными формами, а также установлено наличие БГКП в р. Амур, Чигиринском водохранилище, р. Бурхановка.

Табл. 1, библиогр.: 5 назв.

УДК 271

ГРНТИ 21.21

Турба, Н. М. Формирование предпринимательского ethosа в контексте религиозных ценностей / Н. М. Турба // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.249–254.

В статье рассматривается влияние религии на формирование предпринимательского ethosа, как этики протестантизма на Западе, так и православия в России. Предлагается, что в современных условиях хозяйствования в России, в целях формирования российского предпринимательского ethosа необходимо обратиться к философскому учению аксиологии.

Библиогр.: 7 назв.

УДК 613.2

ГРНТИ 76.33.35

Тюрнева, Н. П. Анализ потребительских предпочтений функциональных продуктов питания в региональных условиях Амурской области / Н.П. Тюрнева, А.Ю. Лукина // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.254–260.

Проведен анализ потребительских предпочтений функциональных продуктов питания в региональных условиях Амурской области.

Показаны результаты маркетингового исследования и анализ рынка функциональных продуктов питания в условиях Амурской области.

Рис. 4.

Библиогр.: 4 назв.

УДК 636.5+636.087.7

ГРНТИ 68.39.15

Фахрутдинова, Г.М. Современная технология выращивания цыплят с использованием в комбикормах сапропеля в условиях ООО СПК «Амуртицепром» Белогорского района Амурской области / Г.М. Фахрутдинова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.260–266.

В статье представлены данные экспериментальных исследований по изучению влияния использования сапропеля в комбикормах на рост и сохранность цыплят.

Табл. 5, библиогр. 2 назв.

УДК 338.43(571.61)

ГРНТИ 68.75

Фирсова, В.П. Особенности производства и переработки сои в Амурской области / В.П. Фирсова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.266–274.

Соя является одной из основных культур, производимых на территории Амурской области. Производству сои в регионе способствует наличие больших площадей, предназначенных для сельского хозяйства, в частности, растениеводства. Научные разработки научно-исследовательского института сои, расположенного в Амурской области, способствуют развитию исследуемой отрасли. В статье проведен анализ особенностей производства и переработки сои в условиях Амурской области. Выявлены тенденции, а также факторы, оказывающие влияние на объемы и эффективность производства сои.

Рис. 6.

Библиогр.: 11 назв.

УДК 368.9(571.61)

ГРНТИ 06.73.65

Чепурная, А.А. Сравнительный анализ систем страхования сельхозтоваропроизводителей Амурской области разными страховыми компаниями / А.А. Чепурная // Студенческие исследования – производ-

ству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.274–282.

В статье проведен сравнительный анализ условий страхования сельхозтоваропроизводителей, предлагаемых разными страховыми компаниями в разрезе широкого круга составляющих элементов страхования. Выявлены варианты условий страхования, наиболее выгодные для сельхозтоваропроизводителей Амурской области.

Табл. 4., библиогр.: 6 назв.

УДК 576.8+636.5

ГРНТИ 68.39.37

Ширяева, О.Л. Микробиологический анализ яиц сельскохозяйственной птицы / О.А. Ширяева, О.Л. Асмолова // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.283–287.

При определении микробного обсеменения скорлупы яиц было установлено наибольшее количество КОЕ в промышленных куриных яйцах-52 и в промышленных перепелиных яйцах-13 КОЕ/г. Микробного обсеменения содержимого домашних и промышленных куриных и перепелиных яиц не установлено.

Табл. 2., библиогр.: 14 назв.

УДК 339.1(571.61)

ГРНТИ 06.81.55

Яцюк, А.А. Маркетинговое исследование рынка овощей г. Благовещенска / А.А. Яцюк // Студенческие исследования – производству: сб. работ 24-й студ. науч. конф. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2016. – С.287–291.

Объектом исследования является рынок овощей г. Благовещенска Амурской области. Цель работы – изучение предпочтений покупки овощной продукции, удовлетворенность и качество. Для маркетингового исследования рынка тепличных овощей в городе Благовещенске респондентам была представлена анкета, которая включает в себя 11 вопросов, касающихся приобретения овощей. В результате была выявлена необходимость развития прямых каналов сбыта и снижения цены на продукцию до 100 рублей за килограмм.

Библиогр.: 2 назв.

*Научное издание*

СТУДЕНЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ – ПРОИЗВОДСТВУ

Сборник работ  
24-й студенческой научной конференции

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г.

Подписано к печати 28.12.2016 г. Формат 60×90/16.  
Уч.-изд.л. – 13,1. Усл.-п.л. – 18,25.  
Тираж 60 экз. Заказ 197.

---

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии  
издательства Дальневосточного ГАУ  
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86