**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ВЕСТНИК

МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ АЛТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Сборник научных трудов

№1, 2017 г.

Барнаул
РИО Алтайского ГАУ
2017

УДК 001:63(571.15)

Вестник молодежной науки Алтайского государственного аграрного университета: сборник научных трудов. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. – №1. – 270 с.

ISBN 978-5-94485-314-1

В научном издании представлены работы студентов, аспирантов и молодых ученых Алтайского ГАУ и других образовательных учреждений Алтайского края. В данных работах рассматриваются актуальные вопросы и проблемы агрономии, агроинженерии, животноводства, переработки продукции сельского хозяйства, агроэкономики, ветеринарной медицины, охраны окружающей среды, рационального использования ее ресурсов и гуманитарного образования.

Предназначено для студентов, аспирантов, молодых ученых, преподавателей и специалистов АПК.

Гл. редактор – Лунева Н.А., к.б.н., председатель СМУиС Алтайского ГАУ.

Редакционная коллегия:
Шишкин А.В. – к.с.-х.н., ответственный за организацию научной работы студентов и молодых ученых Алтайского ГАУ;
Александрова Т.Н. – председатель СМУ агрономического факультета;
Куницын Р.А. – к.т.н., председатель СМУ инженерного факультета, зам. декана по воспитательной работе;
Цывкина Е.Г. – председатель СМУ биолого-технологического факультета;
Грибанова О.Г. – к.б.н., зам. декана биолого-технологического факультета по научной работе;
Соловьева Л.С. – председатель СМУ экономического факультета;
Белокуренко Н.С. – зам. декана экономического факультета по воспитательной работе;
Жигальцова Д.А. – председатель СМУ факультета ветеринарной медицины;
Кравченко И.А. – к.в.н., зам. декана факультета ветеринарной медицины по научной работе;
Дёмина И.В. – к.с.-х.н., председатель СМУ факультета природообустройства, зам. декана по воспитательной работе;
Артюх Е.А. – к.и.н., председатель СМУ Центра гуманитарной подготовки.

Ответственный за выпуск – А.В. Шишкин

ISBN 978-5-94485-314-1

© СМУиС ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, 2017

© РИО Алтайского ГАУ, 2017

урожайности превысили показатели 2015 года. Все сорта, в 2016 году, по признаку «товарная урожайность» были достоверно на уровне стандарта (61,3 т/га). Сорт Даяна, как и в 2015 году, достоверно превысил стандарт. В среднем, за годы исследований, сорт Даяна достоверно превысил стандарт на 39,3 %. Коэффициент вариации (Cv) и в 2015 году, и в 2016 году был значительно ниже 10 %, что говорит о стабильности сортов по способности формировать урожайность.

Таблица 1

Характеристика сортов моркови столовой по признаку «урожайность», т/га, 2015-2016 гг.

Сорт	2015 год					2016 год					Урожайность за 2015-2016 гг.	
	Урожайность, т/га			Товарность, %	Cv, %	Урожайность, т/га			Товарность, %	Cv, %		
	общая	товарная	прибавка по товарной урожайности т/га			общая	товарная	прибавка по товарной урожайности т/га			т/га	прибавка т/га
Даяна	82,0	73,7	+7,8	89,9	2,4	93,9	85,4	+24,1	90,9	2,0	79,5	+6,2
Забава	69,4	58,8	-7,1	84,7	2,0	74,6	63,8	+2,5	85,5	4,2	61,3	-12
Самсон	73,5	61,3	-4,6	83,4	2,0	73,0	60,5	-0,8	82,9	1,8	60,9	-12,4
Лосино-островская 13	68,8	57,2	-8,7	83,1	1,4	74,0	62,1	+0,8	83,9	3,6	59,6	-13,7
Нантская 5 суперсочная	74,3	61,5	-4,4	82,8	1,8	79,5	64,7	+3,4	81,4	3,6	63,1	-10,2
Шантенэ 2461, st	71,2	65,9	-	92,5	1,5	75,9	61,3	-	80,8	2,6	73,3	-
средняя	73,2	63,1	-	-	-	78,5	66,3	-	-	-	66,3	-
НСР 05, т/га	-	1,8	-	-	-	-	4,2	-	-	-	3,0	-

Для выявления относительной доли изменчивости признака «урожайность», обусловленной разными факторами, провели дисперсионный двухфакторный анализ, с помощью которого сравнивали данные полученные в течение двух лет (2015-2016 гг.) в условиях лесостепи Приобья Алтайского края.

Таблица 2

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа по признаку «урожайность» сортов моркови столовой (2015-2016 гг.)

Источник варьирования	Сумма квадратов (ss)	Число степеней свободы (df)	Среднее квадратическое отклонение (ms)	Критерий Фишера (F)	Сила влияния факторов, %
Общее	2747,099	47	58,449	-	100,0
Годы (А)	124,807	1	124,807	44,676	4,54
Сорт (В)	2210,534	5	442,107	158,26	80,47
Взаимодействие (АхВ)	311,187	5	62,237	22,279	11,33
Случайные отклонения	100,570	36	2,794	-	3,66

Мы определили, что признак «урожайность» характеризуется высокой степенью изменчивости в зависимости от сорта (80,5 %). Незначительны доли влияния: условий вегетации (4,5 %) и

взаимодействия среды и генотипа (11,3 %). Случайные отклонения по расчетам составили 3,7 % (таблица 2).

Таким образом, по показателю признака «урожайность» в среднем, за годы исследований, сорт Даяна достоверно превысил стандарт на 39,3 %, что составило 24,1 т/га. На формирование показателя в большей степени влияет фактор «сорт» - 80,5 %.

Для возделывания в условиях лесостепи Приобья Алтайского края можно рекомендовать сорта Даяна и Шантенэ 2461, как наиболее урожайные и стабильные.

Список литературы

1. Леунов В.И. Столовые корнеплоды в России / В.И.Леунов. - М.- 2011. - 270 с.
2. Колпаков Н.А. Овощеводство Алтайского края: состояние и перспективы развития /ж. Картофель и овощи, №3, 2013. – С. 8-11
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / - М.: Колос, 1979. - 415 с.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / Вып.4. Картофель, овощная и бахчевая культура. - М.: Колос, 1975.- С.5-25 и 116-135.
5. Сортовое районирование сельскохозяйственных культур в Алтайском крае: методическое пособие / С.В. Жаркова, О.В. Манылова, Н.И. Шевчук, Н.Ф. Кудрявцева. - Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2015. - 96 с.

УДК 633.13:631.527:631.526.32(571.15)

Базанов А.С. *– магистрант;* bazanow_artem@mail.ru, ***Шмидт Р.В.*** *- аспирант*

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКА «НАТУРА ЗЕРНА» У ОВСА ПОСЕВНОГО (*AVENA SATIVA L.*) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИИ И СОРТА

Научный руководитель – Жаркова С.В., д.с.-х.н., профессор

Овес - важнейшая зернофуражная культура разностороннего использования. По сравнению с другими злаками зерно овса характеризуется повышенным содержанием в белке лизина, аргинина и триптофана, а также значительным количеством жира (4-6%), в котором преобладают линоленовая и олеиновые кислоты. Все это позволяет использовать овес как высокопитательный и лечебный продукт. Овес - незаменимое кормовое растение. Его широко применяют на зеленый корм, сено, силос или комбикорм [1].

Использование в производстве продуктивных сортов зерновых культур, в том числе и культуры овса посевного, с оптимальными показателями хозяйственно ценных признаков - одна из главных задач отечественного растениеводства. Эта проблема актуальна для всех регионов страны, но особенно важна для Сибири - зоны с контрастным климатом, где наблюдается ограниченная продолжительность активной вегетации растений [2].

Целью нашего исследования была определение изменчивости и зависимости признака «натура зерна» сортов овса посевного от условий вегетации и сорта в условиях лесостепи Алтайского Приобья.

Исследования проводились в 2012-2013 гг. на поле Барнаульского луго-пастбищного участка ГСУ. Метеорологические условия в период 2012-2013 гг. отличались нестабильностью и по годам, и в пределах вегетации культуры, что позволило выявить лучшие сорта по показателям качества растений и зерна. Благоприятным по климатическим факторам, оптимальная температура и достаточное количество влаги, для развития культуры был 2012 год.

Закладка и проведение опытов выполнялись в соответствии с методическими указаниями по изучению зерновых культур [4,5,6,7,8].

Объектом для исследований служили три сорта овса: Корифей, Аргумент и Пегас. В качестве стандарта был взят районированный сорт Корифей.

Сорт Корифей. Сорт среднеспелый, вегетационный период длится 69-80 суток. Среднее значение признака по натуре зерна 484,5 г/л

Сорт Аргумент. Среднепоздний, вегетационный период 75-96 суток, созревает на 2-4 суток позднее сортов Корифей и Орион. Среднее значение признака по натуре зерна 474,5 г/л

Сорт Пегас. Среднеспелый, вегетационный период 73-86 суток, созревает на 1-3 суток позднее сорта Корифей. Среднее значение признака по натуре зерна 482,0 г/л [9].

Результаты исследований

Качество зерна в значительной степени определяется показателями натуры зерна. Высоконатурное зерно имеет хорошую выполненость, большой процент ядра. Для сортов, включенных в список ценных, предусмотрен уровень натуры не ниже 490 г/л. Значение натуры зависит от влияния многих факторов: сферичности, плотности, крупности, состояния поверхности зерен (их шероховатость и т. п.), наличия примесей в зерновой массе, их вида и др. Эта зависимость типична: при повышении влажности натура снижается, прежде всего, в связи с повышением коэффициента трения и снижением плотности укладки зерна. Натура зависит от многих факторов, поэтому не является устойчивым признаком.

Сравнительный анализ результатов наших исследований показал, что по признаку «натура зерна» у изученных нами сортов зерно, полученное в условиях вегетации (засушливый) 2012 года имеет более высокую натуру по сравнению с зерном, выращенным в 2013 году (таблица 1).

Таблица 1

Показатели признака «натура зерна» овса посевного

Сорт	Натура зерна г/л		
	2012 год	2013 год	среднее
Корифей, st	499	470	484,5
Аргумент	494	455	474,5
Пегас	494	470	482,0
среднее	496	465	480
$НСР_{05}$, г/л	5,2	4,4	5,8

В 2012 году зерно сформировалось более щуплое, в связи с нехваткой влаги в период формирования и налива, но достаточно выполненное. Такое зерно формирует более высокий показатель натуры зерна. В этом году максимальный показатель признака был отмечен у стандарта сорт Корифей 499 г/л. Превышение, от показателей 2013 года, составило от 29 г/л (сорт Корифей) до 39 г/л (сорт Аргумент). В 2013 году выпало достаточное количество осадков, зерно сформировалось крупное, но не достаточно выполненное и сорта показали по признаку «натура зерна» значения ниже, чем в 2012 году. Показатель натуры зерна снизился на 4,8% (сорт Пегас), 5,8% (сорт Корифей), 7,9% (сорт Аргумент). Варьирование значения показателя «натура зерна» у сортов изменялась в зависимости от года от 499г/л (сорт Корифей, 2012 год) до 455 г/л (сорт Аргумент, 2013 год). Достоверно ниже стандарта сформировали натуру зерна сорта Аргумент и Пегас в 2012 году. В 2013 году сорт Пегас был на уровне стандарта.

Для выявления относительной доли влияния на изменчивость признака, обусловленной разными факторами, нами был проведен дисперсионный двухфакторный анализ (таблица 2).

Полученные, в результате расчётов данные показали, что доля влияния экологического фактора (фактор А) составила 88,63%, влияние генотипа изучаемых сортов (фактор В) - 6,20 %. Доля изменчивости, обусловленная взаимодействием между экологическим и генотипическим факторами равна 3,73 %. Полученные данные свидетельствуют о том, что формирование признака «натура зерна» в зависимости от условий вегетации и сорта характеризуется высокой степенью изменчивости в зависимости от экологического фактора.

Таким образом, в результате проведённых нами исследований было выявлено, что по признаку «натура зерна» сорта Корифей, Аргумент и Пегас сформировали высокие показатели в засушливый 2012 год, 2013 год отличался достаточным количеством влаги, что несколько снизило содержание натуры зерна. Высокой натурой зерна обладает сорт - стандарт Корифей в различных метеорологических условиях. Сорт Пегас показал себя как наиболее стабильный по данному признаку

Таблица 2

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа по признаку «натура зерна» сортов овса посевного (2012-2013 гг)

Источник варьирования	Сумма квадратов (ss)	Число степеней свободы (df)	Среднее квадратическое отклонение (ms)	Критерий Фишера (F)	Сила влияния факторов, %
Общее	4914,44	17	289,08	-	100,0
Годы (А)	4355,55	1	4355,55	111,75	88,63
Сорт (В)	304,78	2	155,39	20,32	6,20
Взаимодействие (АхВ)	183,44	2	91,72	5,19	3,73
Случайные Отклонения	70,67	12	5,89	-	1,44

Список литературы

1. Зеленская Я. Г., Конарев А. В., Лоскутов И. Г., Губарева Н. К., Стрельченко П. П. Характеристика старо-местных форм овса посевного (*Avena sativa L.)* из коллекции ВИР по полиморфизму авенина // Аграрная Россия. 2004. №6. С.50-58.
2. Лоскутов И.Г. Овес - прошлое, настоящее и будущее // Хлебопродукты. 2007. № 5. С. 52-53 и № 6. С. 50-51.
3. Баталова Г.А. Зернофуражные культуры России // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. — СПб.: ВИР, 2013. — Т. 171. — С. 131-135.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Текст. – М.: Колос – 1979-415 с.
5. Лоскутов И. Г., Ковалева О. Н., Блинова Е. В. Методические указания по изучению и сохранению мировой коллекции ячменя и овса. СПб, ВИР. 2012. 63 с.
6. Лукьянова М. В., Родионова Н. А., Трофимовская А. Я. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. Л., 1973. 29 с.
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. / Технологическая оценка зерновых, крупяных и зернобобовых культур. – М., 1988.- 122 с.
8. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. – Изд. 3-е, перераб./ Под ред. В.Д. Кобылянского, А.Я. Трофимовской. Л.:ВИР,- 1987.-С.2-10
9. Сортовое районирование сельскохозяйственных культур в Алтайском крае: методическое пособие / С.В. Жаркова, О.В. Манылова, Н.И. Шевчук, Н.Ф. Кудрявцева. - Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2015. - 96 с.

УДК:634.72: 631.527

Воложанина Л.В.*– студент*

КОЛЛЕКЦИОННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОТБОРНЫХ СЕЯНЦЕВ СЕЛЕКЦИИ ФГБНУ СВЕРДЛОВСКАЯ ССС ВСТИСП

Научный руководитель – Г.А.Прищепина, к.с.-х.н., доцент;
Чеботок Е.М., к.с.-х.н., с.н.с. ФГБНУ Свердловская ССС ВСТИСП

Смородина черная (RibesnigrumL.) – одна из важнейших ягодных культур. Основной целью селекционных исследований смородины черной для Среднего Урала является создание зимостойких, высокопродуктивных, стабильно плодоносящих сортов, устойчивых к наиболее опасным болезням и вредителям [2].

В статье изучению предстоит коллекционное изучение отборных сеянцев селекции ФГБНУ Свердловская селекционная станция садоводства ВСТИСП по основным хозяйственно-полезным признакам. Приводятся данные по сортоизучению 58 отборных сеянцев за 5 лет плодоношения. За годы изучения выделены сеянцы для использования в селекции, а также для выращивания в любительских и производственных насаждениях.

Методика и материалы

Наблюдения проводились в коллекционных насаждениях смородины чернойФГБНУ Свердловская селекционная станция садоводства ВСТИСП посадки 2009 года. Опыт по коллекционному сортоизучению отборных сеянцев черной смородины заложен по схеме 3,0 х 1,0 м. Отборные сеянцы были выделены на гибридном фонде, созданном Шагиной Т.В. и Чеботок Е.М. Изучение сортообразцов проведено согласно «Программе и методике сортоизучения плодово-ягодных и орехоплодных культур» (Мичуринск, 1978; Орел, 1999) [1].

Обсуждение результатов

Объектом наблюдения являлись 58 сортооброзцов – отборных сеянцев селекции Станции (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика отборных форм черной смородины по урожайности и качеству плодов

№ п/п	Сортообразец	Урожайность, кг/куст		Масса ягоды, г (ср./макс.), потенциал	Вкус ягод
		в 2016 году	средняя за 4 года плодоношения		
1	2	3	4	5	6
1	5-4-05-08 (147-1/182 х Ядрёная) (Э)	3,0	2,30	1,4/4,0	дес.
2	3-5-05-08 (Валовая х 147-1/182)	1,4	2,00	0,9/2,0	к-сл.
3	5-1-05-08 (147-1/182 х Ядрёная) (Э)	2,5	1,98	1,4/3,0	дес.
4	3-7-05-08 (Валовая х 147-1/182)	2,1	1,90	0,8/2,5	к-сл.
5	2-11-05-08 (Глобус х Ядрёная) (П)	2,5	1,88	1,3/4,0	к-сл.
6	3-1-05-08 (Валовая х 147-1/182)	3,5	1,70	1,4/2,5	к-сл.
7	5-2-05-08 (147-1/182 х Ядрёная) (П)	1,7	1,70	1,7/4,0	к-сл.
8	4-7-05-08 (147-1/182 х Ядрёная)	1,9	1,60	1,3/4,0	дес.
9	4-6-05-08 (147-1/182 х Ядрёная)	2,5	1,56	1,4/3,0	дес.
10	2-21-05-08 (Глобус х Ядрёная)	0,2	0,63	0,8/2,0	дес.

В 2016 году учеты проводились 5 год. В таблице 1 представлены основные результаты наблюдений и учетов. По итогам выделены перспективные и элитные сеянцы.

Главными показателями при оценке сорта являются его продуктивность, стабильное плодоношение, которые могут быть обеспечены такими важными признаками, как высокая зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям, самоплодность. Наиболее востребованными остаются сорта крупноплодные, с хорошим (десертным) вкусом ягод [3].

Наибольшей продуктивностью отличились сортообразцы: 4-6-05-08, 2-11-05-08, 5-1-05-08, 5-4-05-08, 3-1-05-08 – 2,5-3,5 кг/куст (83,3 – 116,6 ц/га), что говорит о засухоустойчивости данных сортообразцов, т.к. лето 2016 года выдалось засушливым, что малохарактерно для Среднего Урала. Если во внимание брать 4 года плодоношения, то наиболее стабильная и высокая урожайность наблюдалась у таких сортообразцов как: 5-2-05-08, 3-1-05-08, 2-11-05-08, 3-7-05-08, 5-1-05-08, 3-5-05-08, 5-4-05-08 – 1,70-2,30 кг/куст (56,7 – 76,6 ц/га).

В 2016 году в целом урожай в данном опыте был ниже, чем в годы с достаточным увлажнением, а размер ягод - больше.

Большинство сеянцев были крупноплодными, с максимальной массой ягоды – 2,0-4,0 г.

В таблице 1 указаны максимальные значения размера ягод за 5 лет (потенциал). С десертным вкусом отмечены многие сортообразцы: 5-4-05-08,5-1-05-08,4-7-05-08,4-6-05-08 и др.

Устойчивость к почковому клещу – это одно из основных требований для новых сортов, поскольку этот вредитель является переносчиком махровости. В опыте неповрежденным за 5 лет наблюдений оказался сортообразец 2-21-05-08 (0 баллов), незначительно повредились (0,1-1,0 балла) – большинство сортообразцов, максимальное значение данного показателя (4,0 балла) наблюдалось у сортообразцов: 3-7-05-08, 2-8-а-05-08, 2-5-05-08.

Из грибных болезней самой распространённой на культуре смородины черной является септориоз (пятнистость листьев). Как правило, массовое поражение листьев начинается уже после сбора урожая и часто совпадает с началом естественного осыпания листьев, т.е. практически не влияет на урожайность растений. Устойчивость к этому заболеванию значительно снижается с возрастом растений, т.е. она имеет накопительный характер. Однако, в нашем опыте поражаемость

листьев септориозом была несколько ниже прошлого года, т.к. лето 2016 года было довольно засушливым.

Ни на одном образце признаков поражения мучнистой росой в наших опытах не отмечалось (таблица 2).

Таблица 2

Степень повреждения болезнями и вредителями

№ п/п	Сортообразец	Поражение растений в 2016г./ максимум за 5 лет, балл		Максимальное повреждение почковым клещом за 5 лет, балл
		мучнистой росой	септориозом	
1	2	3	4	5
1	5-4-05-08 (147-1/182 х Ядрёная) (Э)	0	3,0/4,0	1,0
2	3-5-05-08 (Валовая х 147-1/182)	0	2,0/4,0	1,0
3	5-1-05-08 (147-1/182 х Ядрёная) (Э)	0	1,0/3,5	1,0
4	3-7-05-08 (Валовая х 147-1/182)	0	2,0/4,0	4,0
5	2-11-05-08 (Глобус х Ядрёная) (П)	0	1,0/3,0	2,0
6	3-1-05-08 (Валовая х 147-1/182)	0	2,0/3,5	0,5
7	5-2-05-08 (147-1/182 х Ядрёная) (П)	0	1,0/4,0	0,5
8	4-7-05-08 (147-1/182 х Ядрёная)	0	3,0/2,0	1,0
9	4-6-05-08 (147-1/182 х Ядрёная)	0	2,0/4,0	0,5
10	2-21-05-08 (Глобус х Ядрёная)	0	1,0/4,0	0

Выводы

В ходе проделанной работы, можно сделать вывод, что из 58 сеянцев выделено 10 наиболее перспективных по ряду признаков, которые в дальнейшем можно использовать в селекции на продуктивность, высокоурожайность, зимостойкость, скороплодность и крупноплодность сортов, среди которых есть сравнительно устойчивые к основным болезням и вредителям.

По итогам сортоизучения на данном опыте в 2016 году выделено по продуктивности, качеству плодов 2 перспективных сеянца:2-11-05-08, 5-2-05-08 и 2 элитных сеянца по комплексу хозяйственно-ценных признаков на высоком уровне:5-1-05-08, 5-4-05-08.

Библиографический список

1. Программа и методикасортоизучения плодово-ягодных и орехоплодных культур / ВНИИ им.И.В. Мичурина. – Мичуринск, 1978. – 531 с.
2. Князев С.Д. Селекция черной смородины на современном этапе / С.Д. Князев, Т.П. Огольцова. – Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2004.– 238 с.
3. Шагина Т.В. Коллекционное изучение отборных сеянцев селекции ГНУ Свердловская ССС ВСТИСП Россельхозакадемии/ Т.В. Шагина, Е.М. Батманова // Вестник Новосибирского аграрного университета, 2010.

УДК 633.11:577.175.12

Воронова Е.А. – студент

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ АССОЦИАТИВНЫХ БАКТЕРИЙ НА СИЛУ РОСТА СЕМЯН ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ

Научный руководитель – Ступина Л.А., к. с.-х. н., доцент

В настоящее время пшеница выращивается повсеместное. Её урожайность зависит от погодных условий в течение всей вегетации и агротехнологий. Зернопроизводители стараются использовать агротехнологии, повышающие урожайность без использования минеральных удобрений, которые имеют высокую стоимость. Высокой эффективностью обладает способ обработки семян биопрепаратами, содержащими ассоциативные бактерии. Действие таких препаратов основано на

улучшении минерального питания и режима влагообеспеченности растений. Это связано со стимулированием роста корневой системы зерновых, при этом также активизируется рост надземной части, увеличивается продуктивная кустистость, количество элементов продуктивности, что является главным в повышении урожайности [1, 4].

Высокие качества семян характеризуются силой роста. Сила роста – это способность семян как можно быстрее и интенсивно прорастать через определенный слой почвы. На силу роста влияют крупность семян, условия их формирования, хранения, а также различные препараты. Для посева и различных работ используют семена с силой роста около 80% [2].

Определение силы роста обеспечивает более высокую объективность оценки семян по их способности к прорастанию и становлению проростков, влияющих в дальнейшем на урожайность растений [3].

Целью исследований являлось изучение влияния ассоциативных бактерий на силу роста семян пшеницы.

Методика исследования

Исследование проводили в лаборатории Алтайского ГАУ. Проращивали семена яровой пшеницы сорта Степная волна, выращенные при использовании биопрепаратов в полевых условиях 2016 года. На полоску полиэтиленовой пленки размером 60:15 см накладывали полоску такого же размера фильтрованной бумагой. Во всю длину полоски на расстоянии 5 см от верхнего края провели линию. Затем на эту линию разложили 50 семян зародышем вниз, на расстоянии 1 см друг от друга. Семена укрыли увлажненной полоской фильтрованной бумаги, свернули в рулон, завязали шпагатом и поставили вертикально в сосуд с водой. Проращивали в течение 5 дней при температуре 20^{o}С. На пятый день оценивали семена по морфофизиологическим параметрам проростков, учитывая размеры проростка, его целостность, степень развития и пигментацию листа, число и размеры зародышевых корешков, степень поражения фитопатогенными микроорганизмами. Сильными считают проростки с 3 по 5 балл. Данный метод дифференцирует определение всхожести и позволяет учитывать индивидуальные особенности в развитии проростков, что позволяет объективно оценить посевные качества семян [2].

Результаты исследования

В наших исследованиях мы использовали препарат мобилин, который содержащий активные штаммы азотфиксирующих бактерий рода *Klebsiella mobilis*. Препарат штамм 2П-5 содержит бактерии рода *Pseudomonas,* обладающие азотфиксирующей, ростстимулирующей активностью и биоконтрольными свойствами, препарат микориза на основе высокоэффективного гриба рода Glomus штамм 8. Она снабжает растения минеральными солями, витаминами, ферментами, биостимуляторами, гормонами и другими активными веществами, причём именно микориза обеспечивает основное снабжение растений дефицитными фосфором и калием [1, 4].

Полевые исследования показали, что биопрепараты и микориза по сравнению с контролем повышают урожайность яровой пшеницы на 3,2-5,9 ц/га, а совместное использование биопрепаратов с микоризой на 6,0-10,6 ц/га. Наибольшая урожайность получена при комбинировании микоризы совместно со штаммом 2П-5 (таблица 1).

Таблица 1

Урожайность яровой пшеницы сорта Степная волна, ц/га, 2016 г

Контроль	Ризоагрин	Мобилин	Штамм 2П-5	Микориза	Микориза + ризоагрин	Микориза + мобилин	Микориза + штамм 2П-5	Смесь
16,3	20,8	19,9	22,2	19,5	23,9	23,4	26,9	22,3

Увеличение урожайности обусловливается улучшением условий произрастания и, как правило, сопровождается повышением качество, полученного семенного материала. Эти параметры подтверждают всхожесть и сила роста семян.

Лабораторная всхожесть – это количество нормально проросших семян на седьмой день, выражаемое в процентах к количеству семян в пробе. Этот показатель используют для расчета нормы высева [3].

Наши исследования показали, что семена, выращенные на контрольном варианте, имели всхожесть 92,6 %. Семена, полученные с растений пшеницы, на вариантах с использованием биопрепаратов показали всхожесть 96-100 %. Снижение лабораторной всхожести наблюдалось у семян, выращенных на вариантах ризоагрин и микориза + ризоагрин (таблица 2).

Сила роста проростков изменялась более значительно, чем всхожесть (таблица 2). Сила роста семян контрольного варианта составила 77,4 %. Семена, полученные с вариантов азотфиксирующих препаратов, имели силу роста 83,2-100 %. Наибольшей силой ростовых процессов характеризовались семена с вариантов штамм 2П-5 и комплексного использования ассоциативных бактерий и микоризы. Наименьшей – с варианта ризоагрин.

Следовательно, сила роста семян более точно характеризует их жизнеспособность, поэтому её необходимо вводить в формулу при вычислении посевной годности семян, и с ее учетом устанавливать норму их высева.

Таблица 2

Сила роста и всхожесть семян яровой пшеницы, выращенных при использовании препаратов ассоциативных азотфиксаторов

Вариант	Оценка в баллах, шт.						Сила роста, %	Количество проросших, шт.	Всхожесть, %
	5	4	3	2	1	∑ сильных			
Контроль	31,0	7,7		8,0	3,3	38,7	77,4	46,3	92,6
Мобилин	37,3	8,0	1,0	2,6	1,6	46,3	92,6	50,0	100,0
Ризоагрин	29,7	7,3	4,6	6,0	2,3	41,6	83,2	48,0	96,0
2П-5	34,0	16,0				50,0	100,0	50,0	100,0
Микориза	35,3	13,0		2,6		48,3	96,6	50,0	100,0
Микориза+мобилин	37,3	9,7	1,0	2,3		48,0	96,0	50,0	100,0
Микориза+ризоагрин	34,5	11,0		4,5		45,5	91,0	49,0	98,0
Микориза+2П-5	35,0	9,7	4,0	1,0		48,7	97,4	50,0	100,0
Смесь	32,3	17,0			2,9	49,3	98,6	50,0	100,0

Ростовые процессы оцениваются морфофизиологическими показателями: высотой проростков, диной корневой системы, накоплением сырой и сухой массы в надземной и подземной части (таблица 3).

Таблица 3

Формирование проростков пшеницы из семян, выращенных при использовании препаратов ассоциативных азотфиксаторов

Вариант	Высота проростков, см	Длина корней, см	Сырая масса, г		Сухая масса, г	
			надземная часть	корни	надземная часть	корни
Контроль	5,63	6,54	2,56	2,13	0,45	0,15
Мобилин	6,19	7,44	2,78	2,20	0,49	0,18
Ризоагрин	4,83	5,29	2,65	1,95	0,40	0,20
2П-5	6,46	8,77	2,36	1,40	0,54	0,21
Микориза	6,37	7,57	2,41	2,07	0,31	0,24
Микориза+мобилин	6,20	8,29	3,26	2,56	0,47	0,28
Микориза+ризоагрин	5,74	8,65	2,55	1,81	0,43	0,20
Микориза+2П-5	5,73	8,27	2,65	1,88	0,55	0,20
Смесь	7,71	8,80	3,14	2,24	0,60	0,21

Высота проростков изменялась от 4,83 см на ризоагрине до 7,71 см на варианте комплексного применения препаратов. Семена, выращенные на вариантах с использованием биопрепаратов, за исключением ризоагрина, имели высоту проростков на 0.1-2,08 см по сравнению с контрольным вариантом. Семена с контрольного варианта имели длину корней 6,54 см. Наименьшая длина корней также была наименьшей у семян с варианта ризоагрин – 5,29 см, а семена с использованием других азотфиксаторов имели более длинные корни от 7,44 до 8,80 см. Более длинные корни имели проростки из семян с варианта, где использовался комплекс препаратов и штамм 2П-5.

Наименьшую сырую массу имели проростки и корни у семян с варианта штамм 2П-5, а наибольшую с варианта микориза+мобилин. Они составляли 2,36 и 1,40 г, и 3,26 и 2,56 г соответственно. Наибольшую характеристику биосинтетических процессов отражает накопление сухой массы в проростках и корнях. Низкая масса проростков сформировалась у проростков из семян с варианта микориза, а самой высокой сухой массой характеризовались проростки из семян с варианта, где использовался комплекс препаратов. Разница в наименьшей и наибольшей массе составляла 1,9 раза. Самую меньшую сухую массу имели корни из семян с контрольного варианта. С использованием биопрепаратов в корнях увеличивалась накопление сухого вещества на 0,03-0,13 г. С наибольшим результатом у семян с варианта микориза+мобилин (таблица 3).

Таким образом, семена, полученные при использовании препаратов азотфиксирующих бактерий, дают более мощные проростки с высокой силой роста. Они в большинстве случаев характеризуются большим накоплением сырой массы, и сухого вещества, особенно в корнях.

Библиографический список

1. Завалин А.А. Биопрепараты, удобрения и урожай. – М: Изд-во ВНИИА, 2005. – 302с.
2. Практикум по физиологии растений // Н.Н. Третьяков, Т.В. Карнаухова, Л.А. Паничкин и др. – М.: Агропромиздат, 1990. – 271 с.
3. Тлеубаева Т.Н. О степени травмирования и силе роста семян // Т.Н. Тлеубаева, А.Н. Альдеков, Р.Ж. Касенов (ТОО «КазНИИ земледелия и растениеводства»): agroalem.kz
4. Лактионов Ю. В. Мощный фактор повышения урожайности зерновых: www.rynok-apk.ru

УДК 633.1 (571.150)

Дворникова Е.И. – аспирант; *Dvornikovakatia@mail.ru*, ***Шмидт Р.В.*** – аспирант,
Росихин П.С. – аспирант; *rosikhin1991@list.ru*, ***Гвоздев М.В.*** – магистрант,
Базанов А.С. – магистрант; *bazanow_artem@mail.ru*, ***Малахов В.С.*** - студент

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО ПРИОБЬЯ (*AVENA SATIVA L., TRITICUM AESTIVUM L., HORDEUM VULGARE L.)*

Научный руководитель – С.В.Жаркова, д.с.-х.н, профессор

Согласно Указу Президента Российской Федерации от 21.07.2016 г. № 350 в производство сельскохозяйственной продукции необходимо внедрять конкурентоспособные технологии. Одним из элементов, используемых в настоящее время, технологий является сорт. Выявление таких сортов по основным зерновым культурам, для различных по климатическим условиям зонам Алтайского края, важно и своевременно. Главная проблема возделывания зерновых культур в крае, это нестабильность и сравнительно низкая урожайность. За последние 20 лет уровень урожайности колебался от 6,3 ц/га до 15,7 ц/га. Один из факторов, который может стабилизировать ситуацию - это сорт. На долю новых более совершенных сортов может приходиться 25-40 % общего прироста урожайности. Поэтому выявление таких сортов необходимо и востребовано временем.

Основным резервом для получения высоких урожаев зерна является наиболее полная реализация потенциала продуктивности районированных сортов. В массовом производстве реализуется лишь 50-60 % генетического потенциала допущенных к использованию сортов. Главная причина этого - недостаточный уровень адаптивности районированных сортов, которые выступают в качестве решающего фактора реализации потенциальной продуктивности в нерегулируемых условиях среды [1,2,3,4].

Цель нашего исследования – определить наиболее урожайные сорта по культурам: яровая пшеница, ячмень, овёс в условиях лесостепной зоны Алтайского края. Выявить факторы, влияющие на формирование урожайности.

Задачи исследований:

1. Выявить наиболее урожайные сорта зерновых культур (пшеница яровая, ячмень яровой, овёс посевной) для условий лесостепи Алтайского Приобья.
2. Определить факторы, влияющие на формирование урожайности сортов.

сорт Алтайская 100. Посев проводили в третьей декаде мая по пару. Площадь учётной делянки 5 $м^2$, повторность 4-х кратная.

Погодные условия 2014 года характеризовались резкими перепадами температур, особенно в первый период вегетации. Отмечались периоды с острой нехваткой влаги (период колошения) и достаточное поступление влаги во второй период вегетации. Показатели температуры в 2015 году были на уровне среднемноголетних показателей, осадки выпадали равномерно в течение всего вегетационного периода. В целом погодные условия 2015 года были более благоприятны для роста и развития растений. Почва опытного участка представляла собой чернозём выщелоченный, среднемощный, среднесуглинистый.

Полевые опыты проводили согласно: «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», «Методика полевого опыта» [2,5].

Результаты исследований

В результате проведенных исследований, по хозяйственно ценным признакам, нами были получены следующие данные (таблица 1).

Натура зерна зависит от влияния многих факторов: сферичности, плотности, крупности, состояния поверхности зерен (их шероховатость и т. п.), наличия примесей в зерновой массе, их вида и др. Эта зависимость типична: при повышении влажности натура снижается, прежде всего, в связи с повышением коэффициента трения и снижением плотности укладки зерна. Этот признак зависит от многих факторов, поэтому не является устойчивым [6].

По признаку «натура зерна» сорт Алтайская жница превосходит стандарт и в 2014, и в 2015 году (800 г/л и 825 г/л соответственно). На уровне стандарта в 2014 году – сорт Алтайская 75 - 780 г/л. В 2015 году близкими к стандарту были сорта Алтайская 75 (810 г/л) и Степная волна (810 г/л).

Масса 1000 семян показатель крупности и выполненности семян. Установлено, что семена с высокой массой 1000 зерен обладают, как правило, достаточным запасом питательных веществ и имеют высокие посевные и урожайные свойства [6].

В 2014 году сорта Алтайская 75, Алтайская жница, Алтайская степная, Курагинская 2, Светланка и Степная волна превысили стандарт на 4,5 – 15,4 %. Сорт Алтайская 530 (31,0 г) на уровне стандарта. В 2015 году по этому показателю все сорта, за исключением сортов: Алтайская 110, Алтайская 530 и ОМГАУ 90, превзошли стандарт. Это связано с тем, что погодные условия 2015 года были более благоприятны для формирования зерна.

Полегание — один из главных факторов, тормозящих рост урожайности пшеницы в современных условиях общего быстрого подъема культуры земледелия. Устойчивость сорта к полеганию не является постоянной и может меняться от тех или иных факторов. В отдельные годы потери зерна и затраты труда на уборку резко возрастают. Снижается качество зерна и масса 1000 зерен, уменьшается количество зерен в колосе. Полегшие посевы в большей степени поражаются болезнями [6].

В наших исследованиях по признаку устойчивость к полеганию исследуемые сорта оказались на уровне и выше стандарта как 2014, так и в 2015 году.

Урожайность. В результате проведенных исследований было выявлено, что в 2014 году урожайность сформировалась ниже, чем в 2015 году. Все сорта в 2014 году по этому показателю были практически на уровне стандарта (2,0 т/га). Максимальное отклонение от стандарта - сорт Алтайская 100 (2,0 т/га) отмечено у сортов: Алтайская степная (2,2 т/га), Курагинская 2 (2,2 т/га). Эти сорта достоверно превзошли стандарт по урожайности.

Условия 2015 года, достаточное количество влаги и хорошая обеспеченность теплом, способствовали формированию более высокой урожайности. Превышение от показателей 2014 года составило от 0,4 т/га до 1 т/га. Наиболее высокой урожайностью обладают: Алтайская жница, Алтайская степная, ОМГАУ 90, Светланка они достоверно превысили стандарт. Достоверно ниже стандарта сформировали урожайность и в 2014, и в 2015 годах сорта: Алтайская 110 и Алтайская 530.

Таблица 1

Характеристика хозяйственно ценных признаков (натура зерна, устойчивость к полеганию, масса 1000 зерен и урожайность) сортов яровой мягкой пшеницы за 2014 – 2015 гг

Сорт	Натура зерна, г/л	Устойчивость к полеганию, балл	Масса 1000 зерен, г	Урожайность, т/га	Отклонение урожайности от стандарта, т/га
2014 год					
Алтайская 100, st	780	4	31,1	2,0	-
Алтайская 110	760	4	30,0	1,8	-0,2
Алтайская 325	750	5	29,8	2,0	0
Алтайская 530	745	5	31,0	1,8	-0,2
Алтайская 75	780	5	35,9	2,1	+0,1
Алтайская жница	800	4	33,0	2,1	+0,1
Алтайская степная	778	4	34,0	2,2	+0,2
Курагинская 2	760	4	35,0	2,2	+0,2
ОМГАУ 90	765	5	29,1	2,0	0
Светланка	748	5	32,5	2,0	0
Сибирский альянс	760	4	21,4	2,0	0
Степная волна	758	4	33,6	1,9	-0,1
средняя	-	-	-	2,0	-
$НСР_{05}$, т/га	-	-	-	0,13	-
2015 г					
Алтайская 100, st	815	4	34,8	2,6	-
Алтайская 110	790	5	33,6	2,3	-0,3
Алтайская 325	785	5	37,8	2,4	-0,2
Алтайская 530	775	5	33,2	2,2	-0,4
Алтайская 75	810	5	39,4	2,6	0
Алтайская жница	825	4	36,6	3,0	+0,4
Алтайская степная	805	4	37,3	3,0	+0,4
Курагинская 2	795	5	37,9	2,9	+0,3
ОМГАУ 90	790	5	33,2	3,0	+0,4
Светланка	785	5	36,9	2,9	+0,3
Сибирский альянс	790	5	37,2	2,4	-0,14
Степная волна	810	4	38,2	2,7	+0,17
средняя	-	-	-	2,7	-
$НСР_{05}$, т/га	-	-	-	0,26	-

Анализ результатов двухлетних испытаний показывает, что в среднем за два года все сорта по признаку «урожайность» достоверно на уровне стандарта. На 0,2-0,3 т/га выше урожайность у сортов: Алтайская степная, Курагинская 2, Алтайская жница, ОМГАУ 90.

Для выявления относительной доли влияния на изменчивость признака, обусловленной разными факторами, нами был проведен дисперсионный двухфакторный анализ (таблица 2).

Полученные, в результате расчётов данные показали, что доля влияния экологического фактора (фактор А) составила 73,77%, влияние генотипа изучаемых сортов (фактор В) - 6,71 %. Доля изменчивости, обусловленная взаимодействием между экологическим и генотипическим факторами равна 10,28 %. Полученные данные свидетельствуют о том, что формирование признака «урожайность» в условиях лесостепи Алтайского Приобья характеризуется высокой степенью изменчивости в зависимости от экологического фактора.

Таблица 2

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа по признаку «урожайность» сортов яровой мягкой пшеницы (2014-2015 гг)

УДК 633.854.78(571.150)

Катунин Е.С. *– магистрант, 3fhift3@mail.ru*

ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ РУБЦОВСКО-АЛЕЙСКОЙ СТЕПИ

Научный руководитель – О.В. Манылова, к.с.-х.н.

Подсолнечник — основная масличная культура в нашей стране. На его долю приходится 75% площади посева всех масличных культур. По данным экспертно-аналитического центра агробизнеса в 2015 году площадь посева под этой культурой в Алтайском крае занимала 523,7 тыс. га, что составило 7,5% от общей посевной площади. Валовой сбор маслосемян составил 356,8 тыс. т, при средней урожайности 0, 68 т/га. В 2016 году площадь под этой культурой составила почти 0,5 млн. га, собрано было 512 тыс. га [1].

В семенах современных сортов подсолнечника содержится 50-54% светло-желтого полувысыхающего пищевого масла с хорошим вкусом (йодное число 119-144). Подсолнечное масло — наиболее распространенное в нашей стране пищевое растительное масло, широко используемое также при изготовлении маргарина, в консервной промышленности, дли выработки олифы, в мыловарении, в производстве олеиновой кислоты и стеарина. Зола стеблей подсолнечника содержит около 4% фосфорной кислоты и до 36% оксида калия; ее используют для выработки поташа и в качестве удобрений. Желтые лепестки корзинок подсолнечника применяют в медицине. При переработке семянок подсолнечника на прессовых маслозаводах масло полностью не отжимается. В жмыхе, составляющем 40-45% массы переработанных семянок, остается до 8-10% жира. Это ценный концентрированный корм (1,1 корм, ед. в 1 кг) для сельскохозяйственных животных, содержащий не только жир, но и белок (около 40%), углеводы и вольные элементы. Подсолнечник — важное медоносное растение, дающее взяток в течение длительного времени. Его можно с успехом использовать для посева на силос. Обмолоченные корзинки также идут на корм животным [2, 3].

На современном этапе рынок предлагает товаропроизводителю множество сортов и гибридов подсолнечника.

Цель работы: оценить продуктивность гибридов подсолнечника в условиях Рубцовско-Алейской степи.

Материалы и методы

Объектами изучения являлись 27 гибридов подсолнечника Helianthus annuus L отечественной и зарубежной селекции и сорт Енисей, районированный в крае.

Исследования проведёны на полях Крестьянского фермерского хозяйства «Ю.Р. Луцев» Шипуновского района Алтайского края, расположенного в II почвенно-климатической зоне районирования полевых культур – Рубцовско-Алейская степь, которая расположена в теплом, слабо увлажнённом агроклиматическом районе. Среднегодовое количество осадков составляет 260-300 мм, в том числе за вегетацию – 180 мм. Длина вегетационного периода 120-122 дня, сумма положительных температур за вегетацию – около 2550^0С, ГТК – 0,7-1,0 [4].

Для закладки однофакторного эксперимента на опытном поле был выбран типичный, однородный, по почвенному плодородию, участок, согласно методики полевого опыта [5].

Учет биологического урожая и проводился в фазу полной спелости на четырёх площадках по одному метру квадратному по методике госсортосети [6].

Посев проводили 20 мая. Технология возделывания культуры – традиционная.

Результаты исследований

Вегетационный период 2016 года в районе проведения исследований характеризовался значительным превышением количества осадков как в целом за период, так и по отдельным месяцам (таблица 1). Наибольшее их количество выпало в июле и превысило среднемноголетнюю норму в 4,2 раза. По среднесуточным показателям температуры воздуха не наблюдалось значительных отклонений от среднемноголетних показателей, то есть достаточно теплая и влажная погода способствовала росту вегетативной массы и удлинению вегетационного периода подсолнечника.

Таблица 1

Погодные условия вегетационных периодов (по данным Шипуновской ГМС)

Месяц	Декада	Среднесуточная температура воздуха, ^{0}С		количество осадков, мм		
		2016 г.	среднемноголетняя	2016 г.	среднемного летнее	отклонение от среднемноголетней нормы, %
Май	1	9,3		8		
	2	10,3		28		
	3	16,7		1		
За месяц		12,2	12,9	37	38	97
Июнь	1	18,2		17		
	2	19,2		68		
	3	20,0		38		
За месяц		19,4	18,3	123	41	300
Июль	1	20,0		102		
	2	21,1		106		
	3	20,1		11		
За месяц		20,4	20,5	219	52	421
Август	1	18,7		62		
	2	18,5		4		
	3	15,0		1		
За месяц		17,3	17,8	67	40	170
Сентябрь	1	15,8		1		
	2	15,4		0,4		
	3	10,7		4		
За месяц		14,0	11,6	5,4	35	15
За вегетацию				451	206	219

Посев подсолнечника проводили 20 мая, при температуре почвы на глубине заделки семян 12^{0}С. Массовые всходы появились через 8-10 дней. Цветение гибридов подсолнечника было растянуто во времени. Одними из первых зацвели гибриды Apollo, СУР и P63LL06 – 17 июля, период от посева до массового цветения составил 59 дней. Также более ранним цветением характеризовались гибриды НС•Х•6011 и Алей – 62-63 дня.

Наибольшую урожайность (таблица 2, рис.1) в наших исследованиях мы получили у гибрида LG 5543, она превысила стандартный сорт Енисей в 2,64 раза.

Таблица 2

Биологическая урожайность и элементы структуры урожая подсолнечника

Гибриды и сорта	Урожайность, т/га	Диаметр корзинки, см	Масса 1000 семян, г	Натура, г/л
LG 5543	5,02	20,8	55,4	431,5
СУР	4,12	23,6	76,8	370,0
Sumiko	4,05	21,8	70,8	407,5
DOW Seeds	3,82	17,2	52,4	421,5

Казахстанский 465	3,76	18,3	67,4	385,0
Алей	3,68	19,7	64,7	385,0
HC•X•6006	3,44	18,3	56,8	366,5
Экспо 2017	3,26	16,2	57,6	416,0
Санмарин 452	3,25	18,3	63,4	377,5
Savage	3,20	18,2	45,0	384,0
P63LL06	3,14	18,5	57,0	436,5
P63LE10	3,06	20,4	63,0	384,0
Санмарин 444	2,97	18,1	53,4	350,0
Сункар	2,94	17,8	46,6	407,5
P63LL09	2,90	14,9	54,2	435,0
HC•X•6011	2,86	18,3	48,5	404,0
Санмарин 432	2,78	17,9	55,2	422,5
Apollo	2,60	17,7	54,8	456,5
Meridies CL	2,48	19,1	46,6	411,0
Агробизнес 2020	2,41	17,3	54,6	410,0
Светоч	2,18	13,1	51,6	414,0
HC•X•6009	2,13	22,2	41,8	348,5
Attic	1,91	13,1	47,2	384,5
Ампир	1,63	15,6	49,2	447,5
Светлана	1,36	17,4	43,2	400,0
Енисей (стандарт)	1,90	16,0	49,7	360,0

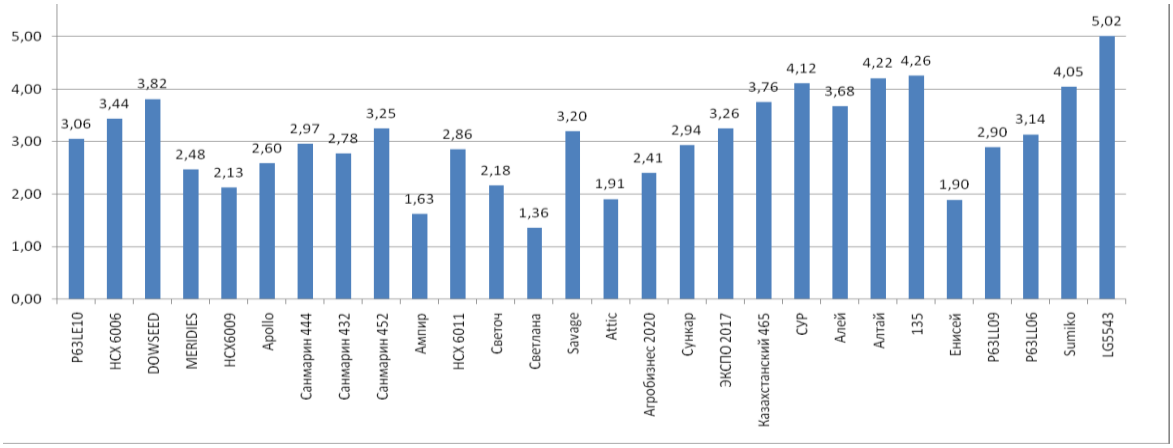


Рис. 1. Биологическая урожайность сортов и гибридов подсолнечника на экспериментальном поле КФХ «Ю.Р. Луцев» в 2016 г. по данным кафедры «Общее земледелие, растениеводство и защита растений» Алтайского ГАУ

Также высокую продуктивность показали гибриды СУР – в 2,17 раза больше стандарта и Sumiko в 2,13 раза. Крупность семян для подсолнечника также является значимым показателем. По показателю масса 1000 семян выделялись гибриды СУР, Sumiko – 76,8 и 70,8 соответственно. Большая часть гибридов имели этот показатель выше, чем у стандартного сорта. Меньшим он был у гибридов Savage, Сункар, HCX-6011, Meridies, HCX-6009, Attic, Ампир и Светлана, наглядно мы это можем увидеть на диаграмме (рис.2).

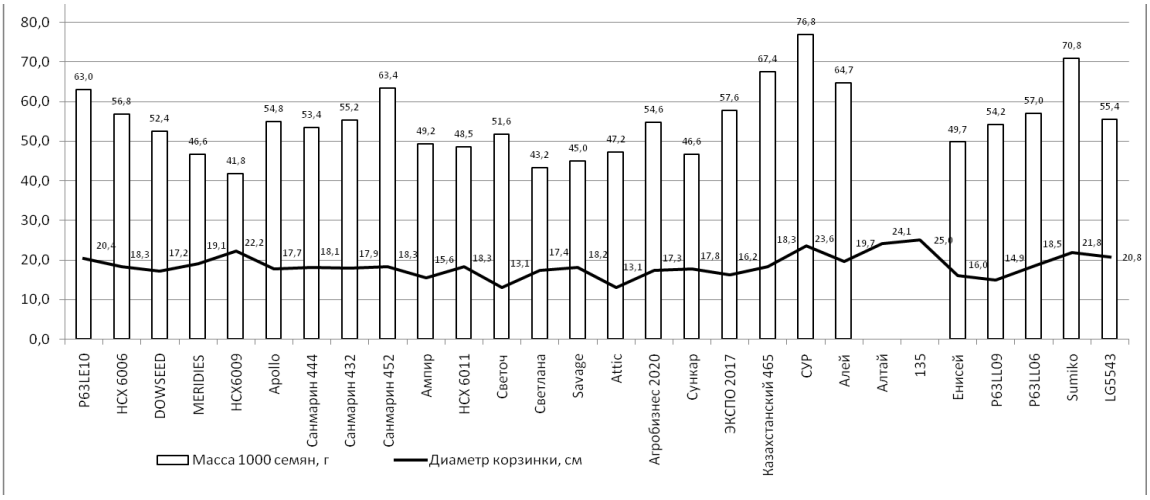


Рис. 2. Масса тысячи семян, г и диаметр корзинки, см подсолнечника

Заключение

Таким образом, гибриды всех представленных производителей, за исключением гибридов Ампир и Светлана, в сложившихся погодных условиях 2016 года в зоне Рубцовско-Алейской степи превышали по урожайности стандартный сорт Енисей.

Список литературы

1. Сельское хозяйство Алтайского края. Режим доступа: http://ab-centre.ru/news/proizvodstvo-semyan-podsolnechnika-v-rossii-po-regionam-reyting-2016. Дата обращения: 15. 02. 2017г.
2. http://ogorodstvo.com/rasteniyevodstvo/tekhnicheskiye-kultury/podsolnechnik.html (обрашение 2.03.17)
3. Растениеводство. Под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2006. – 612 с.
4. Сортовое районирование сельскохозяйственных культур в Алтайском крае на 2014 год / Скорощека В.Ф., Борисов А.В., Драчёв Д.В. Под редакцией В.Ф. Скорощека. – Барнаул, 2014. – 58 с.
5. Доспехов Б.А. методика полевого опыта. – М.: ИД Альянс, 2011. – 352 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1971. – вып. 2. – 239с.

УДК 631.81198:633.16

Кремер Л.В. *– студентка; Bampirsha130@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРА РОСТА ЗЕРЕБРА АГРО НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ

Научный руководитель – Шевчук Н.И., к.с.–х.н., доцент

Ячмень – важнейшая продовольственная, кормовая и техническая культура. Он является одним из древнейших сельскохозяйственных культур. В настоящее время ячмень высевается во всех частях света благодаря высокой приспособляемости к различным условиям. Это наиболее скороспелая культура с большим разнообразием форм. Площади посева ячменя занимают четвертое место в мире, после риса, пшеницы и кукурузы. В РФ яровой ячмень возделывают повсеместно - от Заполярья до южных границ [1].

Целью наших исследований является изучение влияния стимулятора роста Зеребра Агро на зернофуражные и пивоваренные сорта ячменя.

Объекты и методы исследований

Полевые опыты проводились в 2016 году на территории ОАО учебно-опытного хозяйства «Пригородное». Почва опытного участка – чернозём выщелоченный среднемощный

среднесуглинистый среднегумусный. По агроклиматическому районированию подзона относится к тёплому, недостаточно увлажненному району.

Объектом исследований послужил ячмень сортов Алей, Салаир, Ворсинский-2, Колчан, Ворсинский, Золотник, Сигнал и Задел. Посев проводился в 3-ёх кратной повторности площадь делянки 1 метр квадратный с нормой высева 4,5 млн. на гектар. В опыте использовался стимулятор роста Зеребра Агро, основу которого составляет коллоидное серебро и полигексаметиленбигуанид гидрохлорид. Данный стимулятор роста повышает всхожесть у семян, активизирует корнеобразование, повышает урожайность [2]. Семена обрабатывали перед посевом дозой препарата 150 мл/т, при расходе 10 л рабочего раствора на 1 т семян.

Результаты исследований

Изучение элементов структуры урожая сельскохозяйственных культур даёт возможность выделить те из них, которые главенствуют в определении её величины в конкретных почвенно - климатических условиях. Анализ элементов структуры урожая ячменя, приведён в таблице 1.

Таблица 1

Анализ элементов структура урожая ячменя

Сорт	Варианты опыта	Высота растений, см	Общая кустистость, шт.	Продуктивная кустистость, шт.	Колос				Масса 1000 зерен, г
					длина, см	число колосков, шт.	число зёрен, шт.	Вес зерна, г	
Алей	Без обработки (контроль)	63,0	2,0	1,2	5,4	5,6	17,0	3,5	46,3
	С обработкой	64,2	2,3	1,5	10,6	13, 4	11,8	3,9	48,1
Ворсинский	Без обработки (контроль)								
	С обработкой	69,2	5,3	3,8	15,5	17,8	13,2	3,2	30,2
Ворсинский 2	Без обработки (контроль)								
	С обработкой	58,9	2,5	2,0	13,1	15,0	9,0	3,1	35,2
Задел	Без обработки (контроль)	75,0	1,9	1,4	5,0	6,9	19,0	3,8	52,9
	С обработкой	65,0	2,1	1,3	9,1	11,7	9,5	3,4	45,3
Золотник	Без обработки (контроль)	62,0	2,2	1,1	4,3	6,0	11,0	3,0	44,5
	С обработкой	64,2	3,2	1,0	8,7	10,9	9,7	3,1	46,7
Колчан	Без обработки (контроль)	71,0	1,9	1,1	5,3	5,5	25,0	3,8	44,7
	С обработкой	63,0	1,9	1,3	9,2	11,1	22,0	3,8	40.2
Салаир	Без обработки (контроль)	62,0	2,1	1,2	5,2	6,4	16,0	3,3	48,6
	С обработкой	61,0	2,0	1,2	8,2	6,8	15,3	3,4	36,4
Сигнал	Без обработки (контроль)								
	С обработкой	63,5	1,9	1,2	10,5	16,4	14,9	3,4	40,2

По данным, приведенным в таблице 1 видно, что при применении Зеребра Агро все показатели элементов структуры урожая у исследуемых сортов ячменя увеличились. Так по высоте растений произошло увеличение на 0,2 – 3,5 см, общая и продуктивная кустистость повысилась на 0,3 – 1,1 шт. Существенное увеличение отмечено у сорта Ворсинский. Длина колоса у всех сортов увеличилась в среднем на 4-5 сантиметров. Наибольший прирост числа колосков отмечен у сорта

Алей, а наименьший у сорта Салаир. Число зёрен увеличивалось на 0,5 – 1,8 шт. у всех сортов. Незначительно изменялся вес зерна.

Показатель массы 1000 семян, по сравнению с контрольными вариантами, тоже повысился. У пивоваренного сорта Сигнал отмечен наибольший показатель увеличения массы 1000 семян на 3,2 г при общем значении 46,9 г.

При оценке эффективности стимулятора роста основным показателем служит урожайность зерна.

Применение ростактиватора Зеребра Агро привело к увеличению урожайности у всех сортов (таблица 2).

Таблица 2

Урожайность сортов ячменя, т/га

Сорт	Варианты опыта	Урожайность, т /га
Алей	Без обработки (контроль)	1,21
	С обработкой	1,54
Ворсинский	Без обработки (контроль)	1,13
	С обработкой	1,19
Ворсинский-2	Без обработки (контроль)	1,17
	С обработкой	1,35
Задел	Без обработки (контроль)	1,60
	С обработкой	1,86
Золотник	Без обработки (контроль)	1,30
	С обработкой	1,32
Колчан	Без обработки (контроль)	1,10
	С обработкой	1,85
Салаир	Без обработки (контроль)	1,30
	С обработкой	2,31
Сигнал	Без обработки (контроль)	1,11
	С обработкой	1,19

Прибавка урожайности при применении стимулятора роста составляла от 0,02 до 0,99 т/га. Максимальная урожайность на фоне применения Зеребра Агро формировалась у сорто ячменя Колчан 1,85 т/га и Салаир 2,31т/га.

Выводы

Результаты проведенных исследований показывают, при применении стимулятора роста Зеребра Агро увеличиваются элементы структуры урожая и урожайность ячменя.

Список литературы

1. Ячмень [Электронный ресурс]: [сайт]. [2015]. URL: http://brest-agro.com/page/crops/barley.htm (дата обращения 21.03.2017).

2.Зеребра Агро [Электронный ресурс]: [сайт]. [2017]. URL: https://zerebra-agro.com (дата обращения 21.03.2017).

УДК632.95:630(07)630*41(571.15)

Кухарева М.М. *– студент; cuhareva95@yandex.ru*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЫ И КАРТЫ ОЧАГОВ ПОРАЖЕНИЯ ЛЕСОВ СОСНОВОЙ ПЯДЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ

Научный руководитель – Кононцева Е.В., к.с.-х.н., доцент

Разумное использование, сохранение и восстановление лесов в современном урбанизированном мире становится все более сложной и, в то же время, не терпящей отлагательства, задачей. Планы, решения по сбережению и рациональному использованию лесных ресурсов и связанному с ними бизнесу часто противоречивы и принимаются в обстановке столкновения интересов и с высокой степенью неопределенности. Для работы с пространственно распределенной информацией используют геоинформационные системы (ГИС). ГИС-технологии – это мощный набор программных средств для создания и редактирования географических баз данных, для целей пространственного анлиза, поиска, представления и управления данными.

Все уровни управления лесным хозяйством с давних времен используют лесные тематические карты. Они являются потенциальными потребителями лесных ГИС. Внедрение ГИС-технологий в лесное хозяйство означает передачу лесхозам картографических баз данных повыдельного уровня, при этом у лесхоза появляется возможность самостоятельного получения и печати рабочих вариантов лесных карт на интересующий их объект. Таким образом, бумажные лесоустроительные планшеты перестают быть носителями точности в лесной картографии. А при использовании цифровой карты в качестве рабочего материала, в который вносятся текущие изменения в лесном фонде, лесоустроительные планшеты перестают быть отражением текущего состояния лесного фонда, хотя лесное хозяйство в силу давних традиций пока не хочет от них отказываться. В настоящее время в лесном хозяйстве и лесной промышленности используется целое множество программного обеспечения от разных производителей: MapInfo, TopoL, ГеоГраф/GeoDraw, ЛесГИС, ЛабМастер, WinGIS/WinMap, ArcInfo, ArcView, MapEDIT, EasyTrace, ForsGIS, AviaFireProc, ERDAS, ГИС «Лесные пожары», ГИС «Лесные ресурсы» и др.

ГИС позволяет учесть размещение отдельных лесонасаждений, разработать графики лесозаготовок, отобразить разработки в картографическом виде. Одновременно с этим географическая привязка участков позволяет учесть экономические и физико-географические особенности участков.

ГИС-технологии обладают рядом достоинств, обеспечивающих приоритетность их использования при решении задач лесоводства отрасли. В числе этих достоинств –целесообразность применения ГИС для планирования стратегического управления лесами, которое заключается в составлении прогнозов (сценариев) при различных способах лесоуправления. Эти средства могут использоваться для поддержки разнообразных функций управления лесными ресурсами, в т. ч. при проведении лесопотологического мониторинга, выявлениипораженности вредителями,установлении границ естественных их местообитаний, изучении динамики численности вредителей, своевременного прогнозирования их вспышек, осуществления тактического планирования по проведению эффективных природоохранных и лесозащитных мероприятийи т. д. [2]. В связи с этим целью исследований стало изучить возможности использования ГИС при проведении лесопатологического мониторинга и уточнении границы распространения вредителя - сосновой пяденицы.

Материалы и методы

Объектом исследования послужили насаждения учебно-опытного участкового лесничества Бийского лесхоза - техникума, расположеного в юго-восточной части Алтайского края на территории шести административных районов: Бийского, Красногорского, Советского, Солтонского, Зонального, Быстроистокского. Все леса лесного участка по целевому назначению относятся к защитным, выполняющим функции сохранения и усиления средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических и других полезных свойств..

Исследования проводились в течение трех лет (в период с 2012 по 2015 годы). Работа осуществлялась в несколько этапов: подготовительный, полевой, камеральный. Для составления карты-схемы распространения очага сосновой пяденицы была использована программа ЛесГис, разработанная Западно-Сибирским государственным лесоустроительным предприятием для лесного хозяйства, работающая в операционной среде WINDOWS, основойсовмещенной базы данных служит программа MapInfo и прикладные программы предприятия.

К наиболее известному способу оперативного получения информации об изменениях в крупных лесных массивах относится широкое использование материалов аэрокосмических съемок и автоматизированных методов обработки и анализа поступающих данных, который проводится на различных уровнях.

Первая (обзорная) ступень - дистанционное зондирование с автоматических и пилотируемых космических летательных аппаратов (КЛА);

Вторая ступень мониторинга – авиационная (аэросъемки и аэровизуальные наблюдения);

Третья ступень – наземные обследования.

В весенний период были проведены работы по созданию топографической основы ГИС-проекта, построению (нанесению, уточнению) границ земель лесного фонда и других линий - квартальных просек, трасс и т.п. Для этого использовали топографические карты, геоданные, планшеты предшествовавших лесоустройств. До полевых работ были выполнены и другие этапы ГИС-проекта, например привязка аэрофотоснимков к топографической основе. Это позволило перенести на снимки окружные границы и другие элементы топоосновы, снабдило нас дополнительными материалами при осуществлении детального обследования в полевой период.

Используя материалы аэрокосмического мониторинга ГИС нами выстроена модель повреждения лесной растительности, дан прогноз массового размножение насекомых – вредителей. Аэрокосмические измерения обеспечивали получение основного объема информации, а наземные обследования осуществляли для дополнения данных дистанционного зондирования.

Информационные технологии в настоящее время предоставляют возможность посредством анализа материалов аэрокосмических съемок выявлять и фиксировать в базе данных различные изменения ,происходящие в лесном фонде ,в том числе и в результате повреждения насекомыми – вредителями.

При создании ГИС-продуктабыл осуществлен ввод в базу данных всей картографической информации в единой системе координат, привязанной к топографической основе. Это позволяет переносить в автоматизированном режиме на топографические карты границы существующих объектов и изменения произошедшие в результате каких- то воздействий. Врезультате, нами на базе информационно-программного комплекса ЛесГИС была создана модель цифровой картыраспространения очага сосновой пяденицы в заданном масштабе.Созданная модель основана на рекогносцировочных и детальных данных собственных исследований, содержит интегрированное управление табличными и географическими данными, векторную топологию (точка, линия и полигон) и растровую модель данных, интеграцию растровых и векторных изображений, поддержку стандартных форматов изображений и цифровое отображение, взаимосвязь с системами глобального позиционирования (GPS), возможности обмена данными в большом количестве форматов, отображение тематической карты и составление таблиц базы данных, выполнение различных видов анализа и др.

Таким образом, использование ГИС технологий позволило уточнить границы распространения очагов сосновой пяденицы, база данных отражает динамику численности вредителя. Созданная цифровая картадоступна для пользователей-специалистов разных уровней, может быть использована дляпрогнозирования вспышек вредителя, осуществленияработ по проведению эффективных природоохранных и лесозащитных мероприятий.

Список литературы

1. Федоров А.И. Информационные основы природопользования в Сибири. - Новосибирск, 2003.
2. Вуколова И.А. ГИС технологии в лесном хозяйстве. - Пушкино, 2008.
3. Регламент проведения авиационных истребительных мероприятий против сосновой пяденицы в Бийском лесхозе - техникуме, Барнаул, 2004.
4. Прогноз фитосанитарной обстановки в Алтайском крае на 2004г. Барнаул, 2004.

5. Воронцов А.И., Е.Г.Мозолевская, Э.С.Соколова, «Технология защиты леса» - Москва: Экология, 1991.
6. Исаев А.С. Динамика численности лесных насекомых. - Новосибирск: Наука, 1984.

УДК 633.11:631.811.98

***Неверова А.М.** – аспирант;*

ВЛИЯНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТВЁРДОЙ ПШЕНИЦЫ В ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО ПРИОБЬЯ

Научный руководитель – М. И. Мальцев, к. с. – х. н., доцент

Одно из новых направлений является химическое модифицирование растительного сырья с получением водорастворимых полимерных продуктов, содержащих в своем составе карбоксиметилированные основные структурные компоненты (целлюлоза, лигнин, гемицеллюлозы) и обладающих комплексом полезных свойств. Карбоксиметилированные препараты могут найти применение в различных областях жизнедеятельности человека, в т.ч. и в качестве вещества регулирующего рост растений [1-5].

Методы и условия проведения исследований

На кафедре органической химии АлтГУ запатентован способ карбоксиметилирования лигноуглеводных материалов [Патент 2130947 (РФ)]. Полученные таким образом препараты прошли процедуру оформления технических условий под торговым названием Эко-Стим [ТУ 928900-005-02067818-2015].

В качестве исходного растительного сырья использовали отходы растениеводства: полову (мякину) овса (*Avena sativa*) и лузгу подсолнечника (*Helianthus*). При карбоксиметилировании половы овса – препарат Эко-Стим О, лузги подсолнечника - препарат Эко-Стим П. Препараты синтезированы по разработанной методике и представляют собой порошки от светло-желтого до черного цвета с растворимостью в воде 59-75% (в зависимости от исходного растительного сырья). В результате карбоксиметилирования растительного сырья получены продукты с содержанием карбоксиметильных групп 13–19 %.

Таблица 1

Состав карбоксиметилированных препаратов, полученных из растительного сырья

Препарат	Свойства продуктов карбоксиметилирования, %			
	Карбоксиметилированная целлюлоза	Карбоксиметилированный лигнин	Карбоксиметильные группы	Растворимость в воде
Эко-Стим О	28,7±0,4	12,4±0,3	13,3±0,3	75,2±0,8
Эко-Стим П	21,5±0,7	17,1±0,4	19,0±0,4	59,6±1,3

Полевой эксперимент проводили на территории учебно - опытной сельскохозяйственной станции Алтайского ГАУ по схеме:

1.Контроль
2. Эко-Стим О (раствор) +Сценик Комби
3. Эко-Стим П (раствор) + Сценик Комби
4. Эко-Стим О (раствор)
5. Эко-Стим П (раствор)
6. Эко-Стим О (сухое вещество, 1 г/0,15 м^2)
7. Эко-Стим П (сухое вещество, 1г/0,15 м^2)

Изучали действие препаратов в виде предпосевной обработки семян в качестве прилепателя (раствором 0,06%) с препаратом Сценик Комби и внесенных в сухом виде в почву при посеве пшеницы (1,0 г /0,15 м^2). Норма посева пшеницы 5 млн. всхожих зёрен на 1 га. Расположение вариантов опыта систематическое со смещением в четырехкратной повторности. Площадь делянок 1м^2. Сорт твердой пшеницы Салют Алтая.

Растительные образцы отбирали в фазу 2-3 листьев развития пшеницы, а также в фазу молочной и полной спелости.

Результаты исследований

Установлено влияние инновационных препаратов Эко-Стим на рост и развитие твёрдой пшеницы. На вариантах с использованием инновационных препаратов состояние растений относительно контроля (без применения препаратов) было лучше. Так, при применении препаратов увеличивалась длина зародышевых корней и листьев. На контрольном варианте средняя длина корней 39,3 мм, длина листьев 91 мм. Самая большая длина листьев отмечалась на варианте Эко-Стим О (р-р + Сц. Комби), лучшее развитие зародышевых корней - на варианте Эко-Стим П (р-р) (табл. 2).

Таблица 2

Влияние препаратов Эко-Стим на рост и развитие твёрдой пшеницы (фаза культуры 2-4 листа)

Вариант	Длина листьев		Длина зародышевых корней	
	мм	± от контроля, %	мм	± от контроля, %
1.Контроль	91,0	-	39,3	-
2.Эко-Стим О (р-р + Сц. Комби)	122,9	34,0	45,8	16,5
3.Эко-Стим П (р-р + Сц. Комби)	105,7	16,1	54,0	37,4
4.Эко-Стим О (р-р)	95,8	5,2	62,5	59,0
5.Эко-Стим П (р-р)	103,1	13,3	63,7	62,0
6.Эко-Стим О (сух. в-во)	103,4	13,6	41,7	6,1
7.Эко-Стим П (сух. в-во)	121,7	33,7	51,1	29,8

Анализ структуры урожая пшеницы показывает, что ростостимулирующее влияние карбоксиметилированных препаратов группы Эко-Стим, зафиксированное в начальные фазы роста культуры положительно отразилось на продуктивности культуры (табл.3). Самая высокая урожайность с учётной площади зафиксирована на вариантах с применением карбоксиметилированных препаратов в растворённом виде, полученных из половы овса (Эко-Стим О).

Таблица 3

Влияние препаратов Эко–Стим на массу 1000 зёрен и урожайность твёрдой пшеницы Салют Алтая

Вариант	Масса 1000 зёрен, г	Урожайность, г/0,25м^2
1.Контроль	36,0	57,5
2.Эко-Стим О (р-р + Сц. Комби)	42,0	63,6
3.Эко-Стим П (р-р + Сц. Комби)	38,7	56,4
4.Эко-Стим О (р-р)	37,2	61,3
5.Эко-Стим П (р-р)	39,5	51,5
6.Эко-Стим О (сух. в-во)	40,7	51,2
7.Эко-Стим П (сух. в-во)	40,0	49,3
$НСР_{05}$		3,9

Карбоксиметилированные препараты, полученные из отходов переработки растительного сырья, оказали положительное влияние и на качество зерна твердой пшеницы (табл. 4).

Таблица 4

Влияние препарата Эко-Стим на качество зерна твердой пшеницы Салют Алтая

Вариант	Содержание белка, %	Содержание клейковины, %
1.Контроль	15,1	32,5

2.Эко-Стим О (р-р + Сц. Комби)	15,4	35,6
3.Эко-Стим П (р-р + Сц. Комби)	14,8	33,1
4.Эко-Стим О (р-р)	15,3	34,1
5.Эко-Стим П (р-р)	15,9	32,8
6.Эко-Стим О (сух. в-во)	14,7	34,2
7.Эко-Стим П (сух. в-во)	15,6	34,6

Заключение

Таким образом, препараты из карбоксиметилированного растительного сырья, в условиях вегетационного периода 2015 г., показали неоднозначное действие на рост и развитие яровой пшеницы. Наибольшее положительное влияние на продуктивность культуры оказал препарат в растворённом виде, полученный на основе овсяной половы (Эко-Стим О).

Результаты исследования дают основания для продолжения и углубления изучения влияния водорастворимых полимерных продуктов карбоксиметилированного растительного сырья, полученных из продуктов переработки растительного сырья, на рост и развитие яровой твердой пшеницы.

Список литературы

1.Маркин В.И. Карбоксиметилирование растительного сырья. Теория и практика: монография [Текст]/ В.И. Маркин. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2010. – 167 с.

2.Феллер С.В., Маркин В.И., Базарнова Н.Г. Росторегулирующее свойство карбоксиметилированной древесины сосны // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб.статей V межд.науч.-практ.конф.: в 3 кн. Барнаул, 2010. Кн.2. С. 119 - 122.

3. Базарнова Н.Г., Катраков И.Б., Маркин В.И., Верещагина Т.В., Жилина И.Н., Уткова Е.А., Борисова Г.И., Семенков А.А. Росторегулирующие полимерные композиции на основе химически модифицированного растительного сырья для выращивания овощных культур, производимых тепличными технологиями // Вестник алтайской науки. 2013. № 1. С. 39–42.

4. Калюта Е.В., Мальцев М.И., Маркин В.И., Катраков И.Б., Базарнова Н.Г. Исследование влияния карбоксиметилированного растительного сырья на активность прорастания мягкой яровой пшеницы // Химия растительного сырья. 2013. №3.- С. 249–253.

5. Мальцев М.И., Александрова Т.Н., Калюта Е.В. Из опыта по применению карбоксиметилированных композиций в качестве регуляторов роста пшеницы, полученных из продуктов переработки растительного сырья // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. статей IX Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 кн.- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2015. - Кн.2. - С. 152-154.

УДК 631.84

Паршин Р.А. - студент*;* parshin.rusya@mail.ru

ВЛИЯНИЕ АЗОТНО-МАГНИЕВОГО УДОБРЕНИЯ НА УРОЖАНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Научный руководитель - С.В. Жандарова, к.с.х.н, доцент

Одним из способов повышения урожайности сельскохозяйственных культур, это применение удобрений, которые являются важнейшим средством для повышения урожайности и качества урожая сельскохозяйственных культур. Растения, получившие элементы питания в доступной форме, меньше расходуют влаги на построение единицы урожайности, легче переносят засухи и устойчивы к болезням и вредителям.

Цель исследований - изучить влияние азотно-магниевых удобрений на урожайность и качество зерна яровой пшеницы

Задачи исследований:

1. Установить влияние азотно – магниевого удобрения на некоторые элементы структуры урожая.
2. Установить влияние азотно – магниевого удобрения на качество зерна.

Однако условие 2-го рода не позволяет выявить роль и влияние на температурное поле в почве отдельных метеорологических параметров.

Определенные преимущества дает применение граничных условий 3-го рода: *при*

$$x=0: -\lambda\frac{\partial T(0,t)}{\partial x}=\alpha\left[T_{sur}(t)-T(0,t)\right] \qquad (4)$$

где α - коэффициент конвективного теплообмена, $T_{sur}(t)$ - температура воздуха, $T(0,t)$ температура поверхности почвы.

Следует отметить, что использовать условие 3-го рода в таком виде можно только в том случае, когда конвективный теплообмен существенно преобладает над остальными видами теплопередачи на границе почва - окружающая среда, например, при высокой скорости ветра.

Нижнее граничное условие 1-го рода вполне применимо для автоморфных почв аридных и семиаридных территорий, где глубже 3-5 м температуру в реальном времени (то есть за год или несколько лет) можно считать практически постоянной. В ряде случаев, когда моделируется сравнительно короткий временной период, это условие вполне применимо и для гидроморфных почв, и в целом для почв гумидных ландшафтов. Однако глубина этой границы должна составлять несколько метров и при ее выборе должны быть учтены особенности почвы, ландшафта, возможных теплопотоков в нижней части рассматриваемого почвенного профиля.

При отсутствии теплового потока на глубине следует ставить условие:

$$\text{при } x\to L: \frac{\partial T(x,t)}{\partial x}=0 \qquad (5)$$

Граничные условия 4-го рода обычно применяются, когда почва рассматриваются как многослойная система. Они формулируются в виде равенства температур и неразрывности тепловых потоков на границе слоев:

$$T(x,t)\Big|_{x=l_i-0}=T(x,t)\Big|_{x=l_i+0} \text{ и } \lambda_i\frac{\partial T(x,t)}{\partial x}\Big|_{x=l_i-0}=\lambda_{i+1}\frac{\partial T(x,t)}{\partial x}\Big|_{x=l_i+0} \qquad (6)$$

где l_i - границы слоев (i = 1, 2, 3,… n); l_i+0 *и* l_i-0 соответственно верхняя и нижняя часть границы почвенных слоев l_i. Такие условия необходимо использовать в слоистых почвах, в почвах на двучленах и других.

Заключение

Таким образом, зная начальные и граничные условия, можно предложить различные решения прямой задачи теплопереноса, то есть нахождение динамики температуры на заданной глубине. В частности, весьма большой практической интерес представляют задачи о теплопроводности в почве с периодически изменяющейся температурой на поверхности. Рассмотренные теоретические основы моделирования температуры почвы применены нами в поливариантных расчетах при обосновании оросительных мелиораций овощных культур.

Список литературы

1. Макарычев С. В. Теплофизические свойства почв Юго-Западной Сибири. – Автореф. дисс. на соиск. уч. степени д.б.н.. – Москва, 1993. – 32 с.
2. Мазиров М. А., Макарычев С. В. Теплофизика почв: антропогенный фактор. – Суздаль: Изд-во НИИСХ, 1997. – т. 2. – 186 с.
3. Макарычев С.В., Беховых Ю.В., и др. Теплофизическое состояние почв Алтая в условиях антропогенеза. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. – 362 с.
4. Макарычев С. В. Особенности теплофизического состояния пахотных выщелоченных черноземов Приобья // Почвоведение, 2007. - №8. – С. 949-953.
5. Болотов А.Г. Измерение температуры почв в полевых условиях // Антропогенное воздействие на лесные экосистемы: тез. докл. II Междунар. конф. (18-19 апреля 2002 г., Барнаул). – Барнаул: Изд-во АГУ, 2002. – С. 148-150.

6. Болотов А.Г. Теплофизическое состояние почв и совершенствование инструментальной базы для его исследований: дис… кан-та с.-х. наук / Алтайский государственный аграрный университет. Барнаул, 2003. – 148 с.
7. Болотов А.Г. Измерение температуры почвы с помощью технологии 1-Wire // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 11. – С. 29-30.
8. Болотов А.Г. Определение теплофизических свойств почв с использованием систем измерения ZETLab // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012.– № 12. – С. 48-50.
9. Чудновский А.Ф. Теплофизика почв. – М.: Наука, 1976. – 352 с.
10. Микайылов Ф.Д., Шеин Е.В. Теоретические основы экспериментальных методов определения температуропроводности почв // Почвоведение. – 2010. – № 5. – С. 597-605.

УДК 631.452(571.15)

Попова Е.С. *– магистрант, estusya@mail.ru*

ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПАХОТНЫХ ПОЧВ В ПОЧВЕННОМ РАЙОНЕ ТЕМНО-СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ И ТУЧНЫХ ОПОДЗОЛЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ ПРЕДСАЛАИРСКОЙ РАВНИНЫ

Кононцева Е.В - к.с.-х.н., доцен

Главное качество почвы на землях сельскохозяйственного назначения, отличающее ее от других объектов живой и неживой природы, воплощено в понятие плодородия [2]. Плодородие почвы – результат развития природного почвообразовательного процесса, а при сельскохозяйственном использовании – также процесса окультуривания. Развитие почв и почвенного покрова, как и формирование их плодородия, тесно связано с конкретным сочетанием природных факторов почвообразования многообразным влиянием человеческого общества, с развитием его производственных сил, экономических и социальных условий. Плодородие тесно связано с процессами превращении, аккумуляции и передачи веществ и энергии, что является причиной количественных и качественных изменений факторов и условий плодородия. Эти изменения могут протекать как в благоприятном направлении для развития плодородия, так и в неблагоприятном, что приводит к снижению плодородия [1, 3, 4].

Цель исследования: изучить состояние плодородия пахотных почв и его изменение при длительном сельскохозяйственном использовании в условиях лесостепной зоны на примере совхоза «Залесовский» Залесовского района Алтайского края.

Материалы и методы

Объект исследования: типы серых лесных почв и черноземов пахотных угодий.

В исследованиях были использованы общепринятые в почвоведении методы: сравнительно-географический, картографический, метод почвенно-геоморфологических профилей, сравнительно-аналитический, статистический.

Исследования по изучению современного состояния почв проведены в рамках гранта РФФИ №14-04-98010.

Результаты исследований

Согласно почвенно-географическому районированию Алтайского края территория хозяйства находится в зоне выщелоченных и оподзоленных черноземов и темно-серых лесных почв в почвенном районе темно-серых лесных почв и оподзоленных черноземов Предсалаирской равнины. На территории распространены процессы деградации, о чем свидетельствуют в разной степени эродированные почвы.

Преобладающими почвами в хозяйстве являются серые лесные почвы, занимающие 55,5% (24039 га) от площади хозяйстваи черноземы оподзоленные - 12,5% (5402 га). На долю

эродированных почв здесь приходится 20% (8619 га) от площади закрепленных земель, из них доля слабосмытых почв составляет 18,6%, среднесмытых – 1,4%.

Используя метод математической статистики выявлено, что в 1982 г. темно-серые лесные неэродированные почвы имели следующие среднестатистические показатели плодородия почв: по мощности гумусового горизонта A_1A_2 – мощные (40 см.), по содержанию гумуса в верхнем горизонте – высокогумусные (6,67 %). Почвы обладали слабокислой реакцией среды (pH 5,1), высокой суммой обменных оснований (34,90 мг.экв./100 г.почвы), в составе которой преобладал Ca (26,75 мг.экв./100 г.почвы) над магнием (Mg 3,50 мг.экв./100 г.почвы). По гранулометрическому составу преобладали среднесуглинистые разновидности (содержание фракций <0,01 мм 36,42%).

Серые лесные слабоэродированные почвы обладали меньшей мощностью гумусового горизонта (A_1A_2 31 см), меньшим содержанием гумуса - среднегумусные (4,20 %), со слабо кислой реакцией среды (pH 5,30), меньшей суммой обменных оснований (26,00 мг.экв./100 г.почвы). По гранулометрическому составу также преобладали среднесуглинистые разновидности (содержание фракций <0,01 мм 32,30%).

Серые лесные среднеэродированные почвы обладали еще более низкими показателями плодородия: по содержанию гумуса – малогумусные (2,70 %), более высокой кислотностью (pH 4,90), низкой суммой обменных оснований (19,20 мг.экв./100 г.почвы), в гранулометрическом составе содержание физической глины составляло 30,60 %.

Следует отметить, что в разной степени эродированные серые лесные почвы вовлечены в пашню и сенокосы.

Анализируя среднестатистические показатели черноземных почв, задействованных в пашню, выявлено, что они обладали более высокими показателями плодородия. Так, неэродированные черноземы оподзоленные по мощности гумусового горизонта были среднемощными (M_{A+AB} 45,7 см), по содержанию гумуса – среднегумусными (7,2%), со слабо кислой реакцией среды (pH 5,30), высокой суммой обменных оснований (38,40 мг.эв./100 г почвы), высоким содержанием Ca (30,10 мг.эв./100 г почвы), с легкосуглинистым (содержание фракций <0,01 мм 29,80) и среднесуглинистым (содержание фракций <0,01 мм 33,30) гранулометрического составом.

Черноземы выщелоченные обладали близкими по содержанию гумуса показателями, меньшей мощностью гумусового горизонта (M_{A+AB} 38,00 см – маломощные), обладали близкой к нейтральной pH (5,8),высокой суммой обменных оснований (40,00 мг.эв./100 г почвы), среднесуглинистым (содержание фракций <0,01 мм 36,90%) гранулометрического составом.

Эродированные черноземы характеризовались снижением величин показателей плодородия практически по всем свойствам. Так содержание гумуса в них снизилось в Апах до 6,90%, сумма обменных оснований - до 36,90 мг.эк./100 г почвы, Ca – до 29,60 мг.эк./100 г почвы, также прослеживалось и уменьшение подвижных питательных веществ.

Таким образом, неэродированные почвы пахотных угодий по результатам почвенного обследования 1982г. обладали достаточно высокими показателями почвенного плодородия. Проявление негативных процессов в пашне привело к формированию слабо и средне эродированных почв.

Сравнивая данные предыдущих лет исследования с данными современного состояния почв (2015-2016 г.) видно, что в почвах произошли изменения показателей плодородия. Тридцати двухлетнее использования черноземных почв в пашне привело к уменьшению содержания гумуса в верхнем гумусовом горизонте как на склоновых участках, так и на водоразделах. Так у неэродированных черноземов оподзоленных водоразделов содержание гумуса снизилось на 0,3%, а у эродированных - на 0,38% в средних частях и на 0,89% в верхних частях склонов. Сумма обменных оснований снизилась на 8 мг.экв./100 г почвы как на водораздельных, так и на склоновых участках, произошло также снижение подвижных питательных веществ: на 5 мг/100 г. на водоразделах и на 7 мг/100 г. в разных частях склонов южной и северной экспозиций.

Таким образом, длительное использование почв в пашне приводит к снижению качественных и количественных показателей плодородия. Это обусловлено не только проявлением плоскостной водной эрозии, о чем свидетельствуют в разной степени смытые (эродированные) почвы склонов, но и дегумификацией почв - за счет нерационального сельскохозяйственного использования почв (неправильной обработки, возделывания монокультур, отсутствия внесения минеральных и органических удобрений).

Список литературы

1. Бурлакова Л.М., Кононцева Е.В. Качественная оценка плодородия агрогенных черноземов склонов северной и южной экспозиций высокого алтайского Приобья //Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. стат. V Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 кн. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. - Кн.2 - С. 397-402.
2. Бурлакова Л.М., Морковкин Г.Г., Рассыпнов В.А. Управление плодородием пахотных почв Алтайского края в системе агроценозов при интенсивном экологически сбалансированном земледелии// Вестник АГАУ, 2002. №1. С. 119-121.
3. Кононцева Е.В. Регулирование почвенного плодородия в агроландшафтах умеренно-засушливой колочной степи// Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. стат. VII Междунар. науч.-практ. конф.: в 3 кн. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - Кн.2. – С.167-168.
4. Пивоварова Е.Г., Грибов С.И., Кононцева Е.В., Хлуденцов Ж.Г., Домникова Е.Ю., Комякова Е.М. Современные процессы почвообразования в условиях умеренно засушливой и колочной степи Алтайского края// Вестник Алтайской науки: научно-исследовательские работы для государственных нужд Алтайского края. – Барнаул: Изд-во , 2015. - №1(23). – С. 230-236.

УДК 633.16 «321»:631.526.32:631.559(559.15)

Росихи П.С. – аспирант, rosikhin1991@list.ru; ***Малахов В.С.*** - студент

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО ПО ПРИЗНАКУ «УРОЖАЙНОСТЬ»

Научный руководитель – Жаркова С.В., д.с.-х.н., профессор

Ячмень является универсальной культурой, как по широте распространения, так и по его разносторонности использования, имеет большое кормовое, продовольственное, техническое, агротехническое значение [2]. Для возделывания ячменя на территории Алтайского края, отличающейся разнообразными климатическими условиями, способность растений адаптироваться к неблагоприятным биотическим и абиотическим факторам является необходимым условием. Такая адаптивная способность растений может быть обусловлена генами сорта и их реакцией на условия возделывания культуры.

Для оценки генетического разнообразия необходимо проводить скрининг культивируемых сортов и владеть информацией о таких показателях сортов, как адаптивность, стабильность, пластичность, формирование ими хозяйственно полезных признаков в условиях возделывания.

Цель нашего исследования – определить наиболее урожайные сорта в условиях лесостепной зоны Алтайского края. Выявить факторы, влияющие на формирование этого признака.

Материал, методы и условия проведения исследований

Исследования проводили на полях лугопастбищного участка ФГБУ ГСУ по Алтайскому краю в 2015-2016 гг. Объектом исследования были 14 сортов яровой ячменя. Посев проводили в третьей декаде мая по пару. Площадь учётной делянки 5 $м^2$, повторность 4-х кратная. Стандарт – сорт Сигнал.

Почва опытного участка чернозём выщелоченный, среднемощный, среднесуглинистый. Климат данной территории является континентальным. Отличается он жарким, но коротким летом, холодной малоснежной зимой с сильными ветрами и метелями.

За вегетационный период 2015 года наиболее влагообеспеченным был май, что благоприятно отразилось на всхожести и дружности всходов. В июне осадков выпало 615 от среднемноголетней нормы, однако запас влаги и осадки мая поддержали растения. Средние температуры за период вегетации были немного выше нормы (в среднем на 1^0C)

Вегетационный период 23016 года отличался перепадами поступления осадков, так за июнь и июль, количество осадков значительно превысило норму на 55 и 85% соответственно, при этом май и август, наоборот, сильно недополучили влаги и были обеспечены влагой всего на 62 и 55% соответственно. Однако, в среднем за весь период вегетации количество осадков было примерно равно среднему значению. Среднесуточная температура воздуха всего периода была приблизительно

равна среднемноголетнему значению. Исключение составил май, когда температура была ниже средних многолетних значений на 2^0С.

Полевые опыты проводили согласно: «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур ", «Методика полевого опыта», «Методические указания по изучению и сохранению мировой коллекции ячменя и овса» [6, 7, 8].

Результаты исследований

Результаты исследований показали, что 2015 год был более благоприятным для развития растений и формирования зерна ячменя. В 2016 году урожайность сформировалась ниже, чем в 2015 году (таблица 1). Все сорта в 2015 году по этому показателю были выше стандарта в среднем на 0,4 т/га. Достоверно превысили стандарт сорт Сигнал (2,8 т/га) сорта: Челлендж (4,0 т/га), Помпе (3,6 т/га), Мелиус (3,5т/га), Ворсинский 2 (3,5т/га), Задел (3,2т/га). Максимальное отклонение от стандарта - сорт Челлендж (+1,2т/га).

Таблица 1

Характеристика сортов по признаку «урожайность», 2015-2016 гг

Сорт	2015 год			2016 год			2015-2016гг	
	урожайность, т/га	отклонение от стандарта, т/га	C_V, %	урожайность, т/га	отклонение от стандарта, т/га	C_V, %	урожайность, т/га	отклонение от стандарта, т/га
Сигнал st	2,8	-	5	3,1	-	6	3,0	-
Алей	3,0	+0,2	21	2,7	-0,4	11	2,9	-0,1
Атико	3,1	+0,3	2	2,6	-0,5	11	2,9	-0,1
Ворсинский	3,1	-0,3	5	3,3	-0,2	6	3,2	-0,2
Ворсинский 2	3,5	+0,7	5	2,6	-0,5	5	3,1	+0,1
Задел	3,2	+0,4	5	2,7	-0,4	11	3,0	0
Золотник	3,0	+0,2	6	2,8	-0,3	14	2,9	-0,1
Кедрович	3,0	+0,2	8	3,0	-0,1	10	3,0	0
Максимус	2,9	+0,1	5	2,7	-0,4	26	2,8	-0,2
Мелиус	3,5	+0,7	1	2,7	-0,4	17	3,0	+0,2
Омский 95	3,3	+0,5	4	2,7	-0,4	15	3,2	+0,2
Помпе	3,6	+0,8	3	2,7	-0,4	4	3,2	+0,2
Салаир	3,3	+0,5	4	3,3	+0,2	9	3,3	+0,7
Челлендж	4,0	+1,2	4	2,3	-0,8	6	3,2	+0,2
средняя	3,2	+0,4	-	2,8	-	-	3,0	-
$НСР_{05}$, т/га	0,3	-	-	0,3	-	-	0,4	-

Условия 2016 года были менее благоприятны для культуры ячменя. Однако сорта Сигнал и Ворсинский показали урожайность выше, чем в 2015 году (3,1 т/га и 3,3 т/га соответственно), что показывает на их отношение к группе сортов экстенсивного типа. Сорта Кедрович и Салаир, исходя из их реакции на условия выращивания, можно отнести к сортам нейтрального типа. Эти сорта формируют высокий урожай в любых погодных условиях. В целом в 2016 году ни один из исследуемых сортов достоверно не превысил стандарт.

В среднем за два года испытаний достоверно по признаку «урожайность» ни один исследуемый сорт не превысил стандарт (3,0т/га). Все сорта достоверно на уровне показателя стандарта. По показателю Cv наиболее выровнены и стабильны сорта: Сигнал (5-6), Ворсинский (5-6), Ворсинский 2(5-5), Помпе (3-4), Челлендж (4-6).

Для определения силы влияния факторов на урожайность нами были сделаны расчёты (таблица 2).

Таблица 2

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа по признаку «урожайность» сортов ячменя ярового (2015-2016 гг)

Источник варьирования	Сумма квадратов (ss)	Число степеней свободы (df)	Среднее квадратическое отклонение (ms)	Критерий Фишера (F)	Сила влияния факторов, %
Общее	20,603	111	0,186	-	100,0
Годы (А)	4,480	6	4,480	54,539	21,74
Сорт (В)	2,093	3	0,061	1,9595	10,16
Взаимодействие (АхВ)	7,130	18	-	6,6769	34,60
Случайные отклонения	6,900	84	0,082	-	33,50

Анализ результатов показал, что максимальное влияние на формирование урожайности, в наших исследованиях, оказал фактор «взаимодействие условий года и сорта» – 34,6%. Второй по значимости фактор – это случайные отклонения – 33,5%. Доля влияния экологической изменчивости (год испытания – фактор А) в общем фенотипическом варьировании составила 21,74%, тогда как доля генотипической изменчивости (фактор В) – 10,16 %. Полученные данные свидетельствуют о том, что этот признак «урожайность» характеризуется высокой степенью изменчивости в зависимости от экологического фактора, вторым по силе влияния определился фактор «случайные отклонения», несколько слабее влияние годов испытания. Самым незначительным фактором по силе влияния оказалось влияние сорта.

Выводы

1. В среднем за два года испытаний достоверно по признаку «урожайность» ни один исследуемый сорт не превысил стандарт (3,0т/га).
2. Сорта Сигнал и Ворсинский относятся к группе сортов экстенсивного типа. Сорта Кедрович и Салаир, исходя из их реакции на условия выращивания, можно отнести к сортам нейтрального типа.
3. По показателю Cv наиболее выровнены и стабильны сорта: Сигнал (5-6), Ворсинский (5-6), Ворсинский 2(5-5), Помпе (3-4), Челлендж (4-6).
4. Признак «урожайность» характеризуется высокой степенью изменчивости в зависимости от экологического фактора, вторым по силе влияния определился фактор «случайные отклонения», несколько слабее влияние лет испытания. Самым незначительным фактором по силе влияния оказалось влияние сорта.

Список литературы

1. Аниськов, Н.И. Генофонд ячменя для селекции на качество зерна в условиях Западной Сибири / Н.И. Аниськов, Г.Я. Козлова // Проблема стабилизации и развития с.-х. производства в Сибири, Монголии, и Казахстане в XXI веке: тезисы докл. междунар. науч.-практ. конф. (г. Новосибирск, 20-23 июля 1999 г.). Новосибирск, 1999. Ч.1: Земледелие, растениеводство и селекция. – С. 209-210.
2. Берзин, А.М. Серые хлеба: книга / А.М. Берзин, Н.А. Сурин. – Красноярск: Красноярское книжное издательство, 1972. – 181 с.
3. Гаркавый, П.Ф. Выбор родительских пар для скрещивания ячменя / П.Ф.Гаркавый // Селекция и семеноводство, 1936. – Т.7. – № 1. – С. 61-68.
4. Косолапов, В.М. Проблемы и перспективы использования зернофуража в России / В.М.Косолапов, И.А. Трофимов // Аграрный вестник Юго-Востока, 2009. – № 3. – С. 50-54.
5. Сурин, Н.А. Ячмень в Восточной Сибири (итоги и перспективы): автореф. дис. …д-ра с.-х. наук: 06.01.05 / Сурин Николай Александрович.: Красноярск, 1983. 39 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. — М., 1985. — 269 с.
7. Лоскутов И. Г., Ковалева О. Н., Блинова Е. В. Методические указания по изучению и сохранению мировой коллекции ячменя и овса. СПб, ВИР. 2012. 63 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. — М.: Колос, 1979. — 416 с.

УДК 633.16

Савченко А.В. *- студентка*

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ОАО УЧЕБНОГО ХОЗЯЙСТВА «ПРИГОРОДНОЕ»

Научный руководитель – Шевчук Н. И., к.с.- х.н., доцент

Ячмень относится к травянистым растениям семейства Злаковые рода Ячмень. Площадь посева в мире около 79 млн га, в России – 16 млн га. В Алтайском крае площадь посева составляет примерно 120 тыс. га. Урожайность в среднем по краю достигает 1,5-1,6 т/га, на отдельных сортоучастках – 3,0-3,5 т/га.[2]

В современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур широко используются регуляторы роста и развития растений, что объясняется низкими нормами расхода этих препаратов и быстрым включением их в обмен веществ растений.

Фунгицидные вещества (от лат. «*fungus*» — гриб и «*caedo*» — убиваю) – химические вещества, способные полностью или частично подавлять развитие возбудителей болезней растений. [3]

Цель исследований заключается в изучении влияния средств защиты на продуктивность ячменя.

Объекты и методы исследований

Исследования по определению эффективности обработки семян ярового ячменя протравителем и регулятором роста проводились в 2015-2016 гг. на территории ОАО учебно-опытного хозяйства «Пригородное». Почва опытного участка – чернозем выщелоченный среднемощный среднесуглинистый среднегумусный. По агроклиматическому районированию подзона относится к теплому, недостаточно увлажненному району. Объектами исследований служили сорта ярового ячменя Золотник, Задел, Салаир и Колчан. Посев проводили в трехкратной повторности, без обработки, с протравителем, а также с протравителем и регулятором роста. Норма высева 4,5 млн. всхожих семян на 1га. В опытах использовались регулятор роста Стабилан и протравитель, созданный специально для обработки семян – Сценик Комби.

Протравливание семян проводилось до посева, а обработка регулятором роста во время фазы кущения растений. На протяжении вегетации проводились фенологические наблюдения, учеты и измерения растений, определяли структуру урожая в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур [1].

Результаты исследований.

Анализ элементов структуры урожая показал, что общая кустистость в среднем за два года оказалась наибольшей у сорта Салаир на варианте с применением регулятора роста и составила 2,25 шт. что на 0,4 единицы больше средней минимальной общей кустистости у сорта Золотник на варианте с применением регулятора роста в совокупности с протравителем (1, 85 шт). Максимальная общая кустистость нового исследуемого сорта Алей за 2016 год составила 2,3 шт. на фоне протравителя совместно с регулятором роста.

Средняя максимальная продуктивная кустистость проявилась у сорта Задел на варианте с применением регулятора роста (1,65шт), минимальная – у сорта Золотник на варианте с применением регулятора роста и протравителя (1,05 шт). Максимальная продуктивная кустистость сорта Алей на варианте регулятора роста и протравителя составила 1,5 шт. В целом можно сделать вывод, что применение регулятора роста положительно влияет на общую и продуктивную кустистость растений.

Проанализировав среднюю длину колоса за два года, выявили, что максимальная длина колоса сформировалась у сортов Задел и Салаир на варианте с применением регулятора роста (5,6 см). Максимальная длина колоса сорта Алей составила 5,3 см на фоне применения регулятора роста, минимальная – на варианте с применением регулятора роста совместно с протравителем (5,0 см). Средняя минимальная длина колоса оказалась у сорта Золотник на варианте без обработки (4,4 см).

Заключение

Условия лесостепной природно-климатической зоны Алтайского Приобья характеризуются расчлененностью рельефа, большим стоком талых вод, вызывающих эрозионные процессы и частыми засухами в летний период. Поэтому успешное ведение земледелия в данных условиях во многом определяется умением накапливать и рационально использовать выпадающие осадки при одновременном осуществлении мероприятий по сокращению эрозионных процессов.

1) Почва после парозанимающих культур аккумулировала от 25 до75мм осеннее-зимних осадков. Пополнение запасов влаги после рапсового пара составляло 51мм, викоовсяного – 28 и просяного пара – 25 мм. А метровый слой почвы чистого пара пополнялся лишь на 12 мм влаги. Непродуктивное использование зимних осадков почвой после чистого пара создавало предпосылки к стоку и проявлению эрозионных процессов в период снеготаяния.

2) Использование занятых паров летнего срока посева позволяло повысить проективное покрытие почвы, что давало возможность продуктивно использовать летние осадки и получать значительное количество зеленой продукции. Данная продукция являлась существенным источником, как для пополнения кормовой базы животноводства, так и органического вещества для почвы.Наличие стерни после парозанимающей культуры способствовала большему снегоотложению, а в результате рассеивающего действия корневых остатков, талые воды лучше поглощались почвой. Это, в конечном итоге, позволяло сократить поверхностный сток, и уменьшать проявление водной эрозии.

3) Урожайность зерновых культур во многом определялась уровнем влагообеспеченности почвы в весенний период. При весенних запасах продуктивной влаги в метровом слое почвы более 150 мм предшествующий вид пара практически не оказывал существенного влияния на урожайность пшеницы.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: учеб. для вузов / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1987. – 416 с.
2. Дьякова К.В. Роль органического вещества (Сообщение на Всесоюзной конференции по вопросам расширенного воспроизводства плодородия почв) // Земледелие. – 1988. – № 1. – С. 25-26.
3. Егоров В.В. Органическое вещество почвы и ее плодородие [Текст] // Вестник с.-х. науки. – 1978. – № 5. – С. 12-20.
4. Золотарева Б.Н. Гумусовый режим почв в агроценозах // Тез.докл. 8-го Всесоюз. съезда почвоведов. – Новосибирск, 1989. – Т. 2. – С. 37.
5. Мальцев М.И. Влияние предшественников на эффективное плодородиеэродированных черноземов и урожайность яровой пшеницы в лесостепи юга Западной Сибири / М.И. Мальцев, Л.Д. Путивская // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010. – № 12. – С. 5-8.
6. Мальцев М.И. Особенности снегоотложения на склоновых землях в лесостепи юга Западной Сибири / М.И. Мальцев, В.Е. Суховеркова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010. – № 9. – С. 26-28.
7. Хлыстовский Л.Д. Содержание и состав гумуса дерново-подзолистой почвы при длительном внесении удобрений / Л.Д. Хлыстовский, Е.Ф. Корниенко // Почвоведение. – 1981. – № 7. – С. 49-55.
8. Щербаков А.П., Рудай И.Д. Плодородие почв, круговорот и баланс питательных веществ /А.П. Щербаков, И.Д. Рудай. – М.: Колос, 1983. – 189 с.

УДК 631.4 (571.150)

Фукс Д. А. *– магистрант; dawafuks@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ НА ВОДОПРОЧНОСТЬ ПОЧВЕННЫХ АГРЕГАТОВ

Научный руководитель – М И. Мальцев, к.с-х.н, доцент

Структурой почвы называют совокупность агрегатов или комочков различной величины, формы и качества, на которые может распадаться почва. Способность почвы при обработке распадаться на такие агрегаты называется *структурностью* [3].

Структурно-агрегатный составво многом определяет водный, воздушный, биологический, а значит, и питательный режим почвы [2].

Большое агрономическое значение имеет водопрочность почвенных агрегатов. От водопрочности структуры зависят устойчивость сложения, порозность, аэрация, влагоёмкость, водопроницаемость, теплопроводность почвы. В образовании водопрочных пористых агрегатов важную роль играют гумусовые вещества почвы, особенно гумусовые кислоты и их соединения с кальцием. Для улучшения структуры пахотных почв требуется постоянное накопление запасов органического вещества. В конце 40-х годов прошлого столетия для целей искусственного структурообразования в ряде стран были предложены препараты синтетического происхождения, обладающие высокими клеящими свойствами и относящиеся к полимерным соединениям акриловой и метакриловой кислот.

Искусственные структурообразователи почвы повышают стабильность структуры почвы, улучшают ее водопроницаемость и аэрацию, уменьшают проявление эрозии и дефляции.

Одним из возможных путей получения искусственных структурообразователей почвы является карбоксиметилирование растительного сырья с получением водорастворимых полимерных продуктов, содержащих в своем составе карбоксиметилированные основные структурные компоненты (целлюлоза, лигнин, гемицеллюлозы). Данные продукты обладают комплексом полезных свойств, которые могут найти применение в различных областях жизнедеятельности человека, в т.ч. и в качестве веществ, улучщающихводопрочность структуры почвы [4].

Цель исследований: определить действие карбоксиметилированных препаратов, полученных из продуктов переработки растительного сырья (половы овса, лузги подсолнечника, опилок сосны) на водопрочной почвенных агрегатов.

Задачи исследований:

1. Определить действие карбоксиметилированных препаратов на улучшение водопрочности почвенных агрегатов в лабораторных условиях.
2. Установить структурообразующий эффект карбоксиметилированных препаратов в полевых условиях лесостепи Алтайского края.
3. Определить влияние дозы внесения карбоксиметилированных препаратов на водопрочность почвенных агрегатов.

Методы и условия проведения исследований

На кафедре органической химии Алтайского госуниверситета изготовлены карбоксиметилированные препараты на основе древесных опилок, подсолнечной лузги и мякины овса. Полученные препараты представляют собой порошки от светло-желтого до черного цвета с растворимостью в воде 47-75% (в зависимости от исходного растительного сырья).

Для проведения эксперимента использовали чернозем выщелоченный среднесуглинистый. Почвенные образцы отбирали на опытном поле АГАУ, глубина взятия образцов составляла 0-20 см. Воздушно-сухую почву(200 г), просеянную через лабораторные сита (1 мм) помещали в алюминиевые чашки. Изучали действия препаратов, внесённых в сухом виде. В качестве препаратов использовали карбоксиметилированные отходы растительного сырья: натрий-карбоксиметилцеллюлозу; опилки древесины сосны обыкновенной; мякину (полову) овса; лузгу подсолнечник.

Навески сухих препаратов помещали в почву, тщательно перемешивали и увлажняли до 30 %. Эксперимент проводили с 12 марта по 21 апреля 2014 г. Увлажнение почвы проводили через каждые 7 дней, предварительно прорыхлив почву.

Полевой опыт проводили с 5 августа по 25 сентября 2015 г. условиях Первомайского района. Изучали действие препаратов, внесённых в сухом виде в дозе 1 г /м^{2}и 10 г /м^2. После равномерного внесения препаратов почву прорыхлили на глубину 5 см. Отбор почвенных образцов с исследуемых метровок проведен 25 сентября, глубина отбора -5 см. Водопрочность почвенных агрегатов определяли по Андрианову [1].

Результаты исследования

Наши исследования выявили существенное влияние изучаемых концентраций (0,4% и 0,8%) препаратов, полученных из карбоксиметилированного растительного сырья на увеличения водопрочности почвенных агрегатов. Так, на контрольном варианте (без применения препаратов) уже к 3 минуте проведения эксперимента наблюдался полный распад всех почвенных агрегатов. Наибольшая устойчивость к размывающему действию воды проявила почва с внесением препаратов, полученных на основе лузги подсолнечника и половы овса. Водопрочность почвенных агрегатов при применении этих препаратов (концентрации внесения 0,4%) соответственно составила 49, 6 и 36.6%, в то время на контроле – 6,2% .

В полевых условиях также выявлено существенное влияние изучаемых препаратов на увеличение водопрочности почвенных агрегатов. Водопрочность агрегатов при внесении расчетной дозы препаратов 1 г/м^2 увеличивалось от 14,5 до 29,1 %. Высокой устойчивостью к размывающему действию воды, как и в лабораторном опыте, проявила почва с внесением препаратов, полученных на основе лузги подсолнечника и половы овса.

Таблица 1

Влияние карбоксиметилированных препаратов на водопрочность почвенных агрегатов (лабораторный опыт 2014 г.)

Минуты	Контроль	Na КМЦ		NaКМД Опилки		NaКМО Полова овса		NaКМП Лузга подсолнечника	
		0,4%	0,8%	0,4%	0,8%	0,4%	0,8%	0,4%	0,8%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	46	39	27	43	21	14	12	14	13
2	2(48)	1(40)	2(29)	2(45)	10(31)	10(24)	7(19)	5(19)	2(15)
3	2(50)	5(45)	7(36)	1(46)	1(32)	4(28)	4(23)	2(21)	2(17)
4		2(47)	2(44)	1(47)	5(37)	4(32)	6(29)	5(26)	2(19)
5		1(48)	-(44)	-(47)	2(39)	3(35)	4(33)	4(30)	3(22)
6		-(48)	-(44)	-(47)	5(44)	1(36)	1(35)	1(31)	6(28)
7		-(48)	-(44)	-(47)	-(44)	4(40)	5(40)	-(31)	1(29)
8		-(48)	-(44)	-(47)	-(44)	2(42)	-(40)	-(31)	1(30)
9		-(48)	-(44)	-(47)	-(44)	2(44)	-(40)	1(32)	-(30)
10		-(48)	-(44)	-(47)	-(44)	-(44)	-(40)	-(32)	-(30)
Водопрочность агрегатов, %	6,2	13,0	22,6	12,1	28,4	36,6	41,8	49,6	57,5

Увеличение концентрации препаратов в два раза способствовало увеличению водопрочности почвенных агрегатов в зависимости от исходного сырья в 1,2 -2,4 раза. Наибольшее значение водопрочности структуры почвы в зависимости от увеличения дозы внесения было отмечено на варианте с NaКМД, наименьшее с NaКМП.

Из таблицы видно, что влияние карбоксиметилированных препаратов на водопрочность почвенных агрегатов в полевом опыте №1 значительно выше чем на контрольном варианте. Максимальная водопрочность агрегатов наблюдается на варианте NaКМП 4,50 – 50,4%, что на 44% превышает контрольный вариант.

Таблица 2

Влияние карбоксиметилированных препаратов на водопрочность почвенных агрегатов (полевой опыт №1, закладка – лето 2014 г., отбор – весна 2015 г.)

Вариант	Норма расхода, г/м	минуты										Водопрочность агрегатов, %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Контроль		45	3(48)	2(50)	-(50)	-(50)	-(50)	-(50)	-(50)	-(50)	-(50)	6,4
NaКМО	1,25	19	10(29)	1(30)	5(35)	2(37)	1(38)	2(40)	1(41)	1(42)	1(43)	33,5
	2,50	20	7(27)	5(32)	2(34)	1(33)	3(36)	2(38)	2(40)	4(44)	-(44)	36,6
	3,75	18	5(23)	4(27)	3(30)	2(32)	2(34)	3(37)	2(39)	2(41)	2(43)	39,5

	4,50	16	6(22)	3(25)	4(29)	1(30)	2(32)	2(34)	3(37)	2(39)	1(40)	43,2
NaКМП	1,25	18	10(28)	1(29)	2(31)	2(33)	4(37)	1(38)	2(40)	2(42)	1(43)	36,5
	2,50	16	8(24)	4(28)	3(31)	3(33)	2(35)	2(37)	2(39)	3(41)	-(41)	41,7
	3,75	14	10(24)	1(25)	2(27)	3(30)	2(32)	3(35)	3(38)	-(38)	-(38)	43,6
	4,50	12	5(17)	5(22)	4(26)	3(29)	-(29)	2(31)	1(32)	1(33)	1(34)	50,4
NaКМД	1,25	22	10(32)	4(36)	2(38)	3(41)	-(41)	2(43)	-(43)	-(43)	-(43)	27,9
	2,50	19	8(27)	5(32)	2(34)	2(36)	3(39)	2(41)	1(42)	1(43)	-(43)	33,1
	3,75	20	7(27)	4(31)	4(35)	-(35)	2(37)	1(38)	2(40)	2(42)	-(42)	34,8
	4,50	17	8(25)	3(28)	2(30)	4(34)	3(37)	2(39)	-(39)	1(40)	-(40)	38,2

Таблица 3

Влияние карбоксиметилированных препаратов на водопрочность почвенных агрегатов (полевой опыт №2 2015 г.)

Мин	Контроль	Na КМЦ		NaКМД Опилки		NaКМО Полова овса		NaКМП Лузга подсолнечника	
		1г/м^2	10г/м^2	1г/м^2	10г/м^2	1г/м^2	10г/м^2	1г/м^2	10г/м^2
1	13	7	4	8	3	12	13	10	2
2	10(23)	6(13)	1(5)	1(9)	2(5)	5(17)	-(13)	-(10)	3(5)
3	1(24)	1(14)	-(5)	4(13)	-(5)	1(18)	1(14)	3(13)	1(6)
4	2(26)	6(20)	-(5)	3(16)	2(7)	-(18)	-(14)	1(14)	-(6)
5	5(31)	-(20)	2(7)	3(19)	-(7)	2(20)	1(15)	-(14)	2(8)
6	3(34)	2(22)	3(10)	7(26)	-(7)	-(20)	-(15)	1(15)	1(9)
7	-(34)	-(22)	-(10)	7(33)	3(10)	2(22)	-(15)	1(16)	1(10)
8	1(35)	2(24)	1(11)	-(33)	-(10)	3(25)	1(16)	1(17)	1(11)
9	6(41)	2(26)	-(11)	2(35)	1(11)	-(25)	-(16)	1(18)	-(11)
10	1(42)	3(29)	1(12)	-(35)	4(15)	1(26)	1(17)	1(19)	3(14)
Водопрочность агрегатов,%	43,6	63,5	85,2	58,1	85,5	62	72,1	72,7	85

Таблица 4

Влияние карбоксиметилированных препаратов на водопрочность почвенных агрегатов (полевой опыт №3 2015 г.)

Мин	КМО		КМП		КМД		КМЦ		контроль
	0,5	5,0	0,5	5,0	0,5	5,0	0,5	5,0	
1	16	13	13	11	11	10	6	7	17
2	2(18)	1(14)	3(16)	-(11)	3(14)	3(13)	3(9)	4(11)	5(22)
3	1(19)	2(16)	-(16)	1(12)	3(17)	3(16)	5(14)	1(12)	4(26)
4	3(22)	4(20)	1(17)	-(12)	3(20)	2(18)	-(14)	-(12)	2(28)
5	1(23)	5(25)	2(19)	1(13)	1(21)	2(20)	5(19)	3(15)	6(34)
6	-(23)	-(25)	-(19)	-(13)	1(22)	2(22)	-(19)	3(18)	1(35)
7	-(23)	1(26)	2(21)	3(16)	5(27)	-(22)	1(20)	-(18)	2(37)
8	-(27)	-(26)	-(21)	1(17)	-(27)	2(24)	2(22)	1(19)	2(39)
9	-(27)	-(26)	1(22)	-(17)	1(28)	3(27)	-(22)	-(19)	-(39)
10	1(28)	-(26)	1(23)	1(18)	-(28)	-(27)	1(23)	-(19)	1(40)
Водопрочность агрегатов, %	51,6	59,2	64,9	73,8	59,8	62,9	68,8	71,9	40,6

Из таблицы 4 видно, что наиболее водопрочными являются агрегаты с препаратом NaКМП 5,0 – 73,8%, NaКМЦ 5,0 – 71,9% и NaКМЦ 0,5 – 68,8%, превышающие водопрочность почвенных агрегатов на контрольном варианте в среднем на 30%.

Заключение

1. При определение действия карбоксиметилированных препаратов растительного сырья на водопрочность почвенных агрегатов в лабораторных условиях выявлено положительное структурообразующие действие. Водопрочность почвенных агрегатов на контроле на 51,3 % меньше чем на варианте с NaКМП 0,8%, являющийся максимальным в данном опыте.

2.Структурообразующий эффект карбоксиметилированных препаратов в полевых условиях также является высоким по сравнению с контрольным вариантом в трёх проводимых опытах, и значительно превышает 50 % устойчивости агрегатов к размывающему действию воды.

3.Доза внесения карбоксиметилированных препаратов значительно влияет на водопрочность почвенных агрегатов. Увеличение концентрации препаратов в два раза способствовало увеличению водопрочности почвенных агрегатов в зависимости от исходного сырья в 1,2 -2,4 раза. Наибольшее значение водопрочности структуры почвы в зависимости от увеличения дозы внесения было отмечено на варианте с NaКМД.

Таким образом, полученные результаты исследований показали положительное действие препаратов из карбоксиметилированных отходов растительного сырья (половы овса, лузги подсолнечника, опилок сосны) на увеличение водопрочности почвенных агрегатов. Водопрочность структуры почвы существенно улучшалась. Наибольшее действие на увеличение водопрочности почвенных агрегатов оказывали препараты, полученные на основе лузги подсолнечника и половы овса. Результаты исследования дают основания для продолжения и углубления изучения полимерных продуктов карбоксиметилированного растительного сырья, полученных из лузги подсолнечника и половы овса, в качестве препаратов, улучшающих водопрочность структуры почвы.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Практикум по земледелию: Учебники и учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – 2-е изд., перераб. и доп. / Б.А. Доспехов, И.П. Васильев, А.М. Туликов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 383 с.
2. Качинский Н.А. Сущность структурообразования в почвах / А.Н. Качинский // Изменение почв при окультуривании, их классификация и диагностика. – М.: Колос, 1965. – С. 304-314.
3. Курбанов С.А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 288 с.
4. Физика почв. Изд. 2-е, допол. и переработ. / И.Б. Ревут. Л. «Колос», 1972.- 368 с.

УДК:633.34:631.82/85:581.14.:631.524.84(571.15)

Шумская Е.А. – студент; *kaya020196@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ РИЗОТОРФИНА И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СОИ В УСЛОВИЯХ КОЛОЧНОЙ СТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Научный руководитель – Л.А. Ступина, к.с.-х.н., доцент

Соя – культура, не имеющая себе равных по содержанию в семенах биологически ценного белка и жира, она обладает уникальными свойствами, позволяющими производить из нее широкий спектр разнообразных продуктов (масло, жмых и др.) и к тому же является хорошим предшественником [3].

Как зернобобовая культура, соя удовлетворяет свою потребность в азоте двумя путями – ассимиляцией минерального азота и симбиотической азотфиксацией. При этом уровень азотфиксации определяется обеспеченностью растений элементами минерального питания, а также наличием в почве специфических клубеньковых бактерий [1].

Большое влияние на формирование продуктивности сои оказывают погодные условия. Но хорошее развитие фотосинтетического и симбиотического аппаратов и максимальное накопление сухого вещества репродуктивными органами достигается созданием оптимальных условий питания, особенно фосфором и калием [2]. Поэтому для сои такие факторы, как удобрения, инокуляция семян оказывают вспомогательную роль на рост и развитие.

Цель исследований – изучить влияние ризоторфина и минеральных удобрений на структуру урожая и урожайность сои в условиях умеренно засушливой колочной степи Алтайского края.

Задачи исследования:

1) Установить влияние ризоторфина и минеральных удобрений на элементы структуры урожая сои;

2) Оценить урожайность сои при использовании ризоторфина и минеральных удобрений;
3) Определить влияние ризоторфина и минеральных удобрений на качество семян сои.

Методика исследования

Исследования проводили на чернозёме выщелоченном среднемощном малогумусном легкосуглинистом в условиях колочной степи на учебно-опытном поле Алтайского ГАУ. Использовали сорт сои «Надежда». Посев провели в 3 декаде мая, с нормой высева семян 600 тыс. шт./га при ширине междурядий 45 см. Повторность опыта 3-х кратная, расположение делянок рендомизированное, площадь делянки 4 м^2. ИСпользовали минеральные удобрения: аммиачная селитра, суперфосфат, хлористый калий и молибденово-кислый аммоний. Доза основных удобрений: $P_{60}K_{60}$, и $N_{30}P_{60}K_{60}$, молибденом обрабатывали семена в расчете 100 г на гектарную норму. Основные удобрения вносили разбросным способом, молибденом обрабатывали семена перед посевом. и проводили инокуляцию семян сои ризоторфином в расчете 300 г на гектарную норму. Все агротехнические работы проводили вручную.

Результаты исследования

Вегетационный период 2014 года характеризовался высоким количеством осадков 242,1 мм, что в 1,3 раза выше среднемноголетнего при достаточно высокой температуре. $ГТК_2$ составил 1,27, что выше среднемноголетних показателей. Специфичностью года можно считать не равномерное выпадение осадков и недостаток тепла, особенно в начале вегетации, которые ухудшали развитие растений. В 2015 году тепла было достаточно, наблюдалась слабая засуха, особенно в июне. $ГТК_1$ составил 0,81, $ГТК_2$ составил 0,89, что более благоприятно отразилось на развитие сои.

Использование различных технологий при выращивании сельскохозяйственных культур отражается на формировании основных элементов продуктивности растений и на урожайности в целом. Показатели структуры урожая в 2014 году были несколько ниже, чем в 2015. В среднем за два года исследований применение ризоторфина и минеральных удобрений способствовало повышению структурных компонентов сои (таблица 1).

Таблица 1

Влияние ризоторфина и минерального питания на элементы структуры урожая сои, 2014-2015 гг.

Вариант	Количество растений в снопе, шт./м^2	Высота растений, см	Высота прикрепления нижних бобов, см	Количество бобов на одном растении, шт.	Количество семян в бобе, шт.	Масса 1000 семян, г
Контроль	18,5	62,0	9,7	11,6	2,15	107,5
Ризоторфин	21,9	71,3	12,5	19,5	2,42	122,9
$P_{60}K_{60}$	20,8	64,8	10,1	12,9	2,30	124,2
Мо	20,6	63,9	10,3	12,9	2,33	110,7
$P_{60}K_{60}$ + Мо	21,6	67,4	11,2	13,9	2,48	126,8
$N_{30}P_{60}K_{60}$	21,2	67,8	12,2	14,4	2,68	131,8
$N_{30}P_{60}K_{60}$ + Мо	23,9	69,8	13,0	16,0	2,89	134,7

Количество растений на 1 м^2 от использования изучаемых средств увеличивалось с 18,5 шт. на контроле до 23,9 шт. на варианте $N_{30}P_{60}K_{60}$ + Мо. Высота растений сои увеличивалась, что отразилось и на высоте прикрепления нижнего боба. Более активное увеличение этих показателей было на инокулированном варианте и при использовании комплекса минеральных удобрений. Высота растений увеличилась от 62,0-71,3см, а высота прикрепления нижнего боба поднялась с 9,7 см до 13,0 см. Количество бобов на растении на контроле составляло 11,6 шт. Использование ризоторфина увеличивало их на растении до 19,5 шт., а минеральные удобрения лишь до 12,9-16,0 шт. Количество семян в бобе с 2,15 шт. на контроле от ризоторфина повысилось до 21,2 шт., а от минеральных удобрений на 23,0-28,9 шт. с большим эффектом на варианте $N_{30}P_{60}K_{60}$ +Мо.

Масса 1000 зерен на контроле составила 107,5 г. Инокуляция сои ризоторфином способствовала повышению массы 1000 семян до 128,9 г, а минеральные удобрения, особенно совместно с азотом до 131,8-134,7 г.

Применение ризоторфина и минеральных удобрений способствовало повышению урожайности сои, но на варианте $P_{60}K_{60}$ в 2014 году прибавка оказались в пределах ошибки. На остальных вариантах прибавки были достоверны. В среднем на контроле урожайность в среднем за два года составила 0,94 т/га. Инокуляция ризоторфином повысила ее на 0,35 т/га или 37,2 %. Такой же эффект получен от использования $N_{30}P_{60}K_{60}$ совместно с молибденом.

Таблица 2

Урожайность сои в зависимости от ризоторфина и минерального питания

Вариант	Урожайность, т/га			Прибавка	
	2014 год	2015 год	среднее, 2014 -2015 гг.	т/га	%
Контроль	0,76	1,11	0,94	-	-
Ризоторфин	1,09	1,49	1,29	0,35	37,2
$P_{60}K_{60}$	0,82	1,21	1,02	0,08	7,9
Mo	0,86	1,19	1,03	0,09	9,6
$P_{60}K_{60}$ + Mo	0,90	1,30	1,10	0,16	17,1
$N_{30}P_{60}K_{60}$	0,91	1,56	1,24	0,30	31,9
$N_{30}P_{60}K_{60}$ + Mo	0,93	1,64	1,29	0,35	37,2
$НСР_{05}$	0,10	0,08	-	-	-

Определение содержание белка и жира в семенах сои показало, что в целом их содержание было низким, особенно в 2014 году (таблица 3). Содержание белка в 2014 году составляло от 29,3 до 34,9 %, а содержание жира - от 16,5 до 17,8 %. В условиях 2015 года содержание белка от 31,3 до 37,3 %, а количество жира находилось в пределах 16,5-19,2 %. В среднем за два года белок составил 31,3-37,3 %, а жира в семенах было от 16,5 до 18,6 %.

Таблица 3

Качество зерна сои

Вариант	2014 год		2015 год		Среднее, 2014-2015 гг.	
	белок, %	жир, %	белок, %	жир, %	белок, %	жир, %
Контроль	29,3	16,5	31,3	17,0	30,3	16,8
Ризоторфин	34,9	17,8	37,3	19,2	36,1	18,6
$P_{60}K_{60}$	30,3	16,4	32,4	16,5	31,4	16,5
Mo	30,4	16,9	31,5	17,5	30,9	17,2
$P_{60}K_{60}$ + Mo	30,7	16,9	32,0	18,3	31,4	17,6
$N_{30}P_{60}K_{60}$	32,3	17,2	35,2	18,5	33,8	17,9
$N_{30}P_{60}K_{60}$ + Mo	32,5	17,3	35,0	18,5	33,75	17,9

В условиях колочной степи, где часто наблюдается не достаток тепла и влаги, совместное применение основных элементов минерального питания ($N_{30}P_{60}K_{60}$) с молибденом, а также инокуляция сои ризоторфином способствует более активному формированию структурных компонентов урожая сои и повышает ее урожайность на 37,2 % по сравнению с контролем. Поэтому при возделывании сои в условиях умеренно засушливой колочной степи рекомендуем использовать ризоторфин, что значительно сократит затраты на покупку минеральных удобрений.

Список литературы

1. Баранов В.Ф. Интенсивная технология возделывания сои и пути ее совершенствования / Приемы регулирования продуктивности сои. – Новосибирск, 1987. – С. 154-160.

2. Литвинцев П.А. Влияние ризоторфина и минеральных удобрений на азотфиксацию и зерновую продуктивность сои / Состояние и проблемы сельскохозяйственной науки на Алтае: Сборник научных трудов / Россельхозакадемия, ГНУ Алтайский НИИСХ. – Барнаул, 2010. – С. 74-83.

3. Стрижова Ф.М.. Царева Л.Е, Титов Ю.Н. Растениеводство: учебное пособие – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 219 с.

УДК 633.162:632(571.15)

Щелкунова А.А. *– студент, pansy1995@yandex.ru*
Русакова Т.А. *– студент, tanechka-rusakova@yandex.ru*

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ПИВОВАРЕННЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННО-ЗАСУШЛИВОЙ КОЛОЧНОЙ СТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Научный руководитель – Шевчук Н.И., к.с – х.н, доцент

Ячмень – одна из важнейших зерновых культур. Ячмень дает отличное сырье для пивоваренной и спиртовой промышленности. Из зерна вырабатывается солодовый экстракт, широко применяющийся в промышленности. Для производства этого напитка используют пивоваренные сорта ячменя, отвечающие необходимым требованиям. В настоящее время пивоваренная промышленность России – одна из наиболее развивающихся отраслей хозяйства[7]. Болезни являются причиной значительных (25-30%) потерь урожая сельскохозяйственных культур и продуктов переработки. Опасность сильного поражения растений болезнями возрастает при возделывании растений по интенсивным технологиям, в многолетних посевах и монокультурах.

Целью исследований являлось изучение влияния протравителей семян и регуляторов роста на урожайность пивоваренных сортов ячменя в условиях умеренно-засушливой колочной степи Алтайского края.

Методика исследований

Полевой опыт проводился в 2014 - 2016 годах на опытном поле учебного хозяйства АГАУ «Пригородное». Объектами исследований являлись сорта ячменя двурядного Ворсинский, Ворсинский 2, Сигнал. Норма высева семян – 4,5 млн. всхожих семян на 1 га. Ширина междурядий - 15см. Даты посева – вторая декада мая. Посев проводился в трехкратной повторности: без обработки, с протравителем, с протравителем и регулятором роста. В опытах использовались протравитель Сценик Комби и регулятор роста Стабилан немецкой компании Bayer.

В течение вегетации проводились фенологические наблюдения, учеты и измерения растений, определялась структура урожая в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур.[6] Математическая обработка экспериментальных данных проведена с применением дисперсионного анализа [1].

Результаты исследований

Структура урожая – совокупность элементов, слагающих продуктивность растений. У зерновых культур такими элементами являются среднее число колосоносных стеблей, количество зерен в оном колосе, масса 1000 зерен [2].

Анализируя структуру урожая, полученного в 2014 году из таблицы 1 можно увидеть следующие результаты.

Наиболее высокие растения сформировались у сорта Ворсинский 2 в варианте с совместным применением фунгицида и ретарданта. Наблюдалось увеличение общей и продуктивной кустистости растений у всех сортов.

В вариантах совместного применения фунгицида и ретарданта также наблюдалось увеличение длины колоса, числа зерен и их масса.

Наибольший вес зерна с одного растения был получен у сорта Ворсинский 2 на варианте совместного применения протравителя и регулятора роста и составил в среднем 2,5 г.

Таблица 1

Элементы структуры урожая пивоваренных сортов ячменя, Ворсинский, Ворсинский 2 и Сигнал 2014 г.

Сорт	Вариант опыта	Высота растения, см	Общая кустистость	Продуктивная кустистость	Колос		
					длина, см	Число зерен, шт	Вес зерна с 1 растения

							г
2014 год							
Ворсинский	Без обработки	59,3	2,8	2,0	7,0	17,3	2,2
	Сценик комби	63,0	2,6	2,0	6,9	16,3	2,3
	Сценик комби+Стабилан	64,7	3,3	2,1	7,3	17,5	2,3
Ворсинский 2	Без обработки	64,5	2,4	2,0	6,9	16,5	2,2
	Сценик комби	66,0	3,3	2,0	6,9	16,3	1,9
	Сценик комби+Стабилан	66,5	2,7	2,2	7,7	18,4	2,5
Сигнал	Без обработки	57,5	2,0	1,7	7,3	17,0	2,0
	Сценик комби	58,5	2,2	1,8	7,0	16,7	1,9
	Сценик комби+Стабилан	56,9	2,2	1,9	7,6	17,3	2,2
2015 год							
Ворсинский	Без обработки	45,7	1,9	1,4	8,0	18,3	3,5
	Сценик комби	47,1	1,8	1,4	8,5	18,5	3,5
	Сценик комби+Стабилан	46,6	1,9	1,6	8,8	18,7	4,5
Ворсинский 2	Без обработки	46,2	1,6	1,4	8,4	18,3	3,6
	Сценик комби	48,1	1,7	1,4	8,7	19,3	4,1
	Сценик комби+Стабилан	45,8	2,0	1,7	8,7	19,5	4,1
Сигнал	Без обработки	45,2	1,8	1,4	8,6	19,0	2,9
	Сценик комби	40,7	1,7	1,5	9,2	19,2	3,4
	Сценик комби+Стабилан	44,8	2,0	1,6	9,6	19,9	3,5
2016 год							
Ворсинский	Без обработки	58,8	1,9	1,4	7,3	16,9	3,6
	Сценик комби	61,8	1,9	1,4	6,9	17,2	3,7
	Сценик комби+Стабилан	63,2	2,3	1,7	7,4	17,7	3,9
Ворсинский 2	Без обработки	60,2	2,0	1,5	7,2	17,9	3,4
	Сценик комби	58,8	1,8	1,5	7,4	17,7	3,6
	Сценик комби+Стабилан	59,7	2,0	1,6	7,3	17,7	3,1
Сигнал	Без обработки	60,0	1,9	1,4	7,6	18,3	3,4
	Сценик комби	60,8	1,9	1,5	7,2	17,9	3,7
	Сценик комби+Стабилан	59,0	1,9	1,7	7,8	18,9	4,3

В 2015 году самые высокие растения сформировались у сорта Ворсинский 2 на варианте с применением протравителя семян, что показывает положительное влияние фунгицида на формирование растений. Общая и продуктивная кустистость у сортов была выше по сравнению с вариантом без обработки. У всех сортов на вариантах с совместным применением препаратов Сценик Комби и Стабилан увеличилась длина колоса – у сорта Ворсинский на 0,8, Ворсинский 2 – 0,3, Сигнал – на 1 см.

Положительным оказалось влияние фунгицида и ретарданта и на число зерен в колосе, а также на их массу – наблюдалось их увеличение. Наибольший вес зерна с одного колоса формировался у сорта Ворсинский на варианте с применением протравителя и регулятора роста и составил 4,5 г.

Проведя анализ структуры урожая, полученного в 2016 году, можно увидеть, что самые высокие растения сформировались у сорта Ворсинский на варианте с применением протравителя семян. Также у этого сорта на том же варианте была лучшая общая кустистость. Наибольшая продуктивная кустистость была у сортов Ворсинский и Стабилан – на варианте с применением Сценика Комби и Стабилана.

Показатели длины колоса, числа зерен с колоса и веса зерна с 1 растения были самыми высокими у сорта Сигнал на варианте совместного применения препаратов.

Урожайность - это количество продукции растениеводства с единицы посевной площади. Уровень урожайности зависит от многих условий: климатических, географических, почвенных, агротехнических, организационно-экономических и др. С внедрением интенсивных систем земледелия урожайность повышается главным образом за счёт факторов интенсификации сельского хозяйства.

В данном опыте урожайность зависела от использования химических средств защиты растений. Прибавка урожая к контрольному варианту в 2014 году составила: у сорта Ворсинский 0,15 т/га, Ворсинский 2 – 0,40 т/га, Сигнал – 0,30 т/га. Данные прибавки у всех сортов наблюдались в вариантах применения фунгицида и реторданта. Наибольшая урожайность была у сорта Ворсинский 2 и составила 1,63 т/га в варианте совместного применения фунгицида и реторданта. В свою очередь, наименьшая урожайность была у сорта Ворсинский 2 – 1,23 т/га, получена в контрольном варианте (без обработки).

В 2015 году наибольшая прибавка урожая наблюдалась в вариантах совместного использования протравителя и регулятора роста: у сорта Ворсинский прибавка составила 0,26 т/га, Ворсинский 2 – 0,46 т/га, Сигнал – 0,2 т/га. Можно отметить, что сорт Ворсинский 2 дал наибольшую урожайность – 1,66 т/га на фоне применения протравителя и регулятора роста, а самая наименьшая урожайность была получена у сорта Сигнал в варианте без обработки и составила 0,72 т/га.

Результаты за 2016 год по урожайности были следующие: наибольшая прибавка наблюдалась также на вариантах с совместным применением Сценика Комби и Стабилана. У сорта Ворсинский прибавка по отношению к контрольному варианту составила 0,23 т/га, Ворсинский 2 – 0,29 т/га, Сигнал – 0,18 т/га. В этот год исследований самая большая урожайность была у сорта Ворсинский 2, и составила 1,55 т/га на фоне совместного применения средств защиты растений, а наименьшая также у сорта Ворсинский 2 на фоне применения протравителя семян.

Таблица 2

Урожайность пивоваренного ячменя сортов Ворсинский, Ворсинский 2 и Сигнал в условиях ОАО учхоз «Пригородное», т/га

Сорт	Вариант опыта	Урожайность, т/га				Среднее, ± к контролю,т/га
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	среднее	
Ворсинский	Без обработки	1,35	1,10	1,13	1,20	+0,13
	Сценик Комби	1,45	1,24	1,17	1,30	+0,23
	Сценик Комби+Стабилан	1,50	1,36	1,44	1,43	+0,36
Ворсинский 2	Без обработки	1,23	1,20	1,35	1,26	+0,19
	Сценик Комби	1,60	1,40	0,92	1,30	+0,23
	Сценик Комби+Стабилан	1,63	1,66	1,38	1.55	+0,48
Сигнал	Без обработки (контроль)	1,30	0,72	1,19	1,07	-
	Сценик Комби	1,50	0,84	1,17	1,17	+0,10
	Сценик Комби+Стабилан	1,60	0,92	1,22	1,25	+0,18
$НСР_{0,5}$		0,32	0,67	0,52		

Сравнивая данные, полученные за годы исследований, можно увидеть, что самая низкая высота растений была на 2 год посева. Уменьшилась высота растений, снизилась общая и продуктивная кустистость. Однако также можно наблюдать и увеличение длины колоса, числа зерен с одного растения и веса зерна с одного растения.

Что касается урожайности, здесь можно проследить следующие изменения: у сорта Ворсинский наблюдалось снижение урожая на 2 год посева на всех вариантах опыта. Но если сравнить 2 и 3 год посева, то на 3 год урожайность меньше на фоне применения протравителя семян. У сорта Ворсинский 2 также снизилась урожайность на 3 год посева, но на контрольном варианте на 3 год посева урожайность была самой высокой. У сорта Сигнал также наблюдается снижение урожайности во всех вариантах опыта на 2 год исследований.

Выводы

Использование фунгицида и регулятора роста положительно влияло на развитие растений и урожайность ячменя двурядного сортов Ворсинский, Ворсинский 2 и Сигнал. Наблюдалось увеличение: высоты растений, общей и продуктивной кустистости, длины колоса, числа и массы зерна с 1 колоса. Наибольшие показатель можно отметить у вариантов, на которых применялся протравитель в совокупности с регулятором роста. Выращивание ячменя пивоваренных сортов в зоне колочной степи Алтайского края является рентабельным и экономически обоснованным.

Список литературы

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

2.Дудка И.А. Словарь ботанических терминов. – Киев: Наукова Думка, 1984.

3. Вавилов П.П. Растениеводство [Текст] / П.П. Вавилов [и др.]. – М.: Изд – во «Колос», 1979 г. 479 с.

4. Глухих М. А. Технологии производства продукции растениеводства в Зауралье и Западной Сибири. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 256 с.

5.Кузнецов В.В. Экономика сельского хозяйства [Текст]. 2-е издание / В.В. Кузнецов. – Ростов н/д: Феникс, 2005. – 346 с.

6.Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур.-М., 1989.-Вып.2.-194 с.

7. Неттевич Э. Д. Выращивание пивоваренного ячменя / Э. Д. Неттевич, 3. Ф. Аниканова, Л. М. Романова. М.: Колос, 1981.-207 с.

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

УДК 637.33:66.047.3

Адамова В. А. *– магистрант;* adam_lera@mail.ru

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЧИПСОВ ИЗ НАТУРАЬНЫХ СЫРОВ

Научный руководитель – Лобанов В.И., к.т.н., доцент.

В настоящее время производство сухих сыров является востребованным на рынке пищевых продуктов. Сухие сыры необходимы для снабжения жителей отдаленных районов страны, организации питания армии, людей, работающих в автономных условиях и расширения рынка сухих молочных продуктов. Сухие сыры удобны в употребление, экономичны в транспортировке, не требующие специального транспорта и особых условий [3].

Существуют различные способы увеличения продолжительности хранения сыров: добавление консервантов, применение особых видов упаковки, замораживание и хранение при низких температурах, сушка.

Сушка считается одним из лучших способов консервирования пищевых продуктов, который обеспечивает сохранение питательных свойств. Метод сушки основан на том, что при удалении влаги из продукта прекращаются (либо значительно замедляются) процессы жизнедеятельности микроорганизмов, тем самым увеличивается срок хранения продукции [2].

Проведенный литературный обзор показал, что для высушивания различных материалов известны следующие виды сушки: конвективная, кондуктивная, сублимационная, вакуумная и комбинированная [1].

Конвективная сушка проводится при непосредственном соприкосновении продукта и сушильного агента (нагретый газ). Обычно в конвективной сушилке сыр теряет только от 9 до 13 % влаги. Из-за большой остаточной влажности высушенный сыр невозможно хранить длительное время при обычных температурах.

Кондуктивная сушка происходит при взаимодействии продукта с греющей поверхностью - вода, водяной пар, органические теплоносители. Тепло в этом случае передается в основном теплопроводностью. Недостатком этого метода является то, что вследствие низкой теплопроводности высохшего слоя существенно затрудняется подвод тепла в зону испарения. Сыр мало пригоден для сушки в кондуктивных сушилках, прежде всего из-за высокой термочувствительности.

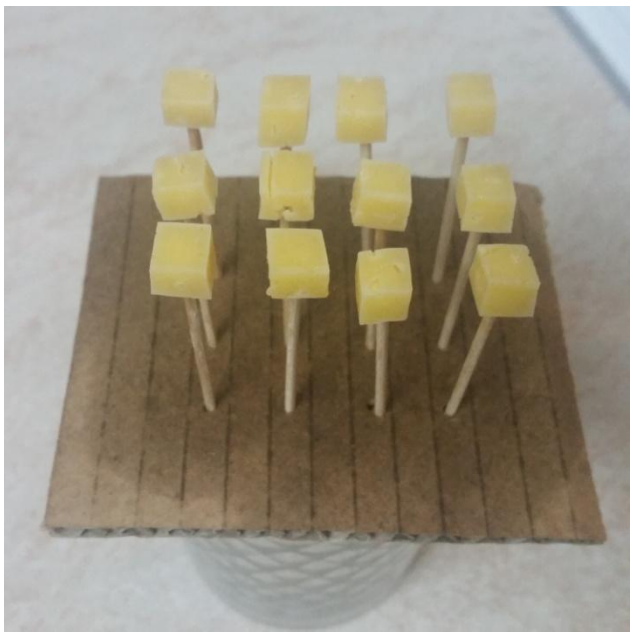
При сублимационной сушке сыр находится в замороженном состояние. Поэтому этот способ имеет ряд недостатков из-за большого расхода электроэнергии, значительной продолжительности процесса, потребности в низкотемпературных камерах или скороморозильных аппаратах для предварительной заморозки продукта.

Отличительной особенностью процесса вакуумной сушки от сублимационной является то, что обезвоживаемый продукт не требует заморозки, так как вакуумная сушка происходит при давлении выше тройной точки воды. Требуемую величину остаточного давления при вакуумной сушке можно достичь за более короткий промежуток времени, что приводит к уменьшению затрат электроэнергии, но требуется сложная и дорогая вакуумная установка.

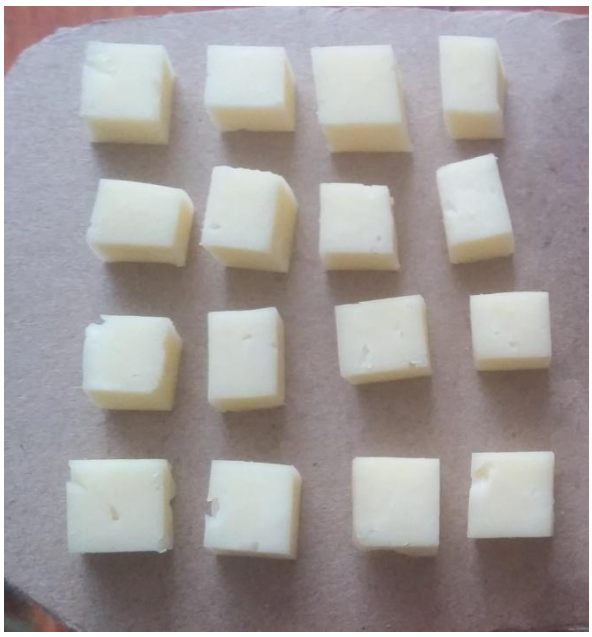
Таким образом, из всего многообразия методов сушки наиболее приемлемый для сыра является комбинированный, объединяющий естественную и сушку токами высокой частоты [4].Отсутствие предварительного замораживания, применение более простого и дешевого оборудования позволит производить сухие сыры с относительно низкой себестоимостью.

Объектом исследования послужил полутвердый сыр «Витязь», с мдж 50 %. Выбор сырья обусловлен экономическими и органолептическими (высокая кратность пенообразования) факторами.

Для проведения исследования была выбрана более удобная форма сыра – кубик, размером 8×8×8 мм [2]. Предложено два способа укладки сыра: насадка на игольчатую поверхность и помещение на гофрированный картон (рис. 1).



а)



б)

Рис. 1 – Способы укладки сыра:
а) на игольчатой поверхности; б) на гофрированном картоне

После нарезки и укладки продукта, сыр подвергался естественной сушке, при комнатной температуре 22 ... 25 ^{o}C. Экспериментальным путем была определена продолжительность атмосферной сушки – 10 часов. Во время этого процесса происходило удаление поверхностной влаги, без изменения важных физико-механических свойств сыра.

Затем продукт помещали в микроволновую печь, мощностью 750 Вт. И было определено, что оптимальная продолжительность окончательной сушки для удаления оставшейся влаги – 2 минуты.

В итоге сыр вздувался по-разному, насаженный на игольчатую поверхность как сухой вспененный шарик (рис. 2), а лежащий на гофрированном картоне получался овальной формы (рис. 3), как бы высушенный не до конца.



Рис. 2 – Сухой вспененный сыр на игольчатой поверхности

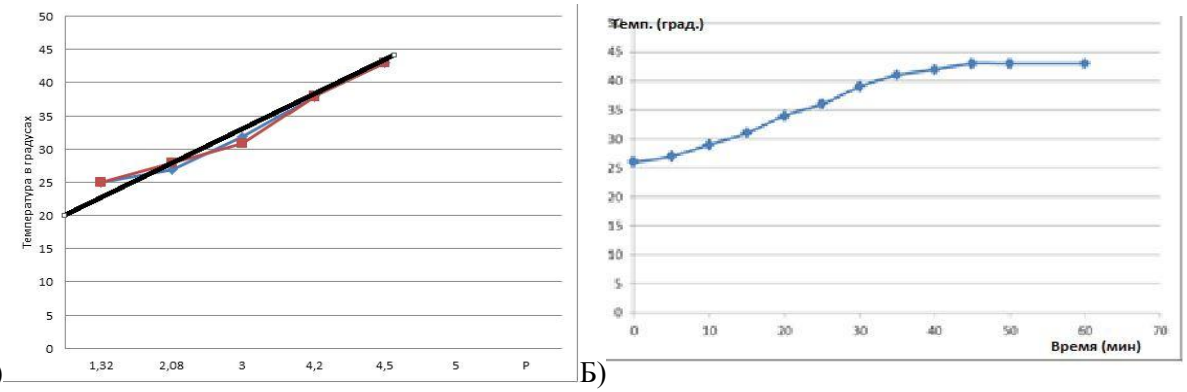
Рис. 2. Общий вид системы обеспечения микроклимата

1-ИК-Пленка; 2-Термосопротивление; 3-Датчик концентрации CO2; 4-Датчик влажности воздуха; 5-Блок управления; 6-исполнительный механизм на шибер вытяжной трубы; 7-Приточная труба вентиляции; 8-исполнительный механизм на шибер закрытие трубы естественной вентиляции; 9-исполнительный механизм электродвигателя вентилятора; 10-исполнительный механизм на шибер подачи воздуха; 11-Шибер подачи воздуха; 12-Шибер выхода воздуха; 13-заслонка закрытие приточной трубы; 14-исполнительный механизм холодильной установки; 15-Холодильная установка; 16- электродвигатель; 17-вытяжная труба.

При повышение загазованности CO_2 блок управления включает исполнительный механизм, которые открывают шибер. Аналогично и для повышения влажности.

При повышении температуры в помещении блок управления дает сигнал на включение исполнительный механизм холодильной установки. Причем исполнительный механизм включает холодильную установку с вынесенным конденсатором в приточную трубу вентиляции помещения для охлаждения поступающего воздуха. Так как охлажденный воздух тяжелее теплого, не обходимо установить принудительную вентиляцию, которую будет обеспечивать электродвигатель с закрепленным на роторе вентиляторам. Причем при включение принудительной вентиляции, блок управления дает сигнал на исполнительный механизм для закрытие заслонки.

Исследование статистических и динамических характеристик омшаника как объекта автоматизации. Исследование статики объекта проводили в модели объекта, камере с помощью инфракрасного нагревателя в виде пленки и термодатчика типа ТС, результат исследования приведены в виде статистической характеристики А и кривой разгона Б рисунке 3.

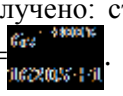


А) Б)

Рис. 3. А) График изменения температуры в объекте; Б) Кривая разгона

Таким образом, проведен анализ условий зимовки пчел в условиях Алтайского края. Установлено что в Алтайском крае крайне не стабильная температура в зимний период. Резкие изменения климата.

Предложена система автоматики, благодаря которой будет поддерживаться заданные условия микроклимата в помещение для зимовки пчел.

Проведены исследования статики и динамики в модели объекта и получено: статистическая характеристика «0» вид y=20+6x; динамическая характеристика «0» вид W(S)=.

По полученным характеристикам рассчитывается и устанавливается система автоматики для обеспечения микроклимата.

Список литературы

1. Кривцов Н.И., Лебедев В.И. Пчеловодство – М.: колос 2007г.
2. Ru 2557 141 C1 Патент РФ от 10.07.2014 Калинин Ц.И., Багаев А.А., Горешин В.Г. ФГБОУ ВПО АГАУ.
3. Инфракрасные обогреватели. Справочник / под редакцией ВАСХНИП Листова П.Н. .-М.: Колос 2012г

УДК 664.7

Балабов А. А. *– магистрант; aleks_welokemping@mail.ru*

ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

Научный руководитель – Бузоверов С.Ю., к.с.-х.н., доцент

В современных условиях назрела необходимость интенсификации хранения и переработки зерна в условиях ипортозамещения.

Для сушки зерна нередко требуется несколько пропусков его через сушилку, поэтому сезонный объем работ по сушке в неблагоприятные годы увеличивается в несколько раз. Сушка является наиболее строгим технологическим приемом по уровню требований к режимам обработки. Чтобы не допустить порчи зерна в результате нарушения температурного режима обработки, его часто смягчают. Но это сопровождается снижением производительности сушилок и приводит к накоплению влажного зерна на току.

Цель исследования: изучение вопроса способа хранения зерна, с последующей его переработкой.

Материал и методика исследований

В результате отмеченных особенностей сушилки часто не могут справиться со всем потоком зерна даже при круглосуточной работе. Поэтому практически во всех хозяйствах, относящихся к увлажненной зоне, возникают такие периоды, когда на токах скапливается значительное количество предварительно очищенного, но непросушенного зерна. Вынужденная передержка влажного зерна в ожидании сушки является критическим периодом в сохранении семенных, продовольственных и фуражных достоинств выращенного зерна. В этот период происходят наибольшие потери количества зерна и семян и ухудшается их качество.

Уровень процессов жизнедеятельности зерновой массы зависит главным образом от ее состояния по влажности, температуре, содержанию примесей, газовому составу воздуха межзерновых пространств. В зависимости от комплекса этих факторов интенсивность жизнедеятельности зерновой массы изменяется в сотни и тысячи раз. Умело хранить - значит правильно регулировать эти процессы, не допускать развития опасных явлений в зерновой массе. В связи с этим одна из основных задач послеуборочной обработки свежеубранного зерна заключается в том, чтобы путем очистки от примесей, своевременной и правильной сушки до сухого состояния, охлаждения максимально снизить жизнедеятельность зерновой массы, перевести ее в состояние анабиоза (скрытой жизни).

Чем ниже уровень биологической активности зерновой массы, тем меньше потери сухих веществ, тем лучше количественная и качественная сохранность зерна. У правильно подготовленного к хранению зерна пшеницы, ржи, ячменя потери сухих веществ при хранении в течение первого года не превышают 0,1 %. Однако воздействие операций послеуборочной обработки должно быть таким, чтобы не только полностью сохранить количество продукции, но и улучшить качественную характеристику зерна.

Большинство продукции хранится в складах из листовой стали, металлопрофиля, отличающиеся быстротой и дешевизной сборки. Но стоит ли экономить на хранении больших объемов такого ценного продукта? В складах данного типа зерно хранится, но дальнейшее его использование под маркой «высокое качество» уже подвергается сомнению, хотя по такому принципу хранится большая доля семенной продукции. Но зерно, предназначенное на помол, значительно травмируется при больших перепадах, сокращая при этом выход и качество конечной продукции.

Сохранность зерна, на фоне короткого срока уборки урожая усугубляется большой влажностью в осенний период и ранней зимой, а именно ранним снежным покровом. Данную проблему мы предлагаем решить созданием зерноскладов из кирпича – применяя двойную кладку, а пространство

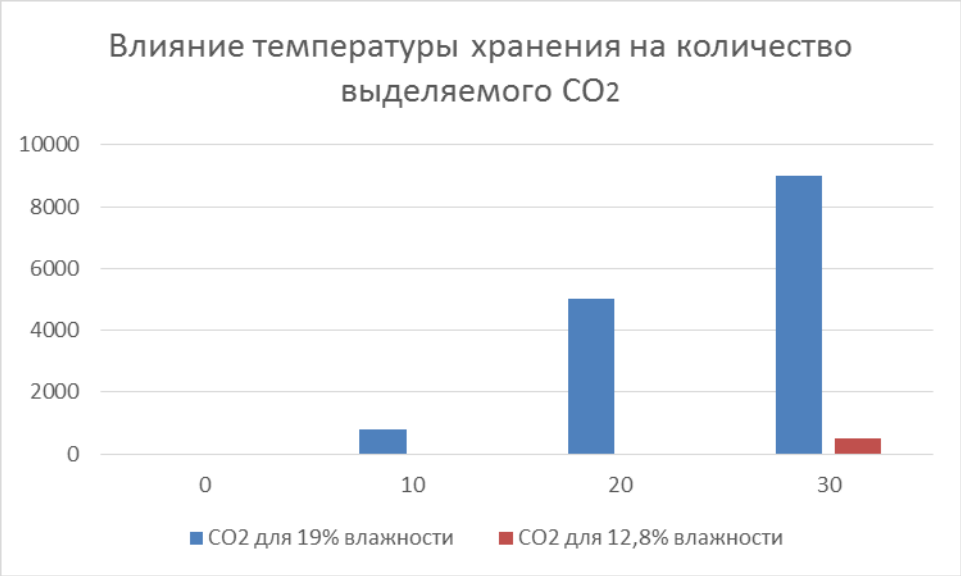


Рис. 2. Зависимость температуры хранения и количества выделяемого углекислого газа за 28 суток

Таким образом, почти все следствия процесса дыхания (потеря сухого вещества, повышение температуры и влажности зерновой массы) отрицательно сказываются на результатах хранения. Поэтому приемы, способствующие снижению интенсивности дыхания, повышают сохранность зерна.

Следовательно, чтобы избежать горения и порчи продукта, мы предлагаем применять принудительную циркуляцию воздуха. Активное вентилирование в начале осени, с целью заменить процесс сушки зерна в сушилках, а также простая вентиляция полностью не решит проблемы. Необходимо подобрать режим, действующий на протяжении всего увеличенного срока хранения.

В современных условиях применяют эффект консервации. Он позволяет добиться сохранности зерновой массы, т.е. при замораживании зерна при температуре 5 °С и ниже, жизнедеятельность всех компонентов зерновой массы резко снизится. При такой температуре не могут развиваться вредные насекомые, рост микроорганизмов сильно замедлен, а на зерне с влажностью до 16 % полностью прекращается. Но здесь возникает проблема при дальнейшем использовании – при обратном нагреве зерна происходит отпотевание, что приводит к дальнейшему повышению влажности.

Таким образом, используя циркуляцию воздуха и снизив температуру воздуха в складе на 5 – 10 градусов ниже температуры окружающей среды в теплый период, а также используя эффект термоса, позволит добиться постоянной температуры на протяжении необходимого времени. А напольное покрытие, положенное на сухую глину, которая будет играть роль адсорбента, позволит избежать избыточной влаги на нижнем слое зерновой массы.

Дальнейшее использование зерна, которое не подвергалось «перемерзанию», перепаду влажности продукта, и как следствие избегание разрыва внутренней влаги в зерне позволит получать продукцию более высокого качества, не уступая по ценности продукции, полученной из свежего сырья.

Список литературы

1. Бутковский, В.А. Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства / В.А. Бутковский, Е.М. Мельников. – М.: Агропромиздат, 1989. – 464с.
2. Егоров, Г.А. Управление технологическими свойствами зерна. – М.: ИК МГУПП, 2005. – 165с.
3. Технология переработки продукции растениеводства / Под ред. Н.М. Личко. – М.: КолосС, 2006. – 616с.

УДК 537.8: 681.3

Барсуков Д.В. *– студент; dima_barsukov19@gmail.com*
Устюгов Д.В. *– студент; man_ustyugov_d.v @mail.ru*

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЗАЩИТНОГО ЭКРАНИРОВАНИЯ

Научный руководитель - Титов Е.В., к.т.н., доцент; Куницын Р.А. к.т.н., доцент

В настоящее время используется больше количество электронных приборов, излучающих электромагнитное излучение (ЭМИ) в различных диапазонах частот. Электромагнитные волны постоянно окружают нас в повседневной жизни. Из многочисленных исследований в области электромагнитного излучения и их влияния на живые организмы, проведенных на данный момент, были выявлены негативные воздействие данного излучения на нервную, иммунную, эндокринную и половую систему. В связи с этим все больше возрастает роль исследований в области электромагнитной безопасности. Существует множество направлений в данной области исследований, но одним из основных направлений является разработка и модернизация устройств защитного экранирования. При разработке и создания нового устройства защитного экранирования (УЗЭ) одним из важных этапов является оценка эффективности предыдущих аналогов, выявление их слабых и сильных сторон и учтет их при проектировании и создания нового [1].

Материалы и методы исследования

Известно средство защиты от электромагнитных излучений, а именно, защитный экран, содержащий корпус и пластину из защитного материала. Корпус выполнен в виде соединенных между собой вертикальной и горизонтальной пластин, между которыми расположен экранирующий элемент, являющийся проводником, выполненный в виде металлической сотовой решетки. Экранирующий элемент обработан композиционным материалом, состоящим из полимерной основы (патент RU 2439722, МПК G12B17/02, H05K9/00, B82B1/00(2006.01)).

Недостатком данного устройства является низкая эффективность экранирования уровней электромагнитных излучений в широком диапазоне частот вследствие обеспечения экранирования электромагнитных полей только в радиочастотном диапазоне до 10 ГГц [2].

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является устройство для снижения опасности электромагнитных излучений, содержащее расположенные слоями четыре проводника, каждый из которых выполнен в виде металлической пластины, три слоя диэлектрика, в качестве которого может быть использован пьезоэлектрик, например, пьезокерамика, и клеящий слой. Толщина каждой металлической пластины, с первой по третью, не превышает величину глубины проникновения в данный металл электромагнитной волны контролируемой частоты. Первая и третья металлические пластины электрически соединены (патент RU 2168879, МПК^7 H 05 K 9/00, G12B17/02, H01Q1700).

Основными недостатками вышеуказанного устройства являются повышенная трудоемкость изготовления вследствие сложности его конструкции и низкая эффективность экранирования уровней электромагнитных излучений в широком диапазоне частот, в том числе общественных и коммунально-бытовых зданиях [3].

Результаты исследования

Разрабатываемое изобретение позволит решить задачу разработки простого в эксплуатации и экономически доступного устройства, позволяющего снижать уровни электромагнитного излучения в широком диапазоне частот при пониженной трудоемкости его изготовления.

Поставленная задача решается тем, что разрабатываемое устройство для снижения опасности электромагнитных излучений содержит расположенные в виде пластин слои двух разных по структуре металлов, диэлектрик и клеящий слой, размещенный вдоль поверхности одного проводника. Планируется в качестве материала диэлектрика использовать эластичный полимер синтетического происхождения. Клеящий слой размещается между поверхностями пластин, одна из которых, со свободной поверхностью, выполнена из легкоплавкого металла и имеет равномерные включения из минерала самородного элемента и тугоплавкого металла. Кроме того, дополнительно введена синтетическая оболочка, покрывающая все свободные поверхности устройства.

Пониженная трудоемкость изготовления устройства обусловлена уменьшением количества слоев функциональных элементов, один из которых является клеящим, при отсутствии необходимости использования пьезоэлектриков.

Уменьшить уровень электромагнитного излучения в широком диапазоне частот, в том числе, электрических и магнитных полей промышленной частоты и радиочастотного диапазона, планируется повышением магнитной проницаемости за счет повышения поглощающей способности трехкомпонентной структуры материала одной из пластин.

На рис. 1 представлена блок-схема устройства для снижения опасности электромагнитных излучений.

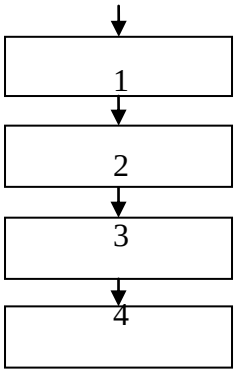


Рис. 1.Блок-схема устройства для снижения опасности электромагнитных излучений

Электромагнитная волна, проникая в устройство через слой 1 диэлектрика, первую пластину 2, представляющую собой трёхкомпонентную структуру и клеящий слой 3, теряет часть своей энергии. Расположение волокон материала пластины 4 устроено таким образом, что при достижении её электромагнитной волной происходит ее более интенсивное поглощение по сравнению с пластиной 2, что приводит к повышению коэффициента экранирования.

Заключение

Технико-экономическая эффективность предлагаемого изобретения выражается в снижении поперечной толщины и уменьшении массогабаритных характеристик устройства при уменьшении стоимости по сравнению с аналогичными параметрами близкого по назначению устройства, выбранного в качестве прототипа, что позволяет повысить надежность работы электронных и электротехнических средств, обеспечить эффективную защиту биологических объектов за счет повышения магнитной проницаемости композиционного материала и, как следствие, коэффициента экранирования электромагнитных полей.

Список литературы

1. Электромагнитная безопасность: взгляд в будущее [Электронный ресурс] – Электрон. текстовые дан. – Электромагнитная безопасность: взгляд в будущее, 2008. – Режим доступа: http://www.beztrud.narod.ru/statya/emb_ bud.html, свободный. – Загл. с экрана.

2. Патент RU 2439722, МПК G12B17/02, H05K9/00, B82B1/00(2006.01).

3. Патент RU 2168879, МПК^{7} H 05 K 9/00, G12B17/02, H01Q1700.

УДК 637.137

Воробьёв Ф.Н., Антонова М.А. – магистры; fedya4994@yandex.ru

К ВОПРОСУ ПРОИЗВОДСТВА СУХИХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Научный руководитель – С. Ю. Бузоверов, к.с.-х.н., доцент

В условиях импортозамещения в России значительно возросли объемы выпуска кисломолочной продукции. Перед каждым производителем встает вопрос о выгодности использования вторичного сырья, а именно, - сыворотки. Рынок сыворотки в России еще не заполнен, всего 20% этого продукта используется предприятиями, остальное сливается как отходы.

Самым распространенным способом переработки сыворотки является сушка в распылительных сушилках, но в процессе использования таких аппаратов выяснилось, что выход продукции с 1 тонны сыворотки 300-400 кг сухого вещества. В данной работе представлены причины этого и способы избегания потери производственных объемов продукции.

Технологический процесс производства сухой молочной сыворотки состоит из следующих операций: 1) сбор, обработка и резервирование сырья; 2) сепарирование; 3) пастеризация и охлаждение; 4) резервирование; 4) сгущение; 5) охлаждение; 6) кристаллизация;7) сушка; 8) упаковка, маркировка, хранение.

Изучив данные из литературы, мы пришли к выводу о том, что большинство проблем возникает на первоначальных стадиях переработки сыворотки, а именно на стадии сбора, хранения и первоначальной обработке(пастеризации и резервирования). Зачастую нарушаются условия хранения сыворотки, технология подготовки сырья к переработки ,на предприятиях используют устаревшую аппаратуру.

Технология сушки сыворотки отличается некоторыми особенностями, на которые нужно обратить пристальное внимание. Нужно обеспечивать продукту длительное пребывание во «взвешенном состоянии» в сушилке. Режим и продолжительность сушильного процесса зависят от содержания в продукте лактозы, соли и поваренной кислоты. Поскольку вышеупомянутые компоненты имеют огромную водосвязывающую способность, перед тем, как начинать сушку сыворотки, нужно уменьшить концентрацию молочной кислоты. Если эти условия не соблюдены, сушка сыворотки затрудняется, а на стенках сушильной камеры образовываются отложения и циклоны. Вследствие этого, приходится прерывать процесс сушки сыворотки и останавливать аппарат для его чистки. Подготовка сыворотки к процессу сушки состоит из ее очистки от остатков белковой пыли, сепарирования, охлаждения, пастеризации, сгущения и кристаллизации раствора.

Чтобы процесс сушки протекал нормально, нужно установить на выходе из аппарата температуру, которая является ниже температуры высушиваемого продукта. Налипание продукта по тракту транспортировки или на стенках сушильного аппарата говорит о неправильной подготовке продукта либо о неверном выборе технологии сушки сыворотки. Сушка неправильно подготовленной сыворотки возможна, но процесс проводится на повышенных температурах с понижением производительности сушильного аппарата. Соответственно качество полученного продукта снижается за счет большого содержания влаги, а затраты на процесс производства увеличиваются.

Чтобы обеспечить непрерывный процесс производства продукции, мы предлагаем использование анализаторов качества молока перед началом обработки сырья, и на второй стадии перед сушкой. Это позволит исключить налипание продукта на стенки, даст полную характеристику продукту и позволит применять именно тот режим обработки, который обеспечит максимальный выход сухого вещества, а сырье, которое по каким-либо характеристикам не подходящее для сушки отправлять на повторную очистку и сепарирование. Ниже представлена сравнительная таблица анализаторов качества разных марок (табл.1).

Исходя из данных таблицы можно отметить, что использование анализатора под маркой ЭКОМИЛК Стандарт будет более выгодно для производителей, так как часть характеристик дается в большем диапазоне, а цена значительно ниже, чем анализаторы других производителей.

Использование анализатора приведет к тому, что в процессе переработки сыворотки производитель будет нести меньшие потери вещества, а именно выход будет составлять 450-500 кг с тонны.

Таблица 1

Сравнительная характеристика анализаторов качества молока

Название	Объем анализируемой пробы, мл	Габаритные размеры, мм	Потребляемая мощность, Вт	Время измрения, мин	Диапазон массовой доли жира, %	Диапазон массовой доли белка, %	Массовой доли СОМО, %	Массовой доли добавленной воды, %	Массовой доли лактозы, %	Плотность, кг/м3	Цена, р.
Клевер - 2М	20, 200	257x132x108	25	3,5, 5,5	0- 20; 1,5-5,5	0,15- 6; 2-5	3-15; 6-15	3-70	3,5-5	1000-1050; 1000-1050	65000
АКМ-98 «Стандарт»	25	100x223x216	50 - 65	1	0,02-9	1,5-6	6-12	0-60	0,01- 6	1000-1040	70700
ЭКОМИЛК Стандарт	25	150x 335 x 300	30	3	0.01-25	2-6	6-15	0-60	0.5-7	1000-1160	57822

В современных условиях каждый производитель хочет получить максимум прибыли из имеющихся ресурсов. При производственной мощности переработки в 100 тонн сыворотки в сутки, без использования анализатора молока, производитель может получить (из расчета в 60 рублей за кг сухого концентрата) 2400000 рублей, а с использованием анализатора 3000000 рублей. Можно сказать, что использование анализатора приведет к увеличению прибыли на 20 %.

Список литературы

1. Технический паспорт на анализатор молока ООО «Нева-Профи». - г. Санкт-Петербург: ЭКОМИЛК, 2008.- 27 с.
2. Ходос А.И. Опыт переработки подсырной сыворотки / А.И. Ходос // Молочная промышленность.- 2008.- №2.- С. 33-35.
3. Макаров А.С. Сушка молочной сыворотки в распылительных установках. Особенности, возможности, перспективы / А.С. Макаров // Молочная промышленность.- 2007.- №11.- С. 48-50.

УДК 637.137

Власов Э. Г. *- магистрант; vlasov-eduard@mail.ru*
Бурилова И. А. *– студентка; esli_y_vas_nety_teti@mail.ru*

МОДЕРНИЗАЦИЯ МХЕМЫ ГЕНЕРАТОРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ИЗЛУЧАТЕЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МОЙКИ

Научный руководитель - Куницын Р.А., к.т.н., доцент

Очистка поверхности играет важную роль в производстве — от электроники до технологии нанесения покрытий. Традиционно очистка деталей подразумевает использование химических средств — хлорированных или фторированных растворителей, щелочей, кислот, обезжиривателей, спиртов, либо механическую очистку с помощью абразивов или щеток. Однако такие методы очистки не всегда эффективны, особенно для деталей со сложной формой, к тому же эти технологии наносят вред окружающей среде. Эти трудности успешно преодолеваются с помощью ультразвуковой технологии очистки.

Под процессом ультразвуковой очистки понимают способ очистки поверхности твердых тел, основанный на возбуждении в моющем растворе акустической волны.

Процесс ультразвуковой очистки обуславливается рядом возникающих явлений, таких как: акустической кавитацией, акустическими течениями, звукокапиллярным эффектом.

Исследования показали, что в зависимости от вида загрязнения преобладающую роль в очистке играют различные процессы. Так, разрушение слабо взаимосвязанных загрязнений происходит, в основном, под действием пульсирующих (незахлопывающихся) кавитационных пузырьков. На краях пленки загрязнений пульсирующие пузырьки, совершая интенсивные колебания, преодолевают силы сцепления пленки с поверхностью, проникают под пленку, разрывают и отслаивают ее.

Акустическое давление и звукокапиллярный эффект способствуют проникновению моющего раствора в микропоры, неровности и глухие каналы. Акустические течения осуществляют ускоренное удаление загрязнений с поверхности. Если же загрязнения прочно связаны с поверхностью, то для их разрушения и удаления с поверхности необходимо наличие захлопывающихся кавитационных пузырьков, создающих микроударное воздействие на поверхность.

Для осуществления необходимого режима ультразвуковой очистки необходим выбор оптимальных значений интенсивности ультразвука и частоты колебаний. С повышением частоты кавитационный пузырек не достигает конечной стадии захлопывания, что снижает микроударное действие кавитации. Чрезмерное понижение частоты приводит к увеличению уровня воздушного шума, и требует увеличения габаритов излучателя. Поэтому большинство промышленных установок работает в диапазоне 18-44 килогерц. Таким образом нужно разработать устройство

Повышение интенсивности ультразвука сверх определенного предела приводит к увеличению амплитудного значения давления, и кавитационный пузырек вырождается в пульсирующий. При малых значениях интенсивности слабо выражена кавитация и все вторичные эффекты, возникающие в жидкости при введении ультразвуковых колебаний и определяющие эффективность очистки.

Для повышения температурной стабильности и фиксирования положения излучателя излучения разработана конструкция излучателя с АЧХ амплитудно-частотной характеристикой приведенной на рисунке 1.

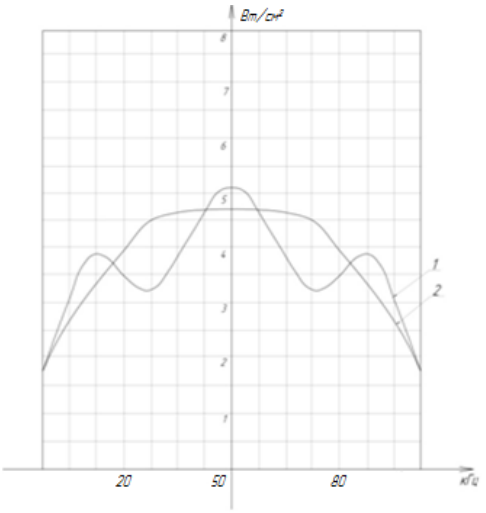


Рис. 1. Зависимость амплитуды от частоты колебаний излучателя:
1 - излучение пьезоэлемента без кожуха из вспениной резины,
2 - излучение пьезоэлемента, окруженного кожухом из вспененной резины

Рисунок 1 показывает, что область резонансных частот при неизменной амплитуде звукового давления значительно расширена по сравнению с базовым вариантом пьезоэлемента. Это позволяет обеспечить температурную стабильность частоты при неизменном уровне акустического давления. Данный факт позволит регулировать частотное изменение при неизменной амплитудное выходной волны.

При разработке устройства за прототип был выбран прибор для контроля линейной плотности хлопковой ленты [21], но вследствие специфики исследуемого материала в его конструкцию был внесен ряд изменений и усовершенствований.

Схема генератора электрических сигналов накачки излучателя разработана на основе типовой схемы моста Вина и приведена на рисунке 3.11.

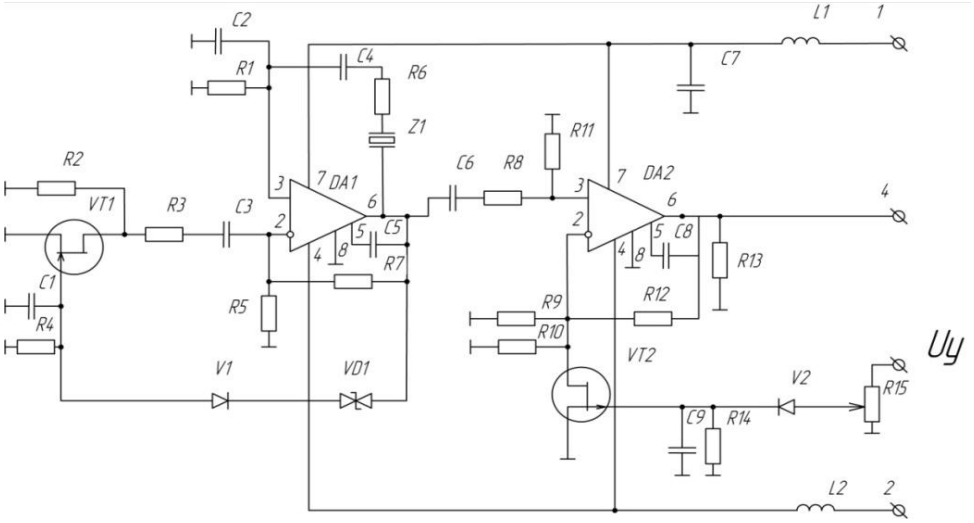


Рис. 2. Электрическая схема генератора накачки пьезоэлемента

Регулирование частоты сигнала осуществляется при помощи электронного регулятора на основе микроконтроллеров. Высокая микроконтроллеров в значительной степени стабилизирует резонансное значение частоты генерации операционного усилителя DA1, амплитуда стабилизируется стабилитроном VD1. Операционный усилитель DA2 позволяет управлять уровнем сигнала накачки с помощью напряжения Uy.

Сигнал генератора накачки подается по каналу 4 на пьезоэлемент излучателя который преобразует его в акустические колебания.

Из вышесказанного можно сделать следующие выводы. С помощью изменения частот ультразвуковой мойки можно значительно повысить качество и интенсивность процесса практически. Электрическая схема генератора накачки пьезоэлемента.

Список литературы

1. Бергман Л. Ультразвук и его применение в науке и технике / Л. Бергман пер. с нем. - М.,1957. - 462с.
2. Бергман Л. Ультразвук / Л. Бергман М. Ил. 1956. – 328 с.
3. Бабинов О.Н. Ультразвук и его применение в промышленности / О.Н. Бабинов Госиздат. Физ. мат. лит. М., 1958. – 260 с.
4. Голямина И.П. Ультразвук. Маленькая энциклопедия / И.П. Голямина - М.: Советская энциклопедия, 1979. – 400с.
5. Кикучи Е. Ультразвуковый преобразователи / Е. Кикучи – М.: МИР, 1972. – 424 с.

УДК 628.931

Голод В С. *– магистрант,* ***Бологов Р.А.*** *– аспирант; goldvadim93@mail.ru*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СВЕТИЛЬНИКА С ВАРИАТИВНОЙ КРИВОЙ СИЛЫ СВЕТА

Научный руководитель - Ц.И. Калинин, к.т.н., доцент

Свет на человеческий организм влияет многообразно. Уровень освещенности воздействует, как на психические функции, так и на физиологические процессы в организме человека. Свет способен тонизировать, стимулировать активность, предупреждать развитие утомления, повышать работоспособность [1].

Если освещение рабочих мест и рабочей зоны плохое, то недостаток света не только утомляет зрение, но и может вызвать утомление всего организма в целом. Установлено, что,если освещение рабочего места является неудовлетворительным,то примерно 5% несчастных случаев на производстве происходит именно по этой причине [2].

В связи с важностью света и освещенности помещения на производстве появляется необходимость распределять свет равномерно по комнате помещения. Как раз управление КСС (кривыми силы света) и дадут возможность уменьшить неравномерность распределения света в помещениях, что может увеличить производительность труда, так и сберечь здоровье рабочих той или иной отрасли производства.

Целью данной работыявляется конструирование установки, определение формы кривой силы света светильника, для последующего проектирования светильника с вариативной кривой силы света.

Чтобы разработать систему освещения с изменяемой кривой силой света нужно решить следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать существующие системы освещения типовых светильников с изменяемой КСС.
2. Собрать экспериментальную установку и провести экспериментальное исследование.

Материалы и методы исследования

В современных европейских светильниках уже реализованы такие технологии по изменению кривых силы света, они как раз способны изменять освещенность в тех областях помещения, где это необходимо.

На сегодняшний день в России, такие системы освещения производственных помещений, которые могли бы изменять кривые силы света по необходимости не выпускаются. В данной работе будет произведен анализ импортных светильников с изменяющейся кривой силы света.

Рассмотрим импортный светильник DLF 226 (рис. 1), который имеет несколько вариантов изменения кривой силы света. Варианты кривой силы света данного светильника представлены на (рис. 2) [3].



Рис. 1. Светильник DLF 226

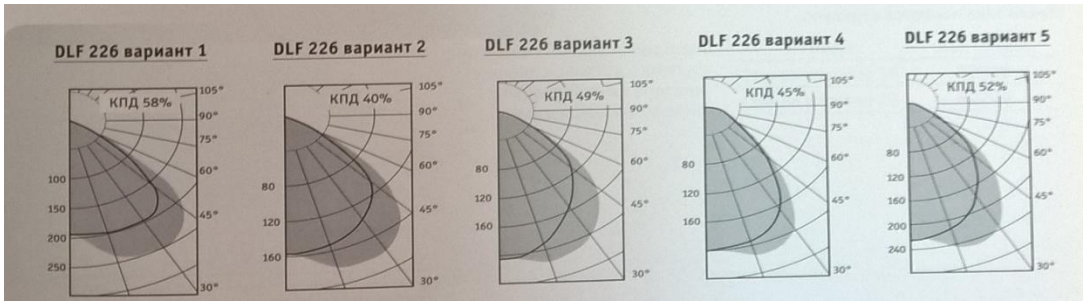
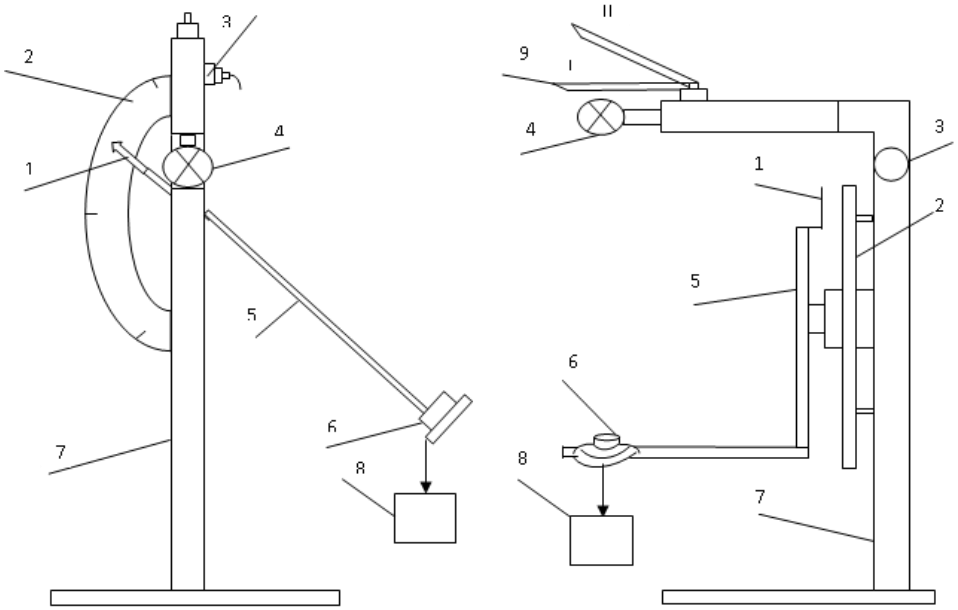


Рис. 2. Варианты КСС светильника DLF 226

Вариативность изменения кривой силы света у данного светильника достигается за счет изменения зеркального отражателя у самого светильника.

Для решения постановленной нами цели и задач была спроектирована и изготовлена установка для определения формы кривой силы света светильника, блоксхема, которой изображена на (рис. 3).



а) б)

Рис. 3. Вид спереди (а) и вид сбоку (б) - блок схема осветительного устройства для снятия кривых силы света

При изготовлении данной установки в опытах была использована люминесцентная лампа мощностью 25 ватт, световым потоком 1500 люмен, а также российский светильник типа СЗП (светильник зеркального прямого света).

Устройство, изображенное на (рис. 3) состоит из лампы 4 и отражателя 9 (отражатель может приниматьположение I и II), закрепленного на стойке 7 с розеткой 3. На стойке 7 шарнирно установлена штанга 5 и угломер 2 со стрелкой 1, имеющей возможность отклонения относительно штанги 5. На штанге 5 закреплён фотодатчик 6, соединенный с люксметром 8.

Результаты исследования

Данным осветительным устройством были измерены и получены следующие значения кривой силы света при использовании отражателя в положениях I и II. Полученный данные представлены в таблице 1 и в таблице 2.

Таблица 1

Показатели силы света, отражатель находится в положении I

α°	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Iα, Кд	200	203	210	209	180	148	50	28	7	0

Таблица 2

Показатели силы света, отражатель находится в положении II

α°	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Iα, Кд	160	158	155	141	127	94	57	31	9	0

На основании полученных данных из таблиц 1 и 2, были построены кривые силы света, которые представлены на (рис. 4).

Она включает программированное реле с преобразователями давления, установленных в цепи управления насосной станции и аппаратов АВД (аппараты высокого давления), коммутационную и технологическую аппаратуру, заключающийся в том, что проводится анализ минимального давления воды на входе в аппараты АВД и минимальный уровень воды в накопителе, минимизацией возможных аварийный ситуаций при недостаточном давление воды и ее отсутствие, в результате достигается предотвращение работы насосной станции и АВД в режиме «сухого» хода.

Список литературы

1. Лобачев П. В. Насосы и насосные станции./ П. В. Лобачев - М.: Стройиздат, 1983. - 191 с.
2. СНиП 2.04.02-84: Насосные станции. Электрооборудование, технологический контроль, автоматизация и системы управления. Попкович Г. С, Гордеев М. А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. М.: Высш. шк. 1986.
3. Справочник электроэнергетика предприятий цветной металлургии / Под ред. М. Я. Басалыгина, В. С. Копырина. М.: Металлургия. 1991.
4. Бородацкий Е. Г. Разработка системы управления взаимосвязанным электроприводом центробежных турбомеханизмов станции перекачки жидкости. Автореф. дис... канд. техн. наук. Омск. 1999. Ковалев В. З., Бородацкий Е. Г. Эффективное использование энергии в насосных установках нефтеперекачивающих станций // Промышленная энергетика. 2000. № 1. Ковалев В. З., Мельников В. Ю., Бородацкий Е. Г. Энергосберегающие алгоритмы управления взаимосвязанным электроприводом центробежных турбомеханизмов. Омск: ОмГТУ. 2000.
5. Копырин В. С, Бородацкий Е. Г., Ткачук А. А. Асинхронный частотный электропривод как регулирующий орган насосной станции системы водооборота глиноземного производства. Труды двенадцатой науч.-техн. конф. «Электроприводы переменного тока». Екатеринбург: УГТУ, 2001.
6. Бородацкий Е. Г., Бородацкая В. В., Копы-рин В. С. Математическая модель насосной станции системы водооборота глиноземного производства. Материалы международной науч.-техн. конф. «Наука и новые технологии в энергетике». Павлодар: ПГУ. 2002.

УДК 681.5

Колмогоров А.Н., Климов Е.А., Третьяков А.Н. – магистранты

ЭМУЛЯЦИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРОДНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ НА ЯЗЫКЕ LD.

Научный руководитель - Калинин Ц.И., к.т.н., доцент

Ведущие мировые фирмы широко используют системы автоматики на ПЛК, применяя стандартные программы управления, в России эти задачи решаются со значительным отставанием, что приводит к большим много миллиардным финансовым издержкам.

Системы автоматики с ПЛК самодостаточны и решают большинство задач в комплексе, работают в автоматическом режиме и наиболее эффективны. При этом их совершенствование возможно без значительных материальных затрат т.к. обновляется в основном программа управления. Также нет предела любым видам оптимизации технологической, энергетической, экономической и т.д. осуществляемых по стандартных программах на универсальных ЭВМ.В работе рассматриваются основы автоматизации электродного водонагревателя, позволяющие применить ПЛК типа ОВЕН с последующей стандартным программированием [1].

Базовая модель водонагревателя и системы нагрева.

Вашему вниманию представлена работа по проектированию системы автоматики электродного водонагревателя с закрытым контуром нагрева.

Общий вид системы автоматики и объекта показан на рисунке 1 [2].

Сетевая вода через электроклапан с ручным управлением поступает в электродный котел (проходной контур), нагревается от электродной системы закрытого типа(электроды в замкнутомобъёме жидкости) и поступает в объект нагрева , температура которого регистрируется

датчиком Rt^0. Давление воды в котле регистрируется контактным манометром ЭМ, который включен в контур управления СЛУ.

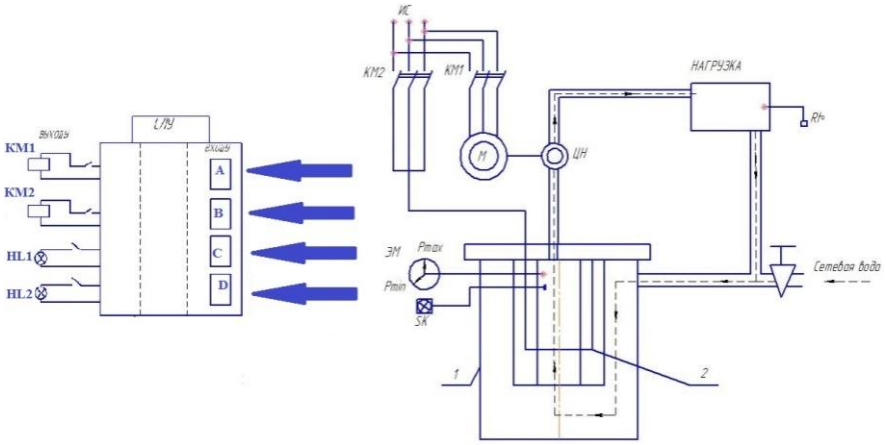
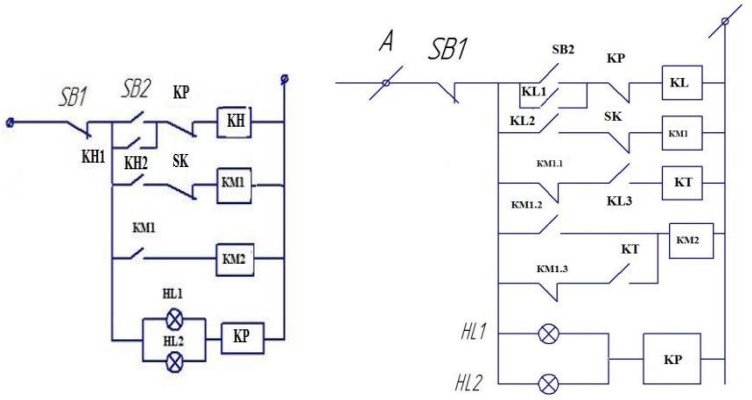


Рис. 1. Электронагреватель в замкнутой системе водяного отопления:
1 – объект управления; 2 – электродная система; ЦН – центробежный насос; SK – реле температуры; ЭМ – манометр электроконтактный; ЭКЛ – электроклапан; Rt° – датчик температуры в батареях; SB – кнопка пуска; ЕК – электронагреватель;A,B,C,D – приемные элементы(катушки, электрореле); М –электродвигательный насос; HL1,HL2 – сигнальные лампы; СЛУ – системно логическое управление; КМ,КМ2 – магнитные пускатели электродвигателя и электронагреваля.

Система управления запускается в ручном режиме кнопкой SB1, в автоматическом контактом датчика температуры воды SK, который управляет работой элемента нагрева через контактор КМ1. Работа насоса управляется через контактор КМ2 [1].

Схема управления

Вариант схемы. Позиционное регулирование по алгоритму ВКЛ–ВЫКЛ,показан на рисунке 2а.А позиционное регулирование по алгоритму ВКЛ–ПАУЗА–ВЫКЛ показан на рисунке 2б.



а) б)

Рис. 2. Схема позиционного регулирования:
а) Позиционное управление по алгоритму «ВКЛ – ВЫКЛ»;
б) Позиционное управление по алгоритму «ВКЛ – ПАУЗА – ВЫКЛ».

Первый вариант схемы. Алгоритм управления «ВКЛ – ВЫКЛ».

Кнопка SB2 “Стоп” (НЗК) отключает всю схему управления, т.е. включение в рабочем режиме. Кнопка SB1 “Пуск” (НРК)вкл. Реле KL, которое блокируется “НЗК” реле давления воды, управляемое контактамиэлектроманометра (ВД-верхнее давление воды, НД-нижнее (малое) давление воды, сигнализируется соответствующими лампами HL1 и HL2). Контакты реле KL, блокируют кнопкуи ВКЛ реле КМ1 (блок-контакт реле включения водонагревателя). Реле нагревателя КМ1 управляет питанием нагрева (НЗК), цепи питания реле включения подачи воды (КМ2) , контакты КМ1(НРК) и НЗК КМ1.После включения кнопки SB1 срабатывает реле KL и запускается нагрев воды (КМ1) и подачу воды (КМ2) При достижении заданной t^{o}(контакт SK) реле и обесточивает КМ1.

Дальнейший автоматический цикл начинается после охлаждения воды (срабатывает Pt^{o}). Цепь реле давления (КР) выполняет защитную роль т.е. система работает при наличии заданного давления воды [1].

Второй вариант схемы. Позиционное управление по алгоритму «ВКЛ – ПАУЗА – ВЫКЛ».

Алгоритм управления. Кнопка SB2 “Стоп” (НЗК) отключает всю схему управления, т.е. включение в рабочем режиме. Кнопка SB1 “Пуск” (НРК)вкл. Реле KL, которое блокируется “НЗК” реле давления воды, управляемое контактами электроманометра (ВД-верхнеедавление воды, НД-нижнее (малое) давление воды, сигнализируется соответствующими лампами HL1 и HL2). Контакты реле KL, блокируют кнопку SB1 и включают (замыкают) реле времени КТ. Блокируемое контактами реле КМ1 (блок-контакт реле включения водонагревателя). Реле нагревателя КМ1 управляет питанием нагрева воды блокирует реле времени КТ. (НЗК), цепи питания реле включения подачи воды (КМ2), контакты КМ1(НРК) и НЗК КМ1.

После включения кнопки SB1 срабатывает реле KL и запускается нагрев воды (КМ1) и подачу воды (КМ2) При достижении заданной t^{o}(контакт SK) р и обесточивает КМ1, что отключает цепь нагрева, при этом замыкается цепь реле времени КТ, обеспечивая подачу воды на заданное время и отключает подачу воды.Дальнейший автоматический цикл начинается после охлаждения воды (срабатывает SK) [1].

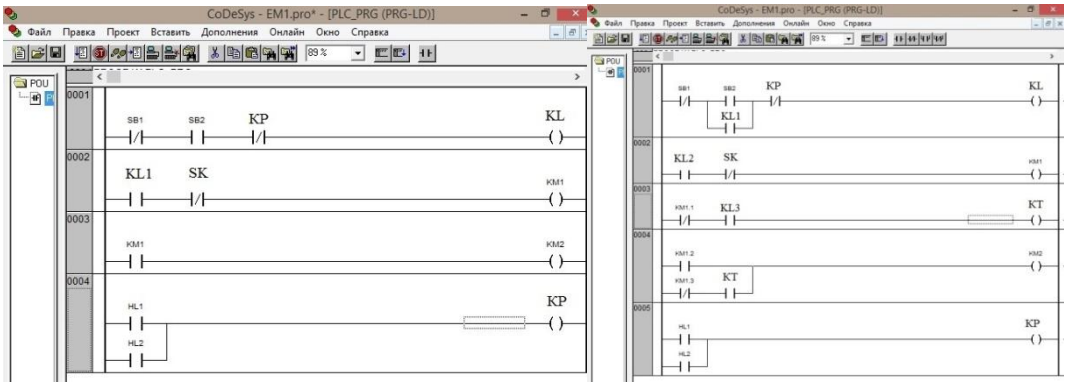
Режим эмуляции начинается с открытием главного окна CODESYS, где появляется на мониторе рабочая область, в которой и будем «рисовать» многоступенчатую схему с использованием символов, часть которых приведены в таблице1 [3].

Таблица 1

Таблица символов

п/п	Графическое изображение кнопки	Англоязычная среда	Русскоязычная среда	Описание
1		Run	Старт	Запускает ПЛК
2		Stop	Стоп	Останавливает ПЛК
3		Network (before)	Цепь (вперед)	Вставляет цепь перед текущей
5		Contact	Контакт	Вставляет последовательный контакт

Эти же схемы, но уже с эмулированы на языке LDв программе CODESYS, показаны на рисунке 3.



а) б)

Рис. 3. Алгоритмы схемы управления на языке LD.
а) Позиционное управление по алгоритму «ВКЛ – ВЫКЛ»;
б) Позиционное управление по алгоритму «ВКЛ – ПАУЗА – ВЫКЛ».

Таким образом, проведен анализ работы электродного водонагревателя с замкнутым контуром нагрева, и предложены 2 варианта схемы позиционного регулирования по алгоритму: «ВКЛ – ВЫКЛ», «ВКЛ – ПАУЗА – ВЫКЛ» и произведена эмуляция этой схемы в компьютер на языке LDв программе CODESYS, что позволяет провести дальнейшую оптимизацию этих схем по стандартному программам.

Список литературы

1. Калинин Ц.И., Куницын Р.А., Багаев А.А. Курсовое и дипломное проектирование по автоматике: программируемые логические контроллеры в системе автоматики. Часть I: учебное пособие для бакалавров и магистров профиля 110802 «Электрооборудование и электротехнология» Барнаул: РИО АГАУ, 2015. С.

2. RU 2557 141 C1 Патент РФ от 10.07.2014 Калинин Ц.И., Багаев А.А., Горшенин В.Г. ФГБОУ ВПО АГАУ.

3. Минаев И.Г., Самойленко В.В. Программируемые логические контроллеры.–Ставрополь: АРГУС, 2009.–100л.

УДК 621.9Т

Кулигин В.В. *– студент; vladimirkyligin@mail.ru*

ЧАСТОТНОЕ РАСШИРЕНИЕ ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО РАСХОДОМЕРА ЗЕРНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Научный руководитель – Багаев А.А., д.т.н., профессор.

Основы теории центробежного расходомера представлены в работах [1-7]. Исследование процесса измерения расхода планируется проводить в лабораторных условиях на экспериментальной установке.

Существуют различные способы и технические средства измерения расхода с/х материалов, у каждого из которых имеются достоинства и недостатки. Наиболее перспективным среди них является центробежный расходомер.

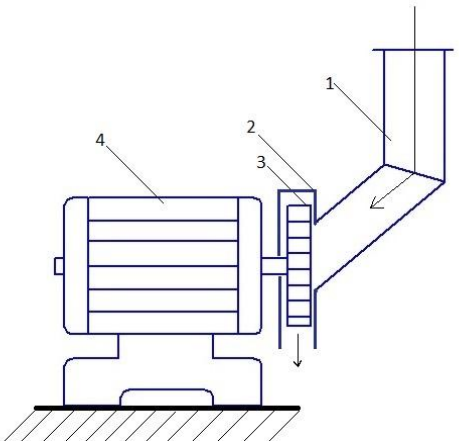


Рис. 1. Схема датчика с горизонтальной осью вращения:
1 – патрубок; 2- кожух крыльчатки; 3– крыльчатка;
4 – электродвигатель, АИР56В4 мощностью 180 Вт

Отличительной особенностью которых является независимость результата измерения от физико-механических свойств зерна, в пределах его влажности от 12 - 20 %.

Целью исследования является расширение диапазона измерения центробежного расходомера зерновых материалов путем частотного регулирования.

Для достижения поставленной цели требуется решение следующей задачи:

Разработать математическую модель для определения расхода сыпучих материалов при частотном регулировании асинхронного двигателя и получить графические зависимости расхода зерна от тока статора при различной частоте.

Расширить границы использования расходомера, то есть применять его для измерения большего и меньшего расхода без замены двигателя, можно путем изменения скорости вращения крыльчатки и соответственно ротора электродвигателя. Скорость вращения асинхронного электродвигателя регулируется путем изменения частоты питающего напряжения с помощью преобразователя частоты.

На рисунке 2 представлена *Т*-образная схема замещения асинхронного двигателя.

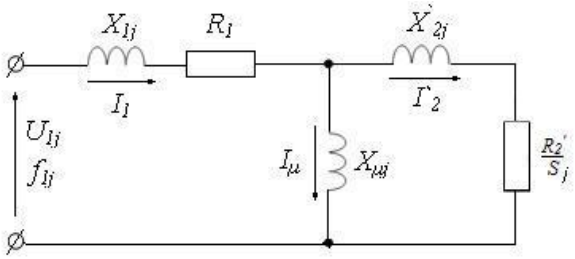


Рис. 2. *Т*-образная схема замещения асинхронного двигателя с частотным управлением

U_{1j}, f_{1j}– комплекс действующего значения регулируемого напряжения и регулируемой частоты напряжения соответственно; I_1 – комплекс действующего значения тока статора; I_μ - комплекс действующего значения тока намагничивания; I'_2 – комплекс действующего значения приведенного тока статора; R_1 - активное сопротивление обмотки статора; X_{1j} - индуктивное сопротивление статора, зависящее от частоты напряжения; X'_{2j} - приведенное индуктивное сопротивление ротора, зависящее от частоты напряжения; R'_2- приведенное активное сопротивление ротора; s_j - относительное скольжение, зависящее от частоты напряжения; $X_{\mu j}$- индуктивное сопротивление контура намагничивания, зависящее от частоты напряжения

Согласно *Т*-образной схемы замещения асинхронного двигателя с частотным регулированием скорости справедлива следующая система уравнений: (по 1 и 2 закону кирхгофа.)

$$U_{1j} = (R_1 + jX_{1н}f)I_1 + jX_{\mu н}f\,I_\mu \quad (1)$$

$$jX_{\mu н}f\,I_\mu = \left(jX'_{2н}f + \frac{R'_2}{s_j}\right)I'_2 \quad (2)$$

$$I_1 = I_\mu + I'_2 \quad (3)$$

где f - относительная частота напряжения;

f_j – текущая частота напряжения;

$f_н$ = 50 Гц – номинальная частота напряжения;

$X_{1н}$, $X'_{2н}$, $X_{\mu н}$, $X_{кн}$ – номинальные индуктивные сопротивления соответственно обмотки статора, ротора, контура намагничивания и короткого замыкания.

$X_{1j} = X_{1н}f$, $X'_{2j} = X_{2н}f$, , , :

Результатом системы 1, 2, 3 относительно тока, является:

По модулю

(4)

Решением уравнения 4 относительно скольжения является:

С другой стороны, известно выражение, связывающие расход сыпуч материала со скольжением и угловой скоростью при постоянной частоте:



Рис. 2. Применение технического решения на практике

Список литературы

1. Овчинников Я.Л. Метод фокальных объектов и метод морфологического анализа [Текст]: Метод. указания по выполнению практических занятий и СРС по дисциплине «Методы решения изобретательских задач» для направления магистерской подготовки 23.04.02 - «Наземные транспортно-технологические комплексы», /Овчинников Я.Л., Салеев Ф.И.- Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015.- 25 с.

УДК: 681.586.69

Марченко Д.К. - студент; marchenkodanil96@mail.ru
Ерёменко А.С. - студент; sir.monolit12@yandex.ru

МОДЕРНИЗАЦИЯ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТИРИСТОРОМ

Научный руководитель – Калинин Ц.И., к.т.н., доцент

Цель - повышение точности управления тиристором.

Известна базовая схема управления тиристором на базе RC генератора с использованием однопереходного транзистора КТ117 [1]. Недостатком этой схемы является низкая точность управления, погрешность не менее 5%. Так же к нежелательным особенностям такого метода управления можно отнести изменение формы синусоидального тока на выходе регулятора, что вызывает коммутационные помехи, передающиеся в потребительскую сеть. Не мене существенным «минусом» схемы является низкий коэффициент мощности, пропорциональный углу открытия тиристора.

В основу работы схемы (Рис.1) заложен принцип широтно-импульсной модуляции. Сетевое напряжение через предохранитель FU1 подаётся на диодный выпрямитель, далее через тиристор VS1 подаётся на нагрузку. На элементах R3,R4,VD5,VD6 собран параметрический стабилизатор напряжения, обеспечивающий питанием схему управления. Времязадающая цепочка собрана на элементах R6,R7,C2. Потенциометром R6 задаётся ток заряда ёмкости C2, а следовательно и время, за которое напряжение на эмиттере транзистора КТ117 достигнет порогового значения. При открытом транзисторе через его переход Б1-Б2 ёмкость C1 разряжается на управляющий электрод тиристора, тем самым отпирая его. Конденсатор C1 заряжается, соответственно, через резистор R5. Резистор R2 задаёт рабочую точку генераторного транзистора, резистор R1 ограничивает ток управляющего электрода. При переходе сетевого напряжения через нулевую точку, тиристор закрывается и с новой полуволной синусоиды цикл повторяется. Светодиод HL1, подключенный последовательно с резистором R8 индицирует работу устройства.

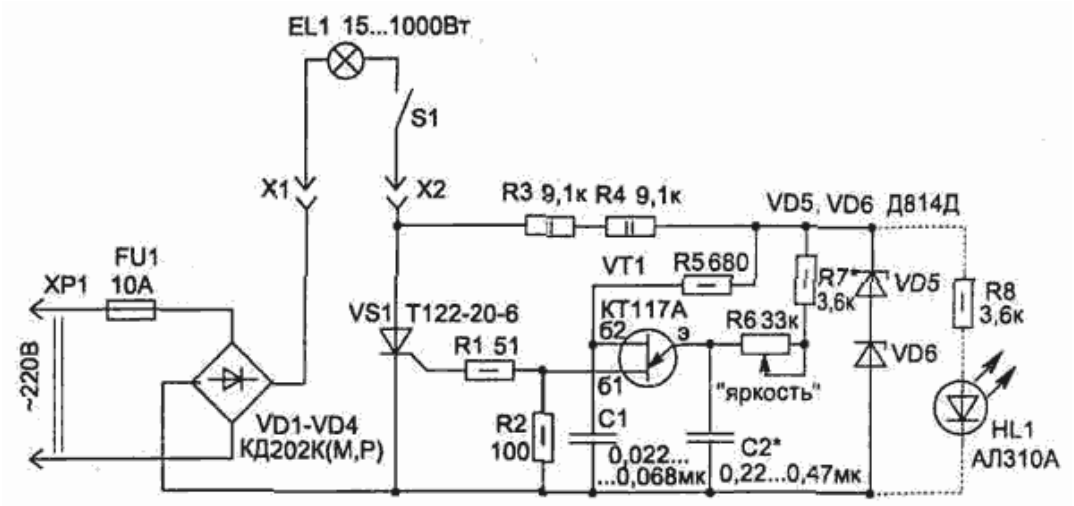


Рис. 1. Схема управления тиристором на базе RC генератора и транзистора КТ117.

Предлагается схема управления (Рис.2) на базе двух генераторных транзисторов и RC цепочек, позволяющая достичь точности специальных сложных систем управления [2.3.4] . Идея данного решения заключается в том, что используемые времязадающие элементы отделены от цепей управления силовыми коммутационными устройствами (тиристорами), что позволило добиться уровня точности срабатывания в диапазоне 0,1-0,2%.

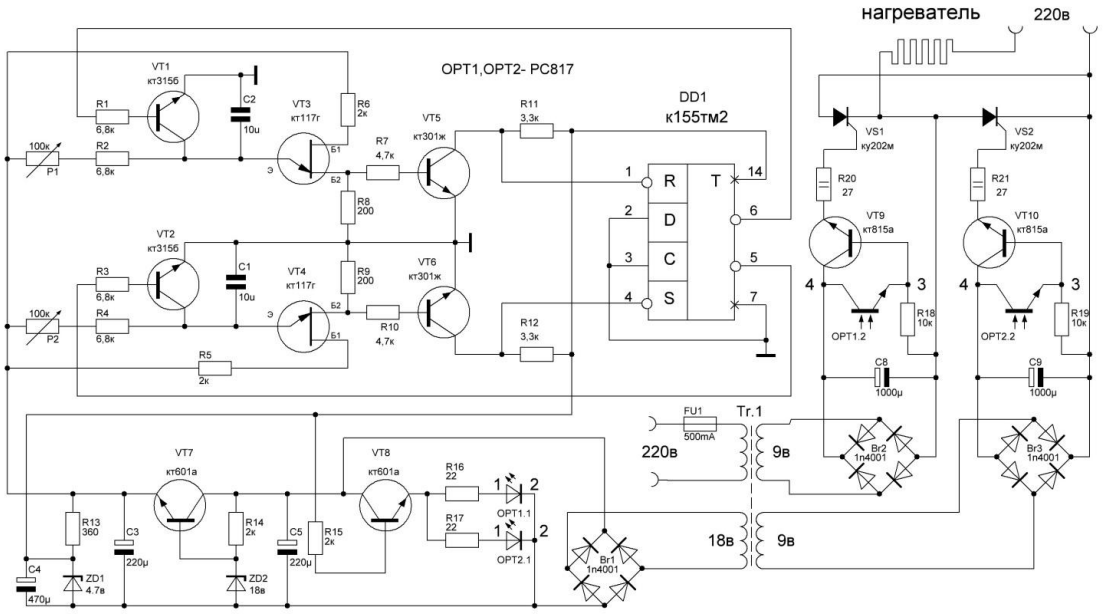


Рис. 2. Модернизированная схема управления тиристором

Рассмотрим принцип работы схемы. Сетевое напряжение понижается до необходимых значений трансформатором Tr1, после чего выпрямляется диодными выпрямителями, фильтруется электролитическими ёмкостями, стабилизируется параметрическими стабилизаторами и подаётся в отдельные узлы устройства. Потенциометры P1 и P2 задают ток заряда конденсаторов, а следовательно и время срабатывания транзисторов VT3, VT4. На элементах VT5, VT6 собраны ждущие мультивибраторы (одновибраторы) , которые формируют импульсы на входах RS триггера. К одному из выходов логической микросхемы, через ключ VT8 подключены светодиоды оптронов, ответные части которых, посредством усилителей тока VT9, VT10 открывают силовые тиристоры, включенные по симметричной схеме, что в свою очередь позволяет коммутировать переменный ток. Важную роль в работе схемы играют ключи VT1, VT2 которые полностью шунтируют времязадающие ёмкости после достижения порогового напряжения срабатывания генераторного

каскада. Результатом работы схемы является поочерёдное включение и выключение тока нагрузки с возможностью регулировки времени «работы» и «паузы», что и определяет средний ток, протекающий через нагрузку.

Ввиду низкой частоты модуляции, порядка 1-3 Гц, данное устройство целесообразно применять с объектами, обладающими значительной инерционностью. Наиболее подходящим объектом регулирования будет выступать электрический водонагревательный котёл электродного типа, либо на основе ТЭН.

При незначительных изменениях конструкции регулятор может работать как в 1-фазной сети электропитания, так и в 3-фазной.

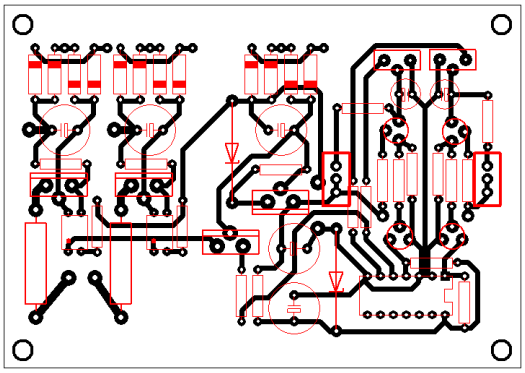


Рис. 3. Трассировка печатной платы

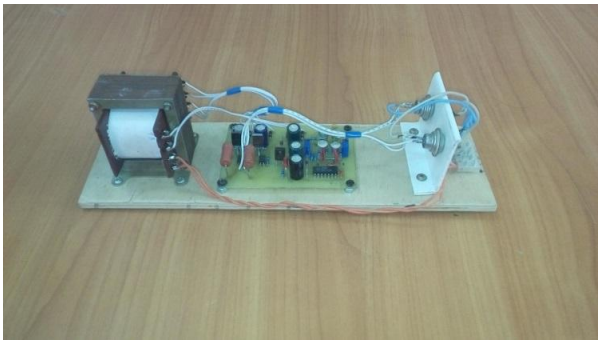


Рис. 4. Внешний вид устройства

Схема была собрана и проверена в реальных условиях работы. Монтаж осуществлён на печатной плате из фольгированного стеклотекстолита с толщиной медного покрытия 0,35мм. Силовые тиристоры и трансформатор питания, ввиду больших габаритов, были вынесены за пределы печатной платы и располагаются на общем основании конструкции (Рис.3,4).

В настоящее время ведутся работы по усовершенствованию данного регулятора тока с целью последующего его внедрения в установки электродного нагрева воды.

Заключение

После проведения испытаний устройства был сделан вывод о том, что управление тиристором производится с более высокой точностью, по сравнению с известной схемой. Кроме того данный регулятор обладает коэффициентом мощности, близким к единице, что является неотъемлемым его плюсом. Так же, следует отметить, что тиристоры, управляемые постоянным, фильтрованным током обеспечивают более продолжительный эксплуатационный ресурс, нежели управляемые импульсным током.

Таким образом, опираясь на вышеизложенные достоинства предлагаемого устройства можно сказать, что поставленная задача решена успешно.

Список литературы

1.Тищенко Н.М., Машлыкин В.Г. Диристоры и тиристоры и их применение в автоматике. Издательство «Энергия» 1966г.

2.Бессарабов Б.Ф., Федюк В.Д., Федюк Д.В. Диоды, тиристоры, транзисторы и микросхемы широкого применения. Справочник. 1994г.

3.Горюнов Н.Н. Полупроводниковые приборы. Диоды, тиристоры, оптоэлектронные приборы. г. Москва «Энергоатомиздат» 1983г.

4.Калинин Ц.И., Куницын Р.А., Багаев А.А. Курсовое и дипломное проектирование по автоматике: учебное пособие для бакалавров 110802 «Электрооборудование и электротехнологии» Барнаул: РИО АГАУ, 2013. 72с.

УДК 628.83

Соснин К.С. – магистр; sosnin_kosty@mail.ru

АНАЛИЗ И ВЫБОР СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ В СВИНАРНИКЕ - МАТОЧНИКЕ

Научный руководитель – Ц.И. Калинин, к.т.н., доцент

Перевод свиноводства на промышленную основу, применение интенсивных методов выращивания и содержания свиней выдвинули перед наукой целый ряд важных проблем, в том числе проблему создания и поддержания в помещениях необходимого микроклимата.

Для обеспечения оптимального микроклимата недостаточно поддерживать оптимальную температуру только за счёт обогрева локального или общего. Огромное значение имеет обеспечение оптимальных параметров воздухообмена. Недостаточный воздухообмен в сочетании с повышенной влажностью и повышенной температурой, обеспечивают патогенной микрофлоре наилучшие условия для развития. Повышенный воздухообмен, напротив, приводит к выхолаживанию помещения и, следовательно, к необоснованному повышению расхода энергии для отопления помещения [1].

Цель исследования – анализ и выбор системы вентиляции для установления микроклимата в свинарнике-маточнике.

Задачи:

1. Показатели микроклимата в свинарнике-маточнике
2. Описание системы вентиляции в свинарнике-маточнике
3. Выбор и обоснование электропривода в работе системы вентиляции

Воздухообмен в свинарнике маточнике ОАО «Антипинское»

Свинарник маточник ОАО «Антипинское» представляет собой помещение размерами 18х96м с вентиляцией на Рис 1.

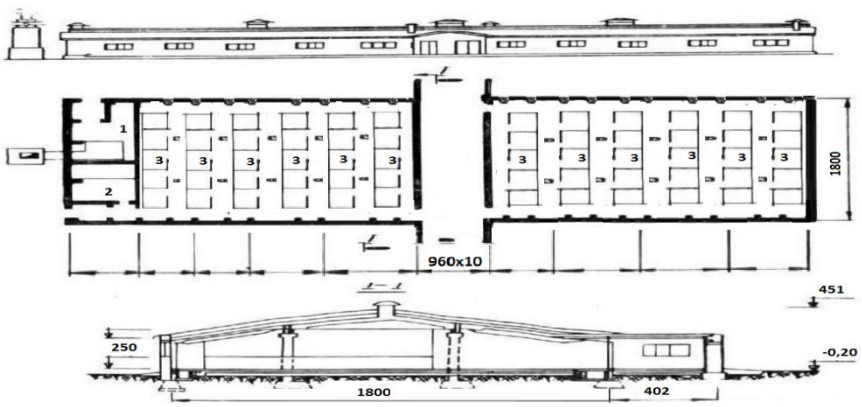


Рис 1. План свинарника-маточника ОАО «Антипинское»

Вентиляция в каждом боксе выполнена автономной по схеме сверху - вниз. Вытяжная система расположена в каналах навозоудаления, непосредственно под решётчатым полом. Приточная система выполнена в виде шахт опущенных до уровня фальшь потолка.

Свиноматки в боксах размещаются в станках. В каждом боксе располагается по 30 станков со свиноматками.

В исходном варианте воздухообмен в боксе свинарника регулируется вручную изменением сечения приточных шахт, при этом потребляемая вентиляторами мощность остаётся практически неизменной. Рассчитаем воздухообмен.

Для холодного периода воздухообмен рассчитывают по влагосодержанию с проверкой на углекислоту.

Для теплого периода воздухообмен рассчитывают по выделениям избыточной теплоты [2].

Определение воздухообмена по углекислоте. Расчет производим по следующей формуле:

$$Q_{CO2} = \frac{V_{CO2}}{C_в - C_н}, \quad (1)$$

где V_{co2} - объем выделившегося в помещении вредного газа, л/ч;
$C_в$ _ допустимая концентрация вредного газа в помещении, л/м;
$C_н$ _ концентрация вредного газа в приточном воздухе, л/м ($C_н$ - 0,3 л/м^3).

$$Q_{co2} = \frac{0,9 \cdot 115 \cdot 30}{2,5 - 0,3} = 1411,3 \text{ [м}^3\text{/ч]}.$$

Для свиноматок

Определение воздухообмена по избыточной теплоте

$$Q_Ф = \frac{3,6 \cdot Ф_{изб}}{c_P (t_B - t_H) \cdot \rho} \quad (2)$$

где $Ф_{изб} = Ф_т – Ф_{огр}$ – избыточный тепловой поток, отводимый из помещения вентиляцией, $В_т$; $Ф_т$ – тепловой поток, поступающий в помещение от различных источников тепловыделения; $C_р$ =1кДж/(кг-°С) — удельная теплоёмкость воздуха; $t_В$, $t_Н$ – температура внутреннего удаляемого и наружного приточного воздуха, °С; p=346/(273+t)=1,16 – плотность воздуха в зависимости от температуры.

Воздухообмен по избыточной теплоте следует определять в летний период, когда температура в помещении максимальная, а потери теплоты через ограждения близки к нулю. При этом разница между температурой воздуха внутри помещения и снаружи составляет 7-8°С. Для предварительного расчёта зададимся усреднённым значением летней температуры воздуха для Алтайского края равный 25°С.

$$Q_Ф = \frac{0,67 \cdot 3,6 \cdot 646 \cdot 30}{1 \cdot (25 - 18) \cdot 1,16} = 5756,71 \text{ [м}^3\text{/ч]}.$$

Для свиноматок

Воздухообмен для свинарника принимаем для зимнего периода по углекислоте как наибольший: Q_{co2} = 1411,3 [м^3/ч].

Для летнего периода по избыточной теплоте: $Q_ф$=5756,71 [м^3/ч].

Для обеспечения требуемого воздухообмена в летний период необходимо предусмотреть установку в каждом боксе трёх центробежных вытяжных вентиляторов типа ВР 80-75-4, производительностью 4100 м /ч с двигателем мощностью 1,5 кВт и числом оборотов 1410об/мин.

Анализ способов регулирования частоты вращения электроприводов вентиляторов. Регулирование производительности вентилятора связано с решением проблемы создания экономичного регулируемого электропривода, составной частью которого является асинхронный двигатель.

В настоящие время для регулирования частоты вращения двигателя используются ПЧ [3].

Из сравнения данных разных частотных преобразователей выберем самую оптимальную по цене и качеству. Это частотный преобразователь Веспер Е2-8300-002Н [4].

Изучим и исследуем его характеристики



Рис. 2. График сэкономленной энергии с помощью преобразователя Веспер Е2-8300-002Н [3].

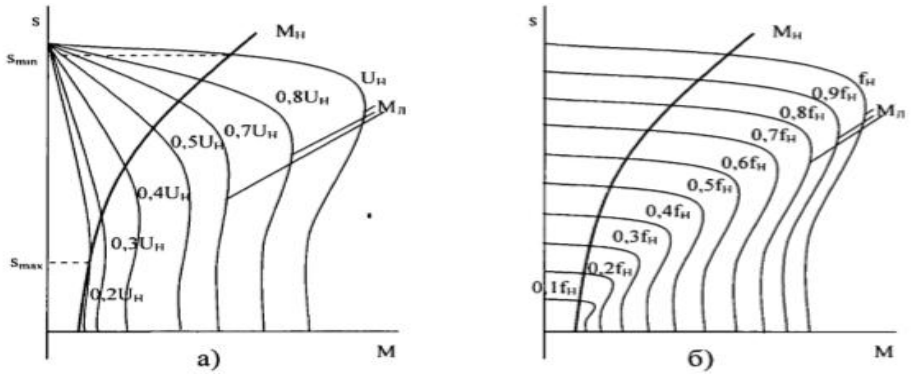


Рис. 3. Механические характеристики электропривода вентилятора при регулировании частоты вращения Веспер Е2-8300-002Н: а) изменением величины подводимого напряжения; б) изменением частоты питающей сети по закону U/f^2-const

Из вышесказанного можно сделать следующие выводы. С помощью ПЧ Веспер Е2-8300-002Н практически может быть решена проблема плавного пуска и регулирования воздуха в системе вентиляции ОАО «Антипинское» и тем самым обеспечить расчетный режим оптимальной вентиляции.

Список литературы

1.Баланин В.И. Зоогигиенический контроль микроклимата в животноводческих помещениях. Ленинград, Колос, 1979 г.

2.Захаров А.А. Применение теплоты в сельском хозяйстве.- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропром издат, 1986. - 288с, ил.

3.В.П. Муругов, В.М. Полищук Автоматизация регулирования микроклимата в животноводстве. Москва, 1980 - 68 с

4.Выбор преобразователя частот [Электронный ресурс] http://www.invt.su/

УДК 664.71

Протасов Н.С. – магистр; protasow.n@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОУВЛАЖНЕНИЯ ЗЕРНА ПЕРЕД РАЗМОЛОМ

Научный руководитель – С.Ю. Бузоверов, к.с.-х.н., доцент

Качество выпускаемой продукции на любых типах мукомольных цехов и заводов во многом зависит от качества исходного зерна. В этом направлении европейские страны и Россия, а также страны СНГ имеют различный подход к решению данного вопроса, отсюда и получаемые результаты. В Европе общепринятым законом является поставка на заводы зерна мельничных кондиций, то есть определенной влажности, минимальной засоренности и т.д.

Зерно, поступающее на переработку, обычно имеет небольшую влажность, при этом структурно-механические свойства эндосперма и оболочек различаются незначительно. Поэтому разделить их трудно, и результаты переработки такого зерна ниже, то есть выход и качество готовой продукции не соответствует требованиям "Правил организации и ведения технологического процесса на мельницах".

Для изменения технологических свойств зерна применяют различные методы гидротермической обработки (ГТО) или кондиционирования. При проведении ГТО зерна стремятся, прежде всего, усилить различие свойств оболочек и эндосперма.

Существующие способы принудительного изменения свойств зерна перед помолом можно разделить на холодное и горячее кондиционирование, ультразвуковую и вакуумную обработку зерна.

Однако в практике помола применяют чаще всего холодное кондиционирование, которое заключается в увлажнении зерна водой комнатной температуры и последующем его отволаживании

(выдержке). В таблице 1 приведены ориентировочные режимы холодного кондиционирования пшеницы при сортовых помолах [1].

Таблица 1

Режимы холодного кондиционирования

Продолжительность отволаживания (час) при общей стекловидности, %			Увлажнение оболочек перед 1 драной системой		Влажность пшеницы, направляемой на 1 драную систему, %
Свыше 60	40…60	Менее 40	Величина увлажнения, %	Продолжительность отволаживания, мин	
16…20	12…16	6…12	0,4…0,6	20…30	15,0…16,5

Однако приведённые режимы холодного кондиционирования зависят от многих других свойств пшеницы, температуры воды и т.д. Как отмечают многие исследователи весьма желательно доувлажнение зерна непосредственно перед I драной системой, с целью увлажнения подсохшей оболочки и усиления различий ее механических свойств от свойств внутренней части зерна эндосперма. В результате доувлажнения улучшается вымалываемость оболочек зерна, повышается выход муки высшего сорта при одновременном увеличении общего выхода муки при сортовых помолах. Кроме того, увеличивается содержание сырой клейковины в муке высшего сорта, что способствует улучшению ее качества.

Влажность пшеницы, направленной на I драную систему (согласно табл.1) должна составлять от 15 до 16,5%. Для проверки вышеуказанных предположений о необходимости доувлажнения зерна пшеницы перед I драной системой и влияния влажности на выход муки и ее показатели были проведены эксперименты в производственных условиях мельницы №2 ЗАО “Табунский элеватор”. Влажность зерна перед входом в I драную систему изменялась от 15 до 17%, а контроль влажности проб осуществлялся в лаборатории посредством анализатора “Инфралюм”. Кроме влажности этот прибор позволяет производить замеры клейковины и влажности конечной продукции (табл.2) [2].

Таблица 2

Основные показатели качества зерна и муки (экспериментальные данные), %

№ Опыта	Влажность зерна			Влажность продукции			Клейковина		Выход муки			
	С элеватора	После первого отволаживания	На I драной системе	Мука, высший сорт	Мука, первый сорт	Манная крупа	Мука, высший сорт	Мука, первый сорт	Высшего сорта	Первого сорта	Манной крупы	Общий
1	13,4	15,0	15,0	13,6	13,4	14,0	28,0	30,0	10,0	67,0	0,0	77,0
2	13,4	15,0	15,1	13,7	13,5	14,1	28,0	30,0	12,0	64,5	0,0	76,5
3	13,4	15,0	15,2	13,8	13,6	14,2	28,0	30,0	14,0	62,0	0,0	76,0
4	13,4	15,0	15,3	13,9	13,7	14,3	28,0	30,0	16,0	58,5	1,0	75,5
5	13,4	15,0	15,4	14,0	13,8	14,4	28,0	30,0	20,0	53,0	2,0	75,0
6	13,4	15,0	15,5	14,1	13,9	14,5	28,0	30,0	24,0	49,0	2,0	75,0
7	13,4	15,0	15,6	14,2	14,0	14,6	28,0	30,0	28,0	44,0	3,0	75,0
8	13,4	15,0	15,7	14,3	14,1	14,7	28,0	30,0	32,0	40,0	3,0	75,0
9	13,4	15,0	15,8	14,4	14,2	14,8	28,0	30,0	36,0	35,0	4,0	75,0
10	13,4	15,0	15,9	14,5	14,3	14,9	28,0	30,0	38,0	33,0	4,0	75,0
11	13,4	15,0	16,0	14,6	14,4	15,0	28,0	30,0	42,0	29,0	4,0	75,0
12	13,4	15,0	16,1	14,7	14,5	15,1	28,0	30,0	46,0	25,0	4,0	75,0
13	13,4	15,0	16,2	14,8	14,8	14,6	28,0	30,0	48,0	23,2	4,0	75,2
14	13,4	15,0	16,3	14,9	14,7	15,3	28,0	30,0	50,0	21,4	4,0	75,4
15	13,4	15,0	16,4	15,0	14,8	15,4	28,0	30,0	51,0	20,5	4,0	75,5
16	13,4	15,0	16,5	15,1	14,9	15,5	28,0	30,0	52,0	19,3	4,0	75,3

Молочность свиноматок - один из важных селекционных признаков, который определяет в большой мере дальнейший рост и развитие свиней. Молочность определяется косвенным путем – по массе живых поросят в 21-дневном возрасте [3].

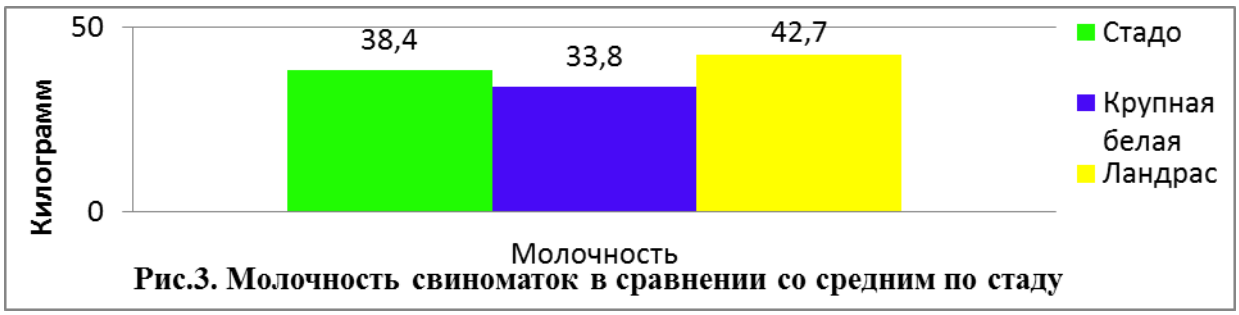


Рис.3. Молочность свиноматок в сравнении со средним по стаду

На рисунке 3 видно, что наибольшая молочность у свиноматок породы ландрас и доставерно, при этом выше на 21%, чем у крупной белой породы и на 10% стадо.

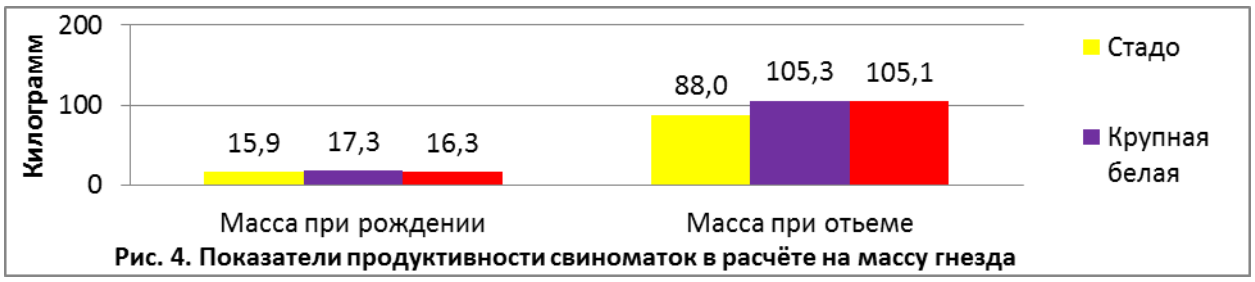


Рис. 4. Показатели продуктивности свиноматок в расчёте на массу гнезда

На рисунке 4 видно, что поросята исследуемых групп при отъеме имели массу гнезда выше, чем среднее по стаду. При этом поросята крупной белой породы преобладают над поросятами породы ландрас на 1 кг. В 77 дней поросята породы ландрас имеют массу гнезда выше, чем среднее по стаду на 17,1 кг, но незначительно уступают поросятам породы крупная белая на 0,2 кг.

Таблица 1

Экономическая эффективность

Показатель	Стадо	КБ	ЛР
Масса гнезда к отъему, кг	88,0	105,3	105,1
Цена реализации племенного молодняка за 1 кг ж.м., кг	350	350	350
Выручка от реализации, руб	30800	36855	36785
Дополнительная прибыль, руб	X	6055	5985

От реализации молодняка пород крупной белой и Ландрас получают дополнительную прибыль на 1 условную голову по сравнению со средним по стаду на 6055 и 5985 руб соответственно, что свидетельствует об эффективности разведения данных пород в условиях ООО «Алтаймясопром».

Выводы

Исходя из анализа данных зоотехнического учета, при воспроизводительных качеств свиноматок пород ландрас и крупная белая в ООО «Алтаймясопром», можно сделать следующие выводы:

1. Оценивая воспроизводительные качества свиноматок пород крупная белая и ландрас мы видим превосходство породы крупная белая по показателям: крупноплодность на 0,1 кг, массе гнезда при рождении на 1,0 кг, по массе в 28 дней на 0,2 кг, по массе в 77 дней на 0,4 кг, по массе гнезда при отъеме на 0,2 кг, но уступает по многоплодию на 0,4 головы, и молочности на 8,9 кг и по деловому выходу молодняка на 0,3 головы.
2. Сравнивая породу крупная белая со средним показателем по стаду, превосходит крупная белая порода по показателям: многоплодие на 2,2 головы, по массе гнезда при рождении на 1,4 кг, по

массе в 28 дней на 0,1 кг, по массе в 77 дней на 1,9 кг, по массе гнезда при отъеме на 17,3 кг, по деловому выходу на 2 головы, но уступает по крупноплодности на 0,1 кг, по молочности на 4,6 кг.

3. Дополнительная прибыль на 1 условную голову получена при выращивании и реализации молодняка пород крупная белая и ландрас в размере 6055 руб. и 5985руб. соответственно.

Таким образом, в ООО ≪Алтаймясопром≫ лучшими по воспроизводительным качествам оказались свиноматки крупной белой породы, от разведения которых получают наибольшую прибыль.

Предложения

Рекомендуем ООО «Алтаймясопром» при разведении свиней использовать наиболее высокопродуктивную крупную белую породу с целью поддержания высокого уровня воспроизводительных качеств и получения дополнительной прибыли от реализации молодняка.

Список литературы

1. Бажов Г.М. Племенное свиноводство: уч. пособие. - СПб.: Изд-во «Лань», 2006.- 384 с.

2. Ухвертов М.П., Тихонов И.Т., Мичурин В.П./Селекционные достижения в племенном свиноводстве/.- Госагропромиздат, Москва, 2000.-100 с.

3. Бекенев В.А./ Селекция свиней/. - Новосибирск, 1997.- 184 с.

ПЕРЕРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 663:4. 003.12 (571.15)

Асанова Т.А. - студент, *tanya_asanova_95@mail.ru*

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ПИВА, ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ НА БПЗ

Научный руководитель - Г.А. Прищепина, к.с.-х. наук, доцент

Современный российский рынок пива относится к крупнейшим в мире по объёмам производства и является наиболее динамичным и емким сегментом производственного рынка. По количеству пивоваренных кампаний лидирует-Приволжский, Центральный и Сибирский федеральный округ. В Алтайском крае пивоварение получило широкое развитие. Создана сеть крупных пивоваренных предприятий. На местном рынке лидирующие позиции занимают: «БПЗ», «Бочкаревский пивзавод», «Сан Инбев», «Борихинский пивзавод» [1].

Дагестанский поэт Расул Гамзатов написал высказывание о пиве: «Пить можно всем необходимо знать где и с кем, за что, когда и сколько». Хорошо бы всем придерживаться этого мудрого правила и соблюдать культуру пития. Так, пиво обладает положительными и отрицательными свойствами: оказывает тонизирующее действие на организм, утоляет жажду и способствует лучшему усвоению пищи. В умеренном количестве пиво полезно здоровому человеку, чрезмерное употребление приводит к развитию различных заболеваний. Поэтому в настоящее время проблема качества пива является актуальной.

Пиво - это слабоалкогольный напиток с приятной горечью и ароматом хмеля, который способен вспениваться. В пиве содержится воды 86-91%, спирта от 2,8 до 9,5%, легкоусвояемых питательных веществ 4-10 % (главным образом, углеводов, небольшое количество аминокислот и других продуктов расщепления белка, а также минеральных веществ), до 0,4% углекислого газа, горькие и дубильные вещества хмеля, органические кислоты. Энергетическая ценность пива колеблется от 150 до 350 кДж на 100 г [2].

При производстве классического пива используют следующе сырье, к которому предъявляют высокие требования - вода, солод, хмель и пивные дрожжи. Именно от данного сырья будут зависеть показатели качества готового продукта. Пиво должно быть приготовлено без добавления этилового спирта (ГОСТ 31711-2012 Пиво. Общие технические требования). Вода – существенно влияет на вкус производимого пива, в производстве используют многократно очищенную воду с определенной жесткостью и pH 6,8-7,3. Солод – особым образом обработанное зерно, пророщенное и высушенное. От качества солода зависит цвет, аромат и полнота вкуса. Наиболее дорогостоящее сырье пивоваренного производства является хмель, который обеспечивает пиву антисептические свойства, придает специфический горький вкус и аромат, повышает пеностойкость. Пивоваренные дрожжи, как и все дрожжи - это одноклеточные микроорганизмы. Алкоголь в пиве может образоваться только благодаря жизнедеятельности дрожжей. При брожении пива используют специальные расы чистых культур пивных дрожжей с высокой биологической активностью. Так как наряду с составом сусла и технологическими условиями, дрожжи играют важную роль при производстве пива и оказывают влияние на качество получаемого продукта [3].

Целью исследования является: «Органолептическая оценка сортов пива, вырабатываемых на «Барнаульском пивоваренном заводе».

Оценку качества готового пива, приобретённого в торговой сети г. Барнаула, проводила по органолептическим показателям: внешний вид (качество оформления и прозрачность), аромат, вкус, высота пены и пеностойкость. Данные показатели определяются согласно ГОСТ 30060-93 в процессе проведения дегустации по 25-бальной шкале. Эти показатели индивидуальны для каждого сорта пива и являются критерием оценки его потребительских свойств.

Образцы пива представляются для дегустации в количестве 12 бутылок (ёмкостью 0,5 дм3). Норма расхода 100 см3 каждого образца на одного дегустатора. Для испытаний применяют

цилиндрические бокалы из бесцветного стекла вместимостью 150–200 см3, диаметром 50–60 см3.Температура пива должна быть 12±2°С. При исследовании нескольких его сортов в первую очередь пробуют светлое пиво по возрастающей экстрактивности начального сусла, в том же порядке – тёмное пиво [5].

Светлое пиво должно иметь чистый, светлый, золотисто-коричневый оттенок. Существенным недостатком является зеленоватый цвет, а также красноватые и коричневые оттенки. Помимо цвета пиво должно быть прозрачным. Прозрачность продукта определяется по блеску при просматривании напитка через стекло бокала. Существует такое мнение, что «пиво пьют глазами». Поэтому прозрачность для потребителя – один из важных показателей качества напитка, его чистоты. Однако следует отметить, что чем выше прозрачность, тем более полно удалены из пива вещества, определяющие его вкус и пенообразующие свойства.

На вкусовую чувствительность влияет температура. С её увеличением меняются свойства коллоидной системы пива, что и отражается на его вкусе. При значительном понижении температуры вкус пива становится пустым, а при большом повышении – неприятным. Поэтому температура пива для дегустации должна быть в пределах 8–12°С.

Правильность дегустации пива определяется временем проведения. Нельзя без длительного перерыва дегустировать большое количество образцов потому, что органы вкуса и обоняния утомляются и вкусовые различия не улавливаются. Обычно дегустацию ограничивают 5–8 образцами. При большем количестве проб делается перерыв для легкой закуски (нежирный сыр, нежирное вареное мясо и немного подсоленный и подсушенный белый хлеб). Время от времени рекомендуется ополаскивать рот водой.

У светлых сортов пива преобладает солодовый, чистый, хорошо выраженный вкус, без посторонних привкусов и запахов. Также эти сорта отличаются преобладанием тонкой хмелевой горечи, но она не должна быть слишком выразительной и резкой. Светлое пиво должно оставять на языке вкус хмелевой горечи, который быстро исчезает и не оставляет привкуса [4].

По органолептическим показателям светлое пиво должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Органолептические показатели светлого пива

Показатель	Органолептическая характеристика пива	Оценка в баллах
1	2	3
Светлое пиво		
Прозрачность	Прозрачное с блеском, без взвесей	3 («отл.»)
	Прозрачное без блеска, единичные мелкие взвеси (пылевидные)	2 («хор.»)
	Слабо опалесцирующее	1 («удовл.»)
	Сильно опалесцирующее, мутное	0 («неудовл.»)
Цвет	Соответствует типу пива, находится на минимально установленном уровне для данного типа пива	3 («отл.»)
	Соответствует типу пива, находится на среднем уровне	2 («хор.»)
	Соответствует типу пива, максимально допустимый для данного типа пива	1 («удовл.»)
	Не соответствует типу пива, светлее или темнее установленного	0 («неудовл.»)
Аромат	Отличный аромат, соответствующий данному типу пива, чистый, свежий, выраженный	4 («отл.»)
	Хороший аромат, соответствующий типу пива, но недостаточно выраженный	3 («хор.»)
	В аромате заметные посторонние оттенки слегка сырого, фруктового, очень выраженный солодовый тон	2 («удовл.»)
	Выраженные посторонние тона в аромате: фруктовый, кислый, аромат молодого пива и т. д.	1 («неудовл.»)

Вкус Хмелевая грубая, остающаяся или слабая, не соответствующая типу 3 («удовл.») пива Не хмелевая, грубая 2 («неудовл.»)	*Полнота и чистота вкуса* Отличный, полный, чистый, без посторонних привкусов, гармоничный вкус, соответствующий данному типу пива Хороший, чистый вкус, соответствующий данному типу пива, но не очень гармоничный Не очень чистый вкус, незрелый, привкус молодого пива, карамельный, вкус пустоватый, слабо выраженный Пустой вкус и посторонние привкусы: дрожжевой, фруктовый, острый, кислый	5 («отл.») 4 («хор.» 3 («удовл.») 2 («неудовл.»)
Пена и насыщенность	*Для пива в бутылках, баночного, в кегах* Обильная, компактная, устойчивая, хорошо прилипающая пена двуокисью высотой не менее 40 мм, стойкостью не менее 4 мин при обильном углерода и медленном выделении пузырьком газа Компактная, устойчивая пена высотой не менее 30 мм и стойкостью не менее 3 мин при редком и быстро исчезающем выделении пузырьков газа Пена высотой не менее 20 мм и стойкостью не менее 2 мин Пена высотой менее 2 мм и стойкостью менее 2 мин	5 («отл.») 4 («хор.» 3 («удовл.») 2 («неудовл.»)

При суммировании баллов по всем показателям пиво, получившее 22-25 баллов, считается отличного качества, 19-21 балл — хорошего, 13—18 баллов-удовлетворительного, 12 и ниже баллов — неудовлетворительного качества [4].

Таблица 2

Дегустационная карта оценки качества светлого пива

Наименование сорта пива	Наименование показателей качества							Суммарная оценка в баллах	Поправленная суммарная оценка с учетом снижения по показателям вкуса
	Прозрачность	Цвет	Аромат	Вкус		Пенообразование	Пена и насыщенность углекислым газом		
				Полнота вкуса	Хмелевая горечь (темное пиво-солодовый вкус)				
	1-3	1-3	1-4	2-5	2-5	2-5	2-5		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1обр.	3	3	4	5	-	5	5	25	25
2 обр.	3	3	3	4	-	5	5	23	25
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3 обр.	3	3	4	5	-	5	5	25	25
4 обр.	3	3	4	5	-	5	5	25	25
5 обр.	3	3	4	5	-	5	5	25	25

При проведении дегустации - исследуемые образцы по органолептическим показателям соответствуют требованиям ГОСТ 31711-2012 «Пиво. Общие технические требования для светлого и темного пива», по которому производится пиво.

Исследования показали, что все образцы при анализе получили 22-25 баллов. Данное пиво высокого качества, отвечает требованиям качества, может реализоваться в торговой сети и в небольших количествах употребляться в питании взрослых людей.

- Использование жирного сырья (К т.р=1);
- Длительное воздействие высокой температуры (К т.р=1);
- Отсутствие фосфатов (К т.р=0,89);

Указанные риски должны быть учтены предприятием для снижения величины брака продукции.

Выводы

1. Проведена систематизация производственных дефектов колбасы «Армавирская» мясоперерабатывающего предприятия ИП Лютиков, значимыми дефектами являются: бульонный и жировой отек, неравномерный рисунок, морщинистость;
2. Выявлены основные группы причин появления дефекта «жировой отек» колбасы «Армавирская»: оборудование, персонал, сырье и технология;
3. Предложены шкалы оценки значимости технологических рисков, вероятности их возникновения и возможности обнаружения применительно к условиям предприятия;
4. Установлены основные технологические риски, приводящие к возникновению дефекта «жировой отек» колбасы «Армавирская».

Список литературы

1. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Термины и определения.
2. Австриевских, А. Н. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности: учебник / А. Н. Австриевских, В. М. Кантере, И. В. Сурков, Е. О. Ермолаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 268 с.

УДК 637.03

Малышева А.А. - студент; asajmal@bk.ru

ПРОИЗВОДСТВО СОСИСОК ООО «БРЮККЕ»

Научный руководитель - В.Н.Гетманец, к.с.-х.н., доцент

Пожалуй, самой актуальной темой была и будет тема питания. Рынок мясных изделий в России является самым крупным сектором продовольственного рынка. Это происходит из-за возрастающего спроса на мясные продукты. В период 2002-го по 2016 год потребление мяса и мясопродуктов на душу населения в России выросло более чем на 40%.Сегодня ассортимент колбасных изделий и объём производства гораздо больше, чем раньше. По статистике, один житель России за год употребляет примерно 40 кг мясопродуктов. Наиболее популярными мясным изделием на протяжении нескольких десятилетий остаются фаршированные колбасные изделия, включающие в себя вареные колбасы, сосиски, сардельки [1].

Сосиски (от фр. Saucisse) – колбасное изделие, которое изготовляется из измельчённого (прокрученного) варёного мяса или его заменителей. Представляет собой маленькую колбаску, однако в отличие от обычной колбасы обычно употребляется в пищу после некоторой термической обработки (варки, жарки). Толстая короткая сосиска известна как сарделька. Современные сосиски изобрёл мясник Иоганн Ланер (1772—1845). В Советском Союзе массовое производство сосисок освоено в 1936 году, когда нарком пищевой промышленности Анастас Микоян подписал приказ о производстве новых мясных продуктов. Разнообразие сортов сосисок в магазинах так велико, что порой бывает очень трудно сделать выбор. В связи с этим для своих исследований мы выбрали несколько наименований сосисок [2].

Целью исследования работы является изучение технологии производства сосисок.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

* Проанализировать рецептуры сосисок;
* Изучить технологию их производства;
* Провести оценку качества по органолептическим, физико – химическим показателям.

Материал и методика исследования

Исследования проводились в условиях общества с ограниченной ответственностью «Брюкке» Немецкого национального района Алтайского края.

Предметом исследования были колбаски белые «Мюнхенские» вырабатываемые по ТУ-9213-010-40155161-2002 , сосиски «Молочные» вырабатываемые по ГОСТ Р 52196-2011.

Органолептическую оценку проводили визуально, дегустационной комиссией в составе 3 человек. Физико – химические показатели оценивали по результатам химического анализа проведенного согласно ГОСТ 16290-86 «Колбасы варено-копченые. Технические условия» по общепринятым методикам. Массовую долю влаги определяли в соответствии с ГОСТ 9793-74 «Продукты мясные. Методы определения влаги». Содержание нитрит натрия проводили согласно ГОСТ 8558.1-78 «Продукты мясные. Методы определения нитрита». Массовую долю поваренной соли по ГОСТ 9957 -73 «Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Методы определения содержания хлористого натрия». Все исследования проводили в условиях лаборатории.

Результаты исследования

Проанализировав рецептуры колбасных изделий необходимо отметить некоторые отличия. Состав изучаемых рецептур отличаются не только по виду основного сырья, но и по соотношению. Так, в состав сосисок «Молочные» входят говядина и свинина жилованная. В фарше колбасок белых «Мюнхенские» говядина отсутствует, но добавляют лук репчатый и петрушку и не используют в рецептуре нитрит натрия, что в дальнейшем оказывает влияние на органолептические показатели готовых изделий. Так же для их производства используется различная оболочка: для сосисок «Молочные» используют полиамидную оболочку, а для колбасок белых «Мюнхенские» натуральную оболочку.

Изучив технологию производства данных колбасных изделий можно отметить ряд различий. Так в технологической схеме производства колбасок белых «Мюнхенские» дополнительно проводится подсушка и варка, а при производстве сосисок «Молочные» проводится ступенчатая варка.

Следующим этапом нашей работы была оценка по органолептическим свойствам . В проводимых исследованиях дегустационная комиссия в составе 3 человек оценивала продукт по 5 бальной шкале.

Анализируя данные дегустационной комиссии, были сделаны следующие выводы: представленные образцы колбасных изделий признаны дегустационной комиссией соответствующими действующему нормативному документу ГОСТ 9959-91 и полностью удовлетворяет требования к качеству вареных колбасных изделий. Все образцы получили наивысшую оценку 5 баллов.

После окончания технологии производства в составе колбасок и сосисок определяли такие показатели как массовую долю влаги, соли и нитратов. Лабораторные исследования показали, что содержание влаги больше в колбасках белых «Мюнхенских». В них влаги было 75%, в сосисках «Молочные» содержание влаги на 8% меньше. Массовая доля поваренной соли 1,5%- 1, 7%. В сосисках «Молочные» содержание нитрита натрия было -0,0018%., соответственно в колбасках белых нитрит натрия отсутствовал. Таким образом, не смотря на небольшие отличие по некоторым показателям исследованные образцы отвечают нормативно-технической документации.

Заключение

1. Рецептуры изучаемых наименований сосисок отличаются как по виду так и по соотношению основного сырья. Так в состав сосисок «Молочные» входят говядина и свинина жилованная. В фарше колбасок белых «Мюнхенские» говядина отсутствует, но добавляют лук репчатый и петрушку и не добавляют нитрит натрия. Так же используется различная оболочка: для сосисок «Молочные» используют полиамидную оболочку, а для колбасок белых «Мюнхенские» натуральную.
2. При производстве колбасок белых «Мюнхенские» дополнительно проводится подсушка и варка, а при производстве сосисок «Молочные» проводится ступенчатая варка.
3. Несмотря на некоторые отличие в составе представленные образцы по всем показателям соответствуют всем требованиям нормативно технической документации.

Список литературы

1. PauzNIKI «Краткий обзор состояния российского рынка мясной продукции» - [Электронный ресурс].
2. Wikipedia.org/wiki/Сосиски-[Электронный ресурс].
3. ГОСТ Р 52196-2011 Изделия колбасные вареные .
4. ТУ 9213-013-401551161-2003. Продукты колбасные вареные, полукопченые и варено-копченые.
5. ТУ-9213-010-40155161-2002 Продукты колбасные вареные, полукопченые и варено-копченые.

УДК 637.03

Наместникова В.А . *- студент; valeriya16071@gmail.com*

ПРОИЗВОДСТВО ХОЛОДЦОВ И СТУДНЕЙ В УСЛОВИЯХ ООО «ТАТЬЯНА-ПЛЮС»

Научный руководитель – В.Н. Гетманец, к.с.-х.н., доцент.

Холодец является царским блюдом с русскими корнями. Этот мясной деликатес готовили на Руси к празднованиям Нового Года и Рождества. Первые упоминания о пользе холодца встречаются в древних грамотах и летописях.

Студни и холодцы являются своеобразным и очень интересным блюдом. Они не только очень вкусные, но и полезные, поскольку содержат в себе все незаменимые аминокислоты, способствующие предупреждению старения и общему оздоровлению организма. Немаловажным фактором является их низкая стоимость в сравнении с мясными изделиями [1].

Цель исследований – изучить технологию производства холодца и студней.

Задачи исследований:

1. Проанализировать производственно-хозяйственную деятельность предприятия;
2. Изучить технологию производства холодца и студней;
3. Проанализировать рецептуры:
4. Определить качественные показатели готового продукта;
5. Рассчитать экономическую эффективность их производства.

На основании полученных данных сделать соответствующие выводы и внести предложение по производству.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в условиях мясоперерабатывающего предприятия «Татьяна-плюс». Предметом исследований были – студни и холодец.

После окончания технологического цикла в условиях предприятия в лаборатории проводилась качественная оценка по органолептическим и физико-химическим показателям. Рассчитана экономическая эффективность их производства.

Результаты исследований

Предприятие « Татьяна-плюс» находится в городе Барнаул Алтайского края. На данном предприятии вырабатывают следующий ассортимент: холодец и студни нескольких видов, язык в желе, желудочки куриные, сердечки куриные, ушки свиные копчёные острые и в маринаде, а также колбасные изделия.

Сырьё для производства продукции (свиные и говяжьи головы, куриные тушки) закупают в городе Новосибирск. Готовая продукция реализуется в Красноярск, Новосибирск, Томск и по Алтайскому краю.

Была изучена технология производства, проанализирована рецептура на холодец «Домашний», студень «Сибирский» и студень «Закусочный. Высший сорт». Рецептуры на данную продукцию представлена в таблице 1.

Таблица 1

Рецептура

Наименование сырья	Холодец «Домашний»	Студень «Сибирский»	Студень «Закусочный. Высший сорт»
Мясо измельчённое (свинина), кг	-	6	32,5
Мясной фарш (свинина), 16 мм, кг	30,5	59,5	40
Мясной фарш (свинина), 3 мм, кг	5	-	-
Мясной фарш (говядина), 3 мм, кг	12	-	-
Шкура свиная, кг	65	47	40
Вода, кг	137,5	137,5	137,5
Итого, кг	250	250	250

Исходя из состава рецептур, видно, что в Студне «Закусочный. Высший сорт» используется 13% мяса измельчённого, и 16 % мясного фарша, а в Холодце «Домашний» используют только мясной фарш (свинина и говядина) на долю которого приходится 19 % от общего сырья. Также в состав рецептур входит шкура свиная. Больше данного сырья используют при производстве холодца «Домашний».

Таким образом, рецептуры на изучаемые мясные изделия отличаются по составу и по соотношению основного сырья. Больше мяса вносят при производстве студня «Закусочный. Высший сорт».

Технологическая схема включает следующие технологические операции:

-Приемка свиных и говяжьих голов, свиной шкуры
-Промежуточное хранение (при температуре 2±4 С)
-Разморозка голов и шкуры (естественным путём либо в дефростере)
-Ручная съемка шкуры с голов
-Зачистка голов и шкуры
-Мокрый туалет
-Обвалка, жиловка (по требованию), (при относительной влажности воздуха до 75% и температуре до 12 С)
-Варка голов в котлах (в течении 4-6 часов при температуре 90-95 С до готовности)
-Ручная переборка на категории, измельчение мясного сырья
-Варка шкуры (в закрытых котлах при температуре 90-95 С до готовности)
-Приготовление специй и растворов
-Варка холодца или студня (при 90-95 С) с внесением специй
-Розлив в тару
-Охлаждение в формах (при 0-4 С в течение 4-10 часов)
-Контроль качества готовой продукции
-Фасовка, упаковка и маркировка
-Хранение и транспортирование
-Реализация.

Таким образом, производство изучаемых мясных изделий проводится по единой технологической схеме.

После окончания технологического цикла изучили качество продукции по органолептическим и физико-химическим показателям. Массовая доля жира находилась в пределах 21-24 %, массовая доля белка- 10- 11 %, содержание соли было на уровне 2, 24- 2,37%.

Таким образом, все исследуемые образцы по органолептическим и физико-химическим показателям соответствовали требованиям нормативно технической документации.

Не мало важным для любого предприятия является экономическая эффективность производство продукции, которая представлена в таблице 2.

Таблица 2

Экономическая эффективность производства продукции

Показатели	Холодец «Домашний»	Студень «Сибирский»	Студень «Закусочный. Высший сорт»
Себестоимость, руб.	69,5	68,1	76,18
Отпускная стоимость, руб.	99,5	106	112

Выручка, руб	99,5	106	112
Прибыль, руб	30	37,9	35,82
Рентабельность,%	43	55,8	47,02

Заключение

Изучив три вида продукции предприятия ООО «Татьяна-плюс», можно сделать выводы:

1.Технологическая схема производства на представленные мясные изделия одинакова.

2. Рецептуры на изучаемые мясные изделия отличаются по составу и по соотношению основного сырья. Больше мяса вносят при производстве студня «Закусочный. Высший сорт».

3. Все три вида изучаемой продукции соответствуют заявленным требованиям по органолептическим и физико-химическим показателям.

Производство этих продуктов является рентабельным, следовательно, рецептуры, схемы поставок сырья и сбыта продукции подобраны правильно.

Список литературы

1. https://ru.wikipedia.org/wiki

УДК 637

Пономарёва И.С. *-студент;ponomareva.ira.98@mail.ru*

НОРМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Научный руководитель - Гетманец В.Н., к..с.-х.н.,доцент

На сегодняшний день в магазинах представлен богатый ассортимент молочной продукции. Жизнь любого человека немыслима без молока и молочных продуктов.. Рынок молочных изделий в России является самым крупным сектором продовольственного рынка. Это происходит из-за возрастающего спроса на молочные продукты [1].

Видовая структура молочного рынка связывается с различными потребительскими свойствами молочных продуктов. В разрезе видовых характеристик рынок молока и молочных продуктов целесообразно рассматривать как совокупность рынков молока пастеризованного, рынка кефира, рынка сметаны, рынка творога, рынка масла, мороженого и т.д.

К одной из самых динамично развивающихся отраслей молочной индустрии можно отнести производство молока. Натуральное, оно содержит почти все необходимые пищевые вещества (нутриенты), причём находятся они в растворённом или мелкодисперсном состоянии. Усвояемость биологически активных компонентов коровьего молока очень высокая – до 95-98 %. Особенностью молока является существенное содержание в нём незаменимых аминокислот: лизина, метионина и триптофана. Жиры молока – до 3,7 % - представлены в виде эмульсии, что обеспечивает растворение и хорошую усвояемость витаминов А и D в молочных продуктах. Основной углевод молока – лактоза – дисахарид, который состоит из глюкозы и галактозы. Именно лактоза придаёт молоку сладковатый привкус [2].

Диетологи рекомендуют употреблять молоко ежедневно, и до 1/3 суточной энергетической ценности рациона должно обеспечиваться молоком и молочными продуктами. Наблюдения последних лет свидетельствуют, что люди стали употреблять меньше молока.

Следующими по значимости являются в питании кисломолочные продукты: в данном сегменте больше вырабатывается кефира, его производят 9,4 %, затем идёт сметана – 9,1 %. Производство йогурта и творога в 2016 году примерно было произведено одинаково соответственно на эти продукты приходится 3,7 и 3,8 %. Меньше всего приходится на сливки 0,5. И прочие продукты в структуре производства составили 19,3 % (сыр, сливочное масло, мороженое…) [3].

На сегодняшний день ассортимент молочных продуктов расширился. На прилавках магазинов появились всевозможные йогурты, молочные напитки, творожные пасты, и связано это с возрастающим спросом на данную продукцию.

Институтом питания РАМН были разработаны рекомендуемые нормы потребления молочных продуктов на 1 человека в год - 390 кг (в пересчете на молоко):

- Цельное молоко — 116 кг
- Масло сливочное — 6,1 кг
- Сметана — 6,5 кг
- Творог — 8,8 кг
- Сыр — 6,1 кг
- Мороженое — 8 кг
- Молочные консервы — 3 кг
- Обезжиренное молоко — 12,3 кг [4].

Потребление молочной продукции в России ниже нормы на 36% и продолжает снижаться. Последний раз потребление в России соответствовало данным нормам в 1991 году – 347 кг на человека в год. В результате длительного снижения в 1999 году был зафиксирован минимум потребления – 214 кг на душу населения, а затем начался умеренный рост, который продолжался до 2012 года (249 кг/чел.). В 2013 году в связи с экономическим кризисом и снижением покупательской способности было отмечено небольшое снижение (до 248 кг/чел./год), которое продолжилось и в 2014 году (244 кг/чел) [5].

Норма потребления молочных продуктов по итогам 2014 года выполняется лишь в трех регионах: в Республике Татарстан (364 кг), Алтайском крае (335 кг), которые являются крупнейшими субъектами РФ по объемам производства сырого молока, а также в Карачаево-Черкесской Республике (325 кг). В последней товарность производимого молока невелика – 50,1% по всем категориям хозяйств, а 72% всего молока производится в ЛПХ. При этом цена на сырое молоко самая низкая в России (около 11,7 руб./кг в 2014 году) за счет невысокой себестоимости. Хотя в 20 субъектах РФ отмечен прирост потребления молока в 2014 году в сравнении с 2013 годом (в том числе в регионах с минимальным объемом потребления – Чукотский АО, Приморский край и Архангельская область), в 57 – снижение. При этом практически во всех из них медицинская норма потребления молока и молочных продуктов по-прежнему не выполняется [6].

Список литературы

1. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: учеб. К.К.Горбатова., П.И. Гунькова; под общ.ред. К.К.Горбатовой. – 4-е изд. перер. И доп. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 336 с.: ил. ISBN 976-5-98879-112-6/.
2. http://biofile.ru/bio/33736.html
3. http://kyrgpress.org.kg/domashnie_dela/596-molochnye-produkty-i-ih-znachenie-v-pitanii-cheloveka.html
4. Приказ Минздравсоцразвития РФ (от 02.08.2010 № 593н).
5. Аналитический центр Milknews

УДК 637.523.2

Толстова Г.А. *– студент; tolstovagalina1995@yandex.ru*

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУКОПЧЕНЫХ

Научный руководитель – Н.И. Владимиров, д.с.-х.н., профессор

Мясо - это туша убитого животного или ее часть, являющаяся совокупностью мышц, жира, органов, соединительных тканей, иногда — костей и т.д.

Мясо - это белковый продукт первого класса, то есть, в нем содержатся незаменимые аминокислоты в благоприятном для человеческого организма количестве. Биологическая ценность белков мяса значительно превышает биологическую ценность казеина молока, которая принята за стандарт определения биологической ценности. Мясные белки являются легкоусвояемыми, они занимают второе место по скорости после рыбных и молочных [1].

Цель: охарактеризовать современные технологии применяемые при производстве полукопченых колбас.

Задачиа - провести литературный анализ современных технологий применяемых при изготовлении полукопченых колбас;

Полукопченые колбасы – изделия из мясного фарша, заключенного в оболочку, подвергнутые обжарке, варке, копчению и сушке. Они обладают большей стойкостью при хранении, чем вареные, так как содержат меньше влаги, больше жира и подвергаются копчению, а иногда и сушке. Пищевая ценность этих колбас выше, чем вареных.

Обвалка может стать причиной попадания в мясо большого количества микроорганизмов, чтобы снизить обсемененность рекомендуется использовать обвалку мяса в полутушах в вертикальном положении. Преимущества:

— исключаются глубокие порезы мяса
— снижается трудоемкость труда обвальщиков, поскольку отрубы не приходится перекладывать
— повышается производительность труда
— улучшается санитарное состояние мяса и производства вследствие отсутствия контакта мяса с поверхностью стола и ленты конвейера.

Говяжьи полутуши обваливают в вертикальном положении индивидуальными методами. При бригадном методе обвальщики находятся на рабочих стендах, расположенных различной высоте. Каждый обвальщик обрабатывает определенный участок полутуши или четвертины. Отделенную мякоть сбрасывают на конвейер, подходящий под подвесным путем [2].

Также для повышения микробиологической безопасности и увеличения сроков хранения при обработке мяса и мясопродуктов применяют технологии ионизирующего облучения.

Исследования показали, что стерилизация продукции животноводства облучением может привести к различным биохимическим изменениям в белках, аминокислотах, в углеводах и жирах. Реакция в белках вследствие использования ионизирующего облучения могут включать дезаминирование, декарбоксилирование, восстановление дисульфидных связей, изменение валентности металлов в составе ферментов и т.д.

Результатом дезаменирования являлось снижение в облученном мясе гидрофобности и увеличение растворимости белков. В готовых мясных продуктах облучение снижает уровень витаминов [4].

Для снижения рентабельности выпускаемой продукции необходимо использовать новые приемы в создании новых рецептур сочетать качественное мясное сырье различных видов сельскохозяйственных животных и птицы, использовать коллагенсодержащее мясное сырь и неясные ингредиенты растительного и животного происхождения. Такие технологии производства колбас предполагают использование сложных комплексов добавок.

«Премикс 8 пряный» рекомендован для изготовления полукопченых колбас из мяса утки, с немясными ингредиентами до 30%.

«Премикс 8 особый» предназначен для производства полукопченых колбас из мяса индейки в сочетании с различными видами мясного сырья. В состав входят стабилизаторы и усилители вкуса и аромата, цветостабилизирующие агенты, сахара эфирные масла и олеорезины натуральных пряностей, ароматизаторы.

«Премикс 33 премиум» для повышения объема выхода продукции и улучшения консистенции. Формирует стабильный вкус и аромат готового продукта, регулирует структуру и влагоудерживающую способность, стабильный выход и плотная консистенция.

«Премикс 8 пикантный» для производства полукопченых колбас из нетрадиционных видов мясного сырья, например из мяса кролика. Преимущества: возможность переработки нетрадиционного мясеоного сырья, расширение ассортимента, оригинальный внешний вид готовых колбас [5].

Позволит продлить сроки хранения и повысить качество производимой продукции использование различных современных оболочек, таких как .

Оболочка Фибросмок – это проницаемая матовая оболочка с шероховатой фактурой поверхности. Внешний вид схож с вискозно-армированными оболочками. Уровень проницаемости для паров воды и газов меньше, чем у других проницаемых оболочек. Продукция в данной оболочке имеет тонкий аромат копчения и минимальные влагопотери в процессе термообработки и хранения. Высокая эластичность оболочки позволяет наполнять оболочку Фибросмок с переполнением 12–14%. Оболочка Фибросмок является экономичной альтернативой натуральным, белковым и вискозно-

Изучив постановку бухгалтерского учета в ООО «Пятачок Плюс», ведение документации по учету кассовых операций и операций по расчетному счету, можно сделать вывод о том, что бухгалтерский учет в организации в целом поставлен в соответствии с принятыми законодательными и нормативными актами по бухгалтерскому учету в Российской Федерации. Следует отметить, что в учетной политике ООО «Пятачок Плюс» отражено утратившее силу Положение «О порядке ведения кассовых операций с банкнотами и монетой Банка России на территории Российской Федерации» от 12.10.2011 года

№ 373 – П, поэтому необходимо внести изменения в учетную политику в соответствии с действующими нормативами по ведению кассовых операций.

Соблюдение порядка ведения кассовых операций и операций на расчетном счете поможет экономическим субъектам избежать конфликтных ситуаций при проверках кассовой дисциплины и порядка ведения расчетного счета.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации.
3. Федеральный закон « О бухгалтерском учете от 06.12.2011 г. № 402-ФЗ №402-ФЗ» (в действ. редакции).
4. Указание Центрального банка Российской Федерации «О порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными предпринимателями и субъектами малого предпринимательства» №3210-У от 11.03.2014(в действ. редакции).
5. ФЗ «О применении ККТ при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт» от 03.07.2016

№290 – ФЗ (в действ. редакции).

6. Положение ЦБ «О правилах перевода денежных средств» от19.06. 2012 №383-П (в действ. редакции).
7. Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету кассовых операций, по учету результатов инвентаризации: постановление Госкомстата РФ от 18.08.1998 г. № 88 (в действ. редакции).
8. Постановление Правительства РФ N 749 "Об особенностях направления работников в служебные командировки"(в действ. редакции).
9. План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкция по его применению: приказ МФ РФ от 31.10.2001 г. № 94н (в действ. редакции).

УДК 336.74

Винокурова Н.В. *– студент;* winok95@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТАТЬИ «ДЕНЕЖНЫЕ СРЕДСТВА И ДЕНЕЖНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ» В БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Научный руководитель – Н.С.Белокуренко, ст. преподаватель

Для осуществления деятельности каждое предприятие должно иметь в необходимых размерах оборотные средства, то есть средства, которые обслуживают процесс кругооборота, полностью потребляются и восстанавливаются после каждого цикла. В составе оборотных средств важное место занимают денежные средства. Денежные средства представляют собой рабочий капитал организации. От его размера и четкой постановки бухгалтерского учета зависит финансовая устойчивость организации и ее платежеспособность.

Цель исследований: выявление проблем учета денежных средств и разрешение проблемы формирования информации бухгалтерской отчетности. Задачи исследований: анализ понятий «денежные средства», «денежные эквиваленты», изучение порядка отражения денежных средств в учете, разработка предложения по совершенствованию их учета.

Материалы и методы исследования

В ходе исследования был рассмотрен порядок учета и отражения в бухгалтерской отчетности денежных средств в соответствии с существующей практикой. В бухгалтерском учете денежные средства представляют собой совокупность денег, находящихся в кассе, на банковских расчётных, валютных, специальных и депозитных счетах, в выставленных аккредитивах, чековых книжках, переводах в пути и денежных документах.

Остаток денежных средств организации на отчетную дату отражается в бухгалтерском балансе, их движение – в отчете о движении денежных средств. Применялись общенаучные и частнонаучные методы (системный метод, синтез и анализ, метод аналогии и сравнения).

Результаты исследования и их обсуждение

Денежные средства в отличие от других активов оцениваются по номиналу, т.е. стоимости, указанной на денежном знаке, или числятся на банковском счете.

Начиная с бухгалтерской отчётности за 2011 год строка «денежные средства» дополнилась показателем «денежные эквиваленты».

Согласно ПБУ 23/2011, денежные эквиваленты – это высоколиквидные финансовые вложения, которые могут быть легко обращены в заранее известную сумму денежных средств и которые подвержены незначительному риску изменения стоимости (например, открытые в кредитных организациях депозиты до востребования) [1].

В международной практике бухгалтерского учета (МСФО (IAS) 7 «Отчет о движении денежных средств») дается определение: эквиваленты денежных средств представляют собой краткосрочные высоколиквидные инвестиции, легко обратимые в заранее известные суммы денежных средств и подверженные незначительному риску изменения их стоимости.

Организация самостоятельно определяет, какие именно объекты считать денежными эквивалентами и это решение она закрепляет в учетной политике.

Исследуя сущность понятия «денежные эквиваленты» в российской и международной практике учёта, ими следует считать высоколиквидные финансовые вложения со сроком погашения менее 3 месяцев, которые обращаются в заранее известную сумму денежных средств (то есть способны приносить экономические выгоды) и которые подвержены незначительному риску изменения стоимости. Кроме того, как финансовые активы, денежные эквиваленты должны быть надлежаще оформлены документами, подтверждающими существование права у организации на получение денежных средств.

Термин «денежные эквиваленты» не являются синонимом денежным документам, которые входят в понятие «денежные средства». При этом денежные документы (оплаченные почтовые марки, проездные билеты, карты экспресс-оплаты мобильной связи и др.) представляют собой уже оплаченный товар (услугу), и риск изменения стоимости отсутствует. Кроме того, никаких дополнительных документов в их подтверждение не требуется.

Финансовые вложения организации отражаются в бухгалтерской отчётности с подразделением на долгосрочные и краткосрочные по одноимённым строкам. Однако данный показатель должен быть показан за минусом денежных эквивалентов.

Порядок учёта финансовых вложений регулируется Положением по бухгалтерскому учёту (ПБУ) 19/02 «Учет финансовых вложений» [2].

Таким образом, в качестве денежных эквивалентов выступают: краткосрочные государственные ценные бумаги; депозиты до востребования; долевые ценные бумаги (акции), приобретенные незадолго до объявленного срока их погашения; долговые ценные бумаги (финансовые векселя, облигации), срок погашения или продажи которых не превышает трёх месяцев; краткосрочные займы, предоставленные другим лицам (договора займа и закладные), сроки погашения которых или переуступки прав требования не превышают трех месяцев.

В данном контексте следует отметить, что к финансовым вложениям, а, значит, и к денежным эквивалентам, нельзя отнести векселя, выданные организацией-векселедателем организации-продавцу при расчетах за проданные товары, продукцию, выполненные работы, оказанные услуги. Следовательно, к денежным эквивалентам можно отнести векселя, приобретённые в кредитной организации и предназначенные для расчетов с контрагентами. Также следует иметь в виду, что депозиты могут учитываться как финансовые вложения и как специальные счета в банке. В этой связи к денежным эквивалентам нужно отнести депозиты со сроком погашения до трех месяцев.

Поскольку денежные эквиваленты представляют собой часть финансовых вложений, то они должны учитываться обособленно на счете 58 «Финансовые вложения».

В рабочем плане счетов организации следует предусмотреть субсчета: 58-1 «Долгосрочные финансовые вложения» и 58-2 «Краткосрочные финансовые вложения». К последнему необходимо открыть субсчет 58-2-1 «Денежные эквиваленты».

Аналитический учет должен быть организован по наименованиям денежных эквивалентов, а также по эмитентам, организациям-заёмщикам и т.д.

Денежные эквиваленты, как финансовые вложения, должны приниматься к учёту по первоначальной стоимости, представляющей собой в данном случае сумму денежных средств, в которую они могут обратиться в течение трех месяцев, и которая подвержена незначительному риску изменения: Дт 58-2-1 – Кт 51. Затраты связанные с приобретением денежных эквивалентов (например, оплата консультационных и информационных услуг), признаются прочими расходами организации: Дт 91 – Кт 76.

При выбытии денежных эквивалентов, их стоимость определяется исходя из оценки, определяемой одним из следующих способов: 1) по первоначальной стоимости каждой единицы бухгалтерского учета; 2) по средней первоначальной стоимости; 3) по первоначальной стоимости первых по времени приобретения (способ ФИФО) [2]. При этом вклады в уставные (складочные) капиталы других организаций, предоставленные другим организациям займы, депозитные вклады в кредитных организациях оцениваются по первоначальной стоимости каждой выбывающей из приведённых единиц бухгалтерского учета.

Ценные бумаги могут оцениваться организацией при выбытии по средней первоначальной стоимости.

Доходы и расходы, связанные с денежными эквивалентами (например, дивиденды по акциям, оплата услуг депозитария), следует отнести к прочим доходам и расходам (счет 91 «Прочие доходы и расходы»).

Денежные эквиваленты, как часть финансовых вложений, не подвержены обесценению и освобождают организацию от необходимости создавать по ним соответствующий резерв в силу ограниченности срока обращения (за исключением форс-мажорных обстоятельств).

Заключение

Порядок учета денежных средств, состав денежных эквивалентов и порядок отнесения к ним активов должны иметь отражение в учетной политике организации.

Список литературы

1.Положение по бухгалтерскому учету «Отчет о движении денежных средств». ПБУ 23/2011. Утверждено приказом Министерства финансов Российской Федерации от 02.02.2011 №11н // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.consultant.ru

2.Положение по бухгалтерскому учету «Учет финансовых вложений». ПБУ 19/02. Утверждено приказом Министерства финансов Российской Федерации от 10.12.2002 №126н (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2011) // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.consultant.ru

УДК 619:636.39:591.436.2:615.837.3

Данилова А.И. *– студент БГК*

НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ

Научный руководитель - С.В. Юрьева, преподаватель

В современных условиях особую актуальность имеет проблема организации и развития предпринимательской деятельности. Без развития предпринимательства России не выйти из глубокого экономического кризиса и не встать на путь устойчивого хозяйственного прогресса.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью изучения проблем налогообложения предпринимательства в современной России, а также совершенствования мер государственного

воздействия на рыночную экономику, направленного на создание благоприятных условий развития предпринимательства.

Актуальность данного исследования подкрепляется также тем фактом, что именно налоговые платежи составляют более восьмидесяти (а в некоторые годы и девяноста) процентов доходов государственного бюджета, тем самым являясь определяющим фактором финансирования общегосударственных расходов. Огромное практическое значение вышеуказанных проблем определили выбор темы и основные направления исследования.

Целью данной работы является исследование особенностей налогообложения индивидуальных предпринимателей в современной России.

Каждому будущему индивидуальному предпринимателю необходимо знать, сколько налогов он платит. Но в двух словах ответить на этот вопрос не получится. Хотя бы потому, что количество и размер налогов индивидуального предпринимателя определяется системой налогообложения (налоговым режимом), который индивидуальный предприниматель применяет в своей деятельности. Существует достаточно много способов минимизировать налоги.

Одним из способов минимизации налоговых платежей является грамотный выбор налогового режима. Чтобы определить, какой налоговый режим будет наиболее выгоден для предпринимателя, необходимо сравнить показатели налоговой нагрузки, отдав предпочтение наиболее оптимальному режиму. Однако, делая выбор в пользу того или иного режима налогообложения, следует исходить не только из оптимизации налогообложения, но и учитывать специфику ведения хозяйственной деятельности субъекта.

В зависимости от режима налогообложения, индивидуальный предприниматель может платить один налог в год или оплачивать несколько налоговых платежей каждый месяц.

Все налоговые платежи индивидуальных предпринимателей можно разделить на категории. Их четыре:

1. платежи для индивидуальных предпринимателей во внебюджетные фонды («за себя»);
2. налоги и платежи во внебюджетные фонды (отчисления с заработной платы работников);
3. налоги, предусмотренные системой налогообложения, которую применяет индивидуальный предприниматель;
4. налоги и платежи, которые являются дополнительными (зависят от вида предпринимательской деятельности).

Каждый индивидуальный предприниматель перед регистрацией всегда сталкивается с таким важным вопросом: какую систему налогообложения выбрать для индивидуального предпринимателя. От правильного решения может зависеть успешность ведения предпринимательской деятельности. В зависимости от выбранной системы налогообложения, будет отличаться ведение бухгалтерской отчетности. Все основные положения по ведению бухгалтерского учета содержатся в Налоговом кодексе РФ.

В нашей работе будут рассмотрены актуальные системы налогообложения для индивидуального предпринимателя.

Так в настоящее время в России согласно Налоговому Кодексу Российской Федерации действуют два режима налогообложения: общий и специальный.

Общий режим налогообложения индивидуальных предпринимателей включает: полный перечень налогов, уплачиваемых предпринимателем, как налогоплательщиком, так и налоговым агентом.

Специальные режимы налогообложения позволяют снизить издержки малого бизнеса в целом и индивидуальных предпринимателей в частности, на уплату налогов и тем самым улучшают экономическую среду и создают стимулы для его развития. Это особенно важно, поскольку малый бизнес является важным сектором экономики.

К специальным налоговым режимам относятся:

1) система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход для отдельных видов деятельности;

2) патентная система налогообложения;

3) упрощенная система налогообложения;

4)система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (единый сельскохозяйственный налог).

В основе всех специальных режимов лежит замена уплаты совокупности установленных законодательством федеральных, региональных и местных налогов и сборов уплатой единого налога, исчисляемого по результатам хозяйственной деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей за отчетный (налоговый) период.

В ходе исследования выполнены следующие задачи:

1.Изучена нормативная база по существующим системам налогообложения, применяемым индивидуальными предпринимателями.

2.Дана характеристика и оценка основного вида деятельности индивидуального предпринимателя.

3.Выявлены сильные и слабые стороны возможных вариантов применения систем налогообложения и выбран оптимальный вариант для данного предпринимателя.

В данной работе проведено сравнение налоговой нагрузки при применении упрощенной системы налогообложения (с объектом налогообложения доходы по ставке 6 процентов) и упрощенной системы налогообложения по объекту налогообложения доходы за минусом расходы, а так же при применении системы налогообложения единого налога на вмененный доход и патентной системы налогообложения.

Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Части 1 и 2 (в действующей редакции).
2. Постатейный комментарий к Налоговому кодексу Российской Федерации.
3. Приказ Минфина России от 02.07.2010 N 66н (ред. от 04.12.2012) "О формах бухгалтерской отчетности организаций" (в действующей редакции).
4. Министерство финансов российской федерации письмо от 7 декабря 2015 г. n 03-11-09/71357
5. Карпенко Е.А. Налоговые расчеты в бухгалтерском учете: Учебно-методическое пособие. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
6. Карпов В.В. Упрощенная система налогообложения и ЕНВД для организаций и предпринимателей. Полное практическое руководство. – М.: «Экономика и финансы», 2015.
7. Скворцов О.В. Налоги и налогообложение: учеб. пособие для студентов сред. проф. учеб. заведений. 8-е изд,, испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 224 с.
8. Журналы «Главная книга», Главбух», «Бухгалтерский учет», еженедельник «Экономика и жизнь» и другие периодические издания.

УДК 331.56(571.15)

Доскач О.Е. *– студент; oksana_1996_10@mail.ru*

ПРОБЛЕМЫ МОЛОДЕЖНОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ (НА МАТЕРИАЛАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ)

Научный руководитель – Н.И. Глотова, к.э.н., доцент

Безработица молодежи - социально-экономическое явление, при котором трудоспособная молодежь находится в поиске работы и готова приступить к ней, но не может реализовать свое право на труд, тем самым, теряет основные средства к существованию. Отсутствие перспектив на будущее в молодом возрасте особенно опасно. Именно из-за безработной молодёжи пополняются ряды преступников, наркоманов, членов экстремистских политических течений.

Цель исследования: выявить проблемы молодежной безработицы и сформулировать пути ее снижения.

Задачи исследования:

1. Проанализировать положение молодежи на рынке труда Алтайского края;
2. Охарактеризовать состояние государственного регулирования молодежной безработицы в Алтайском крае;
3. Сформулировать рекомендации, направленные на снижение уровня молодежной безработицы.

По данным службы государственной статистики по Алтайскому краю в декабре 2016 года численность зарегистрированных безработных составила 12,9 тыс. молодежи, из них 3,4 тыс. - люди в возрасте от 20 до 29 лет. Уровень безработицы трудоспособных женщин составляет 4,8 %, а женщин в возрасте 20-29 лет - 4,1 %. Доля молодых безработных в отдельных районах Алтайского края составляет: Кулундинский район - 2,8 %, Заринский район - 2,6 %, в Алейском районе - 2,4%. На конец года средняя продолжительность безработицы среди молодежи составила 3,6 месяца, годом ранее – 3,4 месяца. За 2016 год в крае были трудоустроены 7273 безработных граждан в возрасте 16-29 лет (в 2015 году – 5580 человек) [1]. Для миллионов молодых людей поиск достойной работы - тяжелая, затянувшаяся борьба, - говорится в докладе международной организации труда (МОТ) «Глобальные тенденции занятости молодежи в 2016 году».

Результаты проведенного нами исследования показали, что молодежная безработица возникает на двух этапах жизненного пути человека:

1. после окончания средней школы (если не удалось сразу поступить в ВУЗ, техникум или ПТУ, устроиться на предприятие);
2. после получения профессионального образования (если нет гарантированного направления на работу, или оно не устраивает молодого человека).

Наличие опыта и стажа работы, желательно по специальности, на сегодняшний день является одним из существенных требований к кандидатам на замещение предлагаемых на рынке труда вакансий. Соответственно, не имеющих опыта работы и стажа выпускников вузов в этом случае на работу зачастую берут неохотно. Следовательно, выпускники не имеют опыта работы и возможности его получения. Доля людей, работающих не по своей специальности, по-прежнему велика (60 %).

Мы считаем, что одним из решений этой проблемы может стать система условий, при которых работодателям было бы выгодно брать на работу выпускников. В частности, введенная на муниципальном уровне система налоговых льгот для работодателей, принимающих на работу выпускников вузов.

Трудности, с которыми сталкиваются молодые люди в начале профессионального пути, зачастую происходят из нестыковки между их нуждами и стремлениями, с одной стороны, и тем, что общество предлагает и требует от них - с другой. Согласно данным управления по труду и занятости населения Алтайского края, рейтинг востребованности возглавляют фрезеровщики, наладчики, электромонтеры, станочники. На втором месте находятся врачи-специалисты, врачи-лаборанты, фельдшеры-лаборанты, операционные медсестры, статистики. В них нуждаются и сельские, и городские медучреждения. Третье место у инженеров.

Для того чтобы разрешить это противоречие, на наш взгляд, молодежи следует создавать условия для самореализации, давать возможность вносить вклад в развитие общества. Результаты успешной адаптации молодежи на рынке труда зависят как от экономической ситуации и политики, проводимой государством, так и от усилий самих молодых людей, от их планирования собственной судьбы.

Государственная молодежная политика сегодня ориентирована на безработную часть молодежи, чтобы она хоть как-то выживала, не бунтовала. Это задача конъюнктурная, тактическая. И между тем ставка на молодежь - задача стратегическая, ибо сама молодежь - это стратегический ресурс нации. Для повышения престижа рабочих профессий работодателям необходимо больше внимание уделять модернизации производства. Без создания современных и качественных рабочих мест одной только социальной рекламой эту проблему не решить, - подчеркнул глава региона А.Б. Карлин [2].

Молодые специалисты не хотят работать в селах Алтайского края: не секрет, что практически повсеместные и хронические проблемы с работой, зарплатой и жильем делают непривлекательным этот сектор рынка труда для молодежи. При этом потребность сельхозпредприятий края в руководителях и специалистах среднего звена (агрономы, зоотехники, ветработники, техники-механики) составляет в настоящее время около 332 человек, остаются незакрытыми более 240 вакансий по должностям этих категорий работников [3].

Когда поиски работы не приносят плодотворного результата, когда молодой специалист не может устроиться по специальности – государство предусмотрело небольшую финансовую поддержку. Лица, признанные официально безработными, имеют право на пособие. Согласно постановлению правительства «О размерах минимальной и максимальной величина пособия по

безработице» установлена на 2017 год минимальная величина пособия по безработице в размере 850 руб. в месяц и максимальная величина пособия по безработице в размере 4900 руб. [4].

Главное управление сельского хозяйства в рамках целевых программ реализует комплекс мероприятий, направленных на создание условий для молодых специалистов, принявших решение приложить свои знания и умения в развитие аграрного производства, трудоустроившихся в сельскохозяйственные организации.

В долгосрочной целевой программе «Развитие сельского хозяйства Алтайского края» на 2013-2020 г. молодым специалистам предусмотрена социальная выплата на обустройство и хозяйственное обзаведение [5].

Размер выделяемой молодым специалистам составляет:

- для специалистов, имеющих высшее профессиональное образование, - 150 тыс. руб., в том числе в первый год работы - 100 тыс. руб., во второй год работы – 50 тыс. руб.;
- для специалистов, имеющих среднее профессиональное образование, - 60 тыс. руб., в том числе в первый год работы - 40 тыс. руб., во второй год работы – 20 тыс. руб.

С целью создания правовых, экономических и институциональных условий, способствующих эффективному развитию рынка труда на 2015-2020 г. утверждена также государственная программа Алтайского края «Содействие занятости населения Алтайского края» [6].

Основными её целями являются:

· повышение занятости населения Алтайского края и обеспечение прав граждан на защиту от безработицы;

· снижение профессиональных рисков посредством улучшения условий и охраны труда в организациях Алтайского края. В данной программе особое место отведено и молодым безработным.

Достижение цели будет осуществляться посредством решения следующих задач:

- содействие вовлечению в эффективную занятость безработных граждан, в том числе обладающих недостаточной конкурентоспособностью на рынке труда;
- содействие сохранению имеющихся и созданию новых рабочих мест;
- внедрение механизмов управления профессиональными рисками в организациях и др.

Результатами реализации государственной программы будут являться:

· снижение к концу 2020 года уровня зарегистрированной безработицы к экономически активному населению до 1,65%;

· достижение удельного веса работников, занятых на рабочих местах, прошедших специальную оценку условий труда (аттестацию рабочих мест), в общем количестве работников организаций Алтайского края на уровне 81%.

Подводя итоги, нужно отметить, что молодежная безработица остается одной из острейших проблем в сфере труда. Выпускники средних и высших учебных заведений относятся к категории граждан, нуждающихся в дополнительных гарантиях по обеспечению рабочими местами, так как в основном они, не имея достаточных навыков и квалификации, не готовы к жёсткой конкуренции на современном рынке труда. Само понятие «молодой специалист», предполагавшее ранее некий социальный статус гарантировавший трудоустройство после окончания учебного заведения, а также дополнительные трудовые права и социальные гарантии (прием на работу без испытательного срока, без увольнений в течение первых 3 лет, право на льготную очередь при получении жилплощади и т.д.), ушло в прошлое. Поэтому мы считаем, что сегодня, как никогда, актуально оценить ее масштабы, найти пути оказания эффективной помощи молодым людям, испытывающим затруднения с трудоустройством, посредством проведения грамотной государственной молодежной политики.

Молодые специалисты - это гордость и надежда любого развитого государства, а если эта «надежда» не имеет соответствующей социальной защищенности, «непристойность» молодежи превращается в одну из наиболее значимых угроз экономической безопасности и социальной стабильности страны.

Список литературы

1. Алтапресс.ру // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://job.altapress.ru/story/155383/.

2. Российская газета // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://m.rg.ru/2013/11/15/reg-sibfo/rabota.html/.

3. Информационный портал Алтайского края по труду и занятости населения // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://trud22.ru/zanyatost/reyt//.

4. Информационный портал Алтайского края по труду и занятости населения // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://trud22.ru/.

5. В 2013 году в Алтайском крае господдержку получили 168 молодых специалистов АПК// [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://agro-portal24.ru/apk_news/5180-v-2013-godu-v-altayskom-krae-gospodderzhku-poluchili-168-molodyh-specialistov-apk.html/.

6. Государственная программа алтайского края «Содействие занятости населения Алтайского края» на 2015- 2020 годы (в ред. Постановления Администрации Алтайского края от 17.03.2015 № 99) // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.aksp.ru/programms/sodzan.pdf

УДК 619:636.39:591.436.2:615.837.3

Елясова Ю.А., Таранова М.С. *– студентки БГК*

ПРОЕКТ УСАДЬБА «ЗОЛОТЫЕ КАМНИ»

Научный руководитель - Левгерова Е.В., Пташинская Э.Р., преподаватели

В целях формирования современной туристической индустрии края утверждена государственная программа Алтайского края «Развитие туризма в Алтайском крае» на 2015-2020 годы. Один из блоков этой программы предусматривает мероприятия по содействию развития на территории края сельского туризма путем субсидирования части затрат на строительство, реконструкцию и ремонт гостевых домов.

Российская Федерация обладает высоким туристско-рекреационным потенциалом. На её территории сосредоточены уникальные природные ресурсы, объекты национального и мирового культурного и исторического наследия, проходят важные экономические, культурные, общественные и спортивные события. Это позволяет развивать практически все виды туризма, в том числе и сельский туризм.

Цель проекта: развитие экотуризма в Алтайском крае.

Сельский туризм для нашей страны является относительно новым и перспективным направлением, позволяющим горожанам приобщиться к традиционному укладу жизни сельских жителей. Это отличный способ познакомиться с традициями и бытом сельской местности.

В России «зеленый» туризм наиболее активно развивается в таких регионах, как Алтай, Краснодарский край, Карелия, Калининградская, Ленинградская и Псковская области. Алтайский край имеет колоссальные возможности для развития сельского туризма: наличие благоприятных природно-климатических условий, разнообразие ландшафтов природных зон.

Развитие туризма в Б-Истокском районе, как альтернативного вида деятельности, наряду с другими отраслями производства в районе, является одним из условий экономического роста поселений района.

Разработана Муниципальная программа Быстроистокского района «Развитие туризма в Быстроистокском районе на 2015-2020 годы»

Быстроистокский район является привлекательным для туристов территорией Алтайского края, где для развития индустрии туризма имеется уникальный туристский потенциал. В 2 км от села находится река Обь с островами, протоками, ее рыбными местами, а зимой - местом для охоты, прогулок на лыжах, снегоходах.

Быстрый Исток - родина народного артиста В.С. Золотухина. В данный момент активным местом посещения туризма является место памяти В.С. Золотухина.

На территории Быстроистокского района действует туристический маршрут, начиная с уникального музея истории купечества в с. Верх-Ануйское.

В селе Хлеборобное и других селах планируется организация дегустации меда и чаепитие.

Так как мы являемся жителями данного района, нам интересно это направление, мы решили открыть свой бизнес, развивать экотуризм. Люди сейчас очень много времени проводят за компьютерами, телефонами и другими гаджетами, это сильно напрягает, люди устают, в особенности жители больших городов, которые живут в бешенном ритме, в связи с этим тот отдых на свежем воздухе, который мы предлагаем, будет очень востребован.

Усадьба «Золотые камни» будет оказывать, в первую очередь, услуги по размещению гостей, как правило краткосрочному – в среднем до 10 дней. Для обеспечения конкурентоспособности предполагается оказание ряда сопутствующих услуг, по большей части бесплатных.

Будут проводиться мастер-классы «Поделка из камней». Поделки туристов будут выставлены в цоколе дома, а при желании они смогут забрать их себе.

В лечебных целях посетители усадьбы смогут походить по дорожке, сделанной из камней.

Любители рыбалки смогут взять удочки на прокат и пойти рыбачить с берега или с лодки, которую они также смогут взять на прокат.

Туристы смогут посетить комнату памяти В.С. Золотухина с его биографией, книгами, фильмами, которые можно будет посмотреть.

Ценовой сегмент проекта – средний; при этом качество услуг и состояние номерного фонда – выше среднего. Это позволит привлечь большее количество гостей и обеспечить их лояльность для повторных посещений и рекомендаций.

Сильные стороны проекта:

- наличие бренда района - Народного артиста России В.С. Золотухина;
- разнообразие ресурсов для развития туризма;
- выгодное географическое положение;
- ресурсы для активного развития познавательного, культурного туризма, формирования сети краеведческих музеев, регулярное проведение культурно-массовых мероприятий, наличие в каждом селе граждан, готовых участвовать в этих мероприятиях;
- наличие экологически чистых продуктов питания;
- наличие свободной рабочей силы.

Целевая аудитория: семейные пары с детьми, люди разного возраста, предпочитающие здоровый отдых как со средним и высоким уровнем дохода.

Перспективы развития: открытие кемпинговых зон, строительство дополнительных домов для бюджетных туристов под тип «хостел», также дом для туристов с высоким доходом.

Список литературы

1. ФЗ «О бухгалтерском учете» №402 (в действующей редакции)
2. Налоговый кодекс РФ
3. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ (в действующей редакции) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»
4. ФЗ от 03.07.2016 №290 – ФЗ «О применении ККТ при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт»
5. Постановление Администрации Алтайского края от 12.08.2011 №445 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Сохранение и развитие традиционной народной культуры Алтайского края» на 2012-2014 годы
6. Закон Алтайского края от 17.11.2008 № 110-ЗС (в действующей редакции) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Алтайском крае» (принят Постановлением АКЗС от 10.11.2008 №805)
7. Постановление Администрации Алтайского края от.11.07.2015 №362 (ред. От 27.04.2012) «О предоставлении начинающим субъектам малого предпринимательства целевых грандов (на создание собственного бизнеса)»

УДК 330.101; 657.1

Ивашкина С.П. *- студент; svetik-ivashkina@mail.ru*

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УЧЕТА РАСЧЕТОВ С РАЗНЫМИ ДЕБИТОРАМИ И КРЕДИТОРАМИ

Научный руководитель – Н.С.Белокуренко, ст. преподаватель

В силу существующих правил бухгалтерского учета у организации возникают взаимоотношения с покупателями, заказчиками, подотчетными лицами (дебиторская задолженность), поставщиками и подрядчиками, налоговыми органами, внебюджетными фондами, персоналом (кредиторская задолженность). Рациональная организация расчетов между дебиторами и кредиторами укрепляет договорную и расчетную дисциплины, повышает ответственность организаций за соблюдением платежной дисциплины, ускоряет оборачиваемость оборотных средств и т. д.

Цель исследований: выявление проблем учета расчетов с дебиторами и кредиторами и разработка направлений их решения. Задачи исследований: изучить статистические данные о задолженности предприятий в России и Алтайском крае; проанализировать динамику, структуру и соотношение задолженности в объекте наблюдения, разработка мероприятий по совершенствованию управленческого учета дебиторской и кредиторской задолженности.

Материалы и методы исследования

Объект исследования – организация учета дебиторской и кредиторской задолженности как реализация функции управления. В ходе исследования применялись общенаучные и частнонаучные методы (системный метод, синтез и анализ, метод аналогии и сравнения).

Результаты исследования и их обсуждение

Для того чтобы правильно выстроить взаимоотношения с клиентами, необходимо постоянно контролировать текущее состояние взаиморасчетов и отслеживать тенденции их изменения в средне- и долгосрочной перспективе. Политика управления расчетных операций представляет собой часть общей политики управления оборотными активами и маркетинговой политики предприятия, направленной на расширение объема реализации продукции и заключающейся в оптимизации общего размера задолженности и обеспечении своевременной ее инкассации.

Расчеты организации должны быть построены таким образом, чтобы кредиторская задолженность была равна или превышала дебиторскую, а оборачиваемость последней опережала оборачиваемость кредиторской задолженности [1]. В этой связи автором разработан комплекс мероприятий, позволяющих следовать этому закону бизнеса.

Постоянный и эффективный учет и контроль за состоянием и своевременным погашением задолженности организации является, по нашему мнению, одним из важнейших условий ее успешного функционирования. Решение этой проблемы видится нам путем обеспечения постоянного мониторинга дебиторской и кредиторской задолженности в системе учета.

Среди задач информационного обеспечения управленческого учета нами выделена инвентаризация. Для оформления результатов инвентаризации, подтверждения сумм задолженности по расчетам с дебиторами и кредиторами организация должна составлять соответствующий акт (ф. №ИНВ-17), доработанный нами в соответствии с современными требованиями учета (включающий такие виды задолженности, как сомнительная, нереальная для взыскания) (табл.1).

В ходе исследования проведен анализ состояния дебиторской и кредиторской задолженности в Российской Федерации, который показал, что протяжении последних 10 лет как дебиторская, так и кредиторская задолженность увеличивается в динамике. В структуре кредиторской и дебиторской задолженности Алтайского края в 2015г. сельское хозяйство находится на 4 месте (кредиторская задолженность – 9,1%, дебиторская задолженность – 6,6%) (табл.2) [3].

Таблица 1

Акт инвентаризации расчетов с дебиторами и кредиторами (ф. № ИНВ-17) (доработанная автором)

Наименование счета бухгалтерского учета и дебитора (кредитора)	Номер счета	Сумма, тыс.руб.	
		всего	в том числе задолженность

			подтвержденная дебиторами (кредиторами)	не подтвержденная дебиторами (кредиторами)	сомнительная	с истекшим сроком исковой давности	нереальная для взыскания
Дебиторы :							
…	…	…	…	…	…	…	…
Кредиторы:							
…	…	…	…	…	…	…	…
Итого		…	…	…	…	…	…

Таблица 2

Структура кредиторской и дебиторской задолженности организаций по видам экономической деятельности в Алтайском крае в 2015 году

Показатели	Кредиторская задолженность		Дебиторская задолженность	
	Всего	из нее просро-ченная	Всего	из нее просро-ченная
Всего	100	100	100	100
в том числе по видам экономической деятельности:				
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	9,4	4,9	7,1	2,9
из них сельское хозяйство	9,1	4,9	6,6	2,2
рыболовство, рыбоводство	-	-	-	-
добыча полезных ископаемых	4,1	0,0	4,5	0,1
обрабатывающие производства	32,7	24,0	39,8	19,3
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	10,7	32,4	10,5	44,7
строительство	7,2	10,9	6,2	9,3
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	24,8	18,5	23,0	4,1
гостиницы и рестораны	0,1	0,1	0,0	0,0
транспорт и связь	4,4	5,2	2,4	16,3
финансовая деятельность	0,1	-	0,2	-
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	5,6	2,1	5,6	2,7
государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	0,0	-	0,0	0,0
образование	0,1	0,0	0,0	0,1
здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,7	0,7	0,5	-
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	0,1	1,1	0,1	0,5

С помощью методов экономического анализа автором проведено исследование состояния задолженности в СПК «Абайский» Усть-Коксинского района Республики Алтай. При этом дебиторская задолженность превышает кредиторскую, а оборачиваемость последней выше оборачиваемости дебиторской задолженности. Что противоречит принципам построения расчетов.

Задолженность перед кредиторами списывается по истечении срока исковой давности или при прекращении обязательств. Возникшие обязательства прекращаются их исполнением. Если это невозможно, они могут быть прекращены по: соглашению сторон (отступное, новация); решению

ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ В ОРГАНИЗАЦИИ

Научный руководитель – Н.С.Белокуренко, ст. преподаватель

В постиндустриальной экономике в качестве доминанты выступают нематериальные ценности. Ни одна организация не обходится без использования в производственной деятельности различных объектов нематериальных активов. Их наличие обеспечивает настоящее и будущее ее становления и развития. По данным экспертов, в условиях развитой экономической системы имущество коммерческой организации в среднем на 30-60% состоит из нематериальных активов, однако существуют компании, в которых одни только товарные знаки и бренды могут занимать около 80% их капитала. Учету нематериальных активов во многих коммерческих организациях не уделяется должного внимания, данные активы порой отражаются не в полном объеме, что снижает инвестиционную привлекательность организации. В структуре собственности российских предприятий интеллектуальная собственность составляет менее 1%.

Часть организаций не подозревают о наличии у себя нематериальных активов, другая часть организаций, имея в составе активов данные объекты, не торопится их регистрировать.

Материалы и методы исследования

Изначально «нематериальные активы» (НМА) - учетная категория. Согласно ПБУ 14/2007 «Учет нематериальных активов» для принятия к бухгалтерскому учету объекта в качестве нематериального актива необходимо единовременное выполнение ряда условий [1]. Во-первых, объект способен приносить организации экономические выгоды в будущем. Во-вторых, организация имеет право на получение этих экономических выгод, что подтверждается надлежаще оформленными документами (патентами, свидетельствами и др.). В-третьих, возможность идентификации объекта, то есть выделения или отделения от других активов. В-четвертых, объект предназначен для использования в течение длительного времени (свыше 12 месяцев). В-пятых, организацией не предполагается продажа объекта в течение 12 месяцев. В-шестых, фактическая (первоначальная) стоимость объекта может быть достоверно определена. И, в-седьмых, отсутствие у объекта материально-вещественной формы.

Учитывая указанные условия, к нематериальным активам относятся идентифицируемые, документально оформленные и не имеющие материально-вещественной формы объекты интеллектуальной собственности.

1) К объектам, регулируемым патентным правом (объектам промышленной собственности), относятся: изобретение, новое, обладающее существенными отличиями, техническое решение задачи, дающее положительный эффект; промышленный образец - художественно-конструкторское решение изделия, определяющее его внешний вид; полезная модель – техническое решение, относящееся к устройству;

2) К объектам, регулируемым авторским правом, относятся:

- программа для ЭВМ - объективная форма совокупности данных и команд, предназначенных для функционирования ЭВМ и других компьютерных устройств, в целях получения определенного результата; база данных - объективная форма представления и организации совокупности данных (статей, расчетов и др.), систематизированных с целью нахождения и обработки этих данных; объекты гуманитарной сферы.

3) К нетрадиционным объектам относятся:

- топология интегральных микросхем – зафиксированная на материальном носителе пространственно-геометрическое расположение совокупности элементов интегральной микросхемы и связей между ними. селекционные достижения, охраняются патентным правом (сорт растений, порода животных).

4) Коммерческая тайна (право на пресечение недобросовестной конкуренции, «ноу-хау»).

5) К средствам индивидуализации относятся:

- товарный знак (знак обслуживания) - это обозначение, способное отличать товары одних юридических или физических лиц от однородных товаров других юридических или физических лиц, то есть это привилегия использования внешнего вида, знака и т.д..
- фирменное наименование – предназначено для индивидуализации юридического лица, состоит из двух частей - указания на организационно-правовую форму и собственно уникального

наименования юридического лица, а в предусмотренных законом случаях дополнительно должен указываться характер деятельности юридического лица.

- наименование мест происхождения товара – это географическое название страны, населенного пункта, местности, где произведен продукт, особые свойства которого характеризуются данным местоположением.

Имущественные права включают исключительное право, которое подразумевает следующее: гражданин или юридическое лицо вправе использовать результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации по своему усмотрению любым не противоречащим закону способом.

В ходе исследования применялись общенаучные и частнонаучные методы (системный метод, синтез и анализ, метод аналогии и сравнения).

Результаты исследования и их обсуждение

Для выявления объектов НМА в организации основная роль отводится инвентаризации. При инвентаризации нематериальных активов проверяют документы, подтверждающие права организации на объект нематериальных активов, правильность и своевременность отражения состояния объектов нематериальных активов в учете.

Основными целями инвентаризации нематериальных активов являются: выявление фактического наличия нематериальных активов; наличие надлежаще оформленных документов, подтверждающих существование самого нематериального актива и (или) исключительного права у организации на результаты интеллектуальной деятельности; сопоставление фактического наличия нематериальных активов с данными бухгалтерского учета; проверка полноты отражения в учете.

Необходимо упорядочить систему контроля за правильностью принятия к учету и своевременным оформлением подтверждающих документов на объект нематериальных активов и полным процессом операций, связанных с регистрацией документа, подтверждающего наличие самих товарных знаков и исключительного право на них.

Из всех видов НМА только товарному знаку присуща одна особенность: регистрация товарного знака действует в течение 10 лет с даты подачи заявки на его регистрацию в патентное ведомство (Роспатент) и действие регистрации товарного знака можно продлевать неограниченное число раз на 10 лет. Для продления действия регистрации владелец товарного знака должен представить в патентное ведомство соответствующее заявление в течение последнего года действия права на товарный знак.

Следует отметить, что в бухгалтерском балансе отражаются товарные знаки впервые зарегистрированные в Роспатенте по остаточной стоимости. Товарные знаки, срок действия которых продлен, повторно не подвергаются амортизации, и, соответственно, в балансе не указаны, но их необходимо учитывать отдельно при принятии управленческих решений. При этом в рабочем плане счетов следует предусмотреть забалансовый счет: «Нематериальные активы с продленным сроком действия».

В организациях могут быть объекты НМА, находящиеся на праве пользования, т.е. по лицензионному договору, который также подлежит государственной регистрации в Роспатенте.

Проведенные нами исследования, показали, что в Алтайском крае встречаются единичные случаи выделения в бухгалтерском балансе предприятиями (особенно средними и малыми) нематериальных активов. Это объясняется отсутствием экономической грамотности в области оценочной деятельности, отсутствием квалифицированных кадров (стратегических менеджеров, патентоведов и др.), наличием дополнительных расходов по регистрации и оценке объектов нематериальных активов и прав на них. Вместе с тем, в практической деятельности предприятия могут возникнуть ситуации, когда оценка нематериальных активов необходима: при внесении вклада в уставный капитал, при реорганизации предприятия, при купле-продаже прав на объекты интеллектуальной собственности, при оценке бизнеса и т.д. В крае предоставляются услуги оценки нематериальных активов, но предприятия не спешат не только пользоваться ими, но и регистрировать объекты нематериальных активов, что порождает судебные тяжбы между конкурентами.

О наметившейся тенденции формирования рынка нематериальных активов в Алтайском крае свидетельствуют следующие данные об активности в сфере интеллектуальной деятельности.

Периодически крупные предприятия (например, АО «Барнаульский молочный комбинат», Барнаульский пивоваренный завод) регистрируют товарные знаки, регистрируются в крае и

коллективные товарные знаки (например, сыр «Советский» десятью предприятиями края (ООО Кипринский молочный завод, ООО Алтайский сыр, ООО Троицкий маслосыродел и др.)). Однако, не смотря на то, что Алтайский край имеет большой природный потенциал, ни одного наименования места происхождения товара предприятиями края не зарегистрировано.

В целом, Алтайский край не располагает развитым рынком нематериальных активов для обеспечения внутренних потребностей и внешней конкурентоспособности.

Наиболее распространенной причиной, по которой предприятия не регистрируют НМА, является: длительность и дороговизна процесса регистрации.

Однако, регистрация имеет несколько четко выделенных этапов и по некоторым НМА, например, товарным знакам, занимает до 1,5 лет. Затраты на регистрацию не носят единовременного характера, они рассредоточены по этапам. Из них почти 50% перечисляется в доход государства в виде пошлин. Расходы, связанные с регистрацией, могут оказаться гораздо ниже тех денежных потерь, которые может понести предприятие в связи с недобросовестным поведением третьих лиц.

Заключение

Для стимулирования идентификации НМА в организациях и, в последствии для развития рынка нематериальных активов в Алтайской крае необходимо разработать механизмы коммерциализации на рынке товарных знаков, соответствующие процедуры и институты, учитывая тот факт, что на данном рынке действует не традиционная рыночная схема «интеллектуальный продукт – товар – деньги – товар».

Список литературы

1. Положение по бухгалтерскому учету «Учет нематериальных активов» (ПБУ 14/2007). Утверждено приказом Министерства финансов Российской Федерации от 27 декабря 2007 г. № 153н // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.garant.ru/
2. Нечитайло А.И. Бухгалтерский финансовый учет для бакалавров: Учебник/ А.И. Нечитайло. - Ростов-на-Дону: ФЕНИКС, 2014. – 507 с.

УДК 338.5:62-631.2(470+571)

Шинкаренко М.В. *– студент: shinkarenko-makc@mail.ru*

К ВОПРОСУ О ЦЕНООБРАЗОВАНИИ БЕНЗИНА В РОССИИ

Научный руководитель – Пенчева С.Н., к.э.н., доцент

Бензин является наиболее используемым видом моторного топлива в России: в структуре парка легковых автомобилей доля транспорта с бензиновым двигателем составляет 95%, а на рынке коммерческого транспорта – 70% .

Ценообразование бензина является актуальной темой для российского рынка моторных топлив. Затраты на бензин представляют неотъемлемую часть издержек практически любой отрасли экономики, а ценовой аспект оказывает существенное влияние на общую конъюнктуру потребительского рынка страны. Увеличение цен на бензин приводит к повышению цен на промышленные товары, усилению инфляции и понижению прибыльности энергоёмких производств.

Факторы, влияющие на ценообразование бензина, можно классифицировать в соответствии с характером их воздействия на формирование цен: базовые, конъюнктурные и регулирующие. Базовые – это факторы внутрипроизводственные, связанные с изменением затрат, конъюнктурные зависят от изменений на рынке бензина, а регулирующий фактор – это государственная политика [2].

Государственная политика, с одной стороны, выступает фактором, влияющим на ценообразование, с другой, – способна оказывать регулирующее воздействие на базовые и конъюнктурные факторы. Регулирующие государственные органы могут выбирать прямые или косвенные способы воздействия на ценообразование на рынке бензина. При прямом регулировании может использоваться фиксация цен, выплата субсидий, создание фондов стабилизации цен. Косвенными методами является антимонопольное регулирование, влияние на государственные

нефтяные компании, распространение информации о ценах, развитие биржевой торговли. Задача государства – определить, какой механизм функционирования рынка и ценообразования подходит нефтеперерабатывающей отрасли страны, и какие инструменты использовать для его эффективной реализации.

Как же формируются цены на бензин на российском рынке?

Структура рынка нефтепереработки в России характеризуется наличием вертикально-интегрированных нефтяных компаний (ВИНК), которые осуществляют деятельность во всех сегментах рынка: производят добычу нефти, осуществляют нефтепереработку, хранение, оптовую и розничную реализацию бензина, к таким компаниям относятся «Роснефть», «Лукойл», «Сургутнефтегаз», «Газпромнефть» и другие. Данные компании являются крупнейшими поставщиками бензина как на оптовом, так и розничных рынках топлива. На рынке также представлены небольшие независимые нефтеперерабатывающие компании, однако они занимают незначительную долю рынка, примерно 8%.

Рынок автомобильного бензина характеризуется наличием множества игроков и достаточно сложным процессом производства и реализации топлива. От нефтеперерабатывающих заводов до потребителей бензин проходит несколько этапов и посредников, на рынке выделяется несколько уровней: оптовый и розничный.

На розничном рынке бензина в России действует фактор сезонности как со стороны спроса, так и со стороны предложения. Цены на бензин обычно имеют тенденцию к повышению в летний и осенний период. Однако цены могут изменяться в течение всего года, и это связано с другими различными несезонными факторами: неполадки на нефтеперерабатывающем заводе, увеличение объемов экспорта, несогласованность импортных поставок – все факторы могут вызывать дефицит на рынке и, соответственно, повышение цен [1].

Анализ структуры розничных цен на бензин позволяет сделать несколько важных выводов. Во-первых, в нефтеперерабатывающей отрасли присутствует высокая налоговая нагрузка. Доля налогов в структуре цены составляет около 50%. Высокая доля налогообложения сокращает прибыль производителей топлива, что делает отрасль менее привлекательной.

Так же на розничную цену бензина влияет транспортировка, так как нефтеперерабатывающие заводы распределены по территории страны не равномерно, то удаленность региона потребления топлива от мест переработки приводит к завышению показателей транспортных расходов, что и влияет на уровень цен.

Так, на конец 2016 года цена на 92 бензин минимума достигает в Уральском федеральном округе и составляет 34 рубля 13 копеек, а максимум в Дальневосточном федеральном округе 40,44, а цена на 95 минимум 36 рублей 89 копеек в Уральском федеральном округе, а максимум Южном федеральном округе 39,69.

Что касается средних цен по России, то в 2004 году средняя цена за литр 92 бензина составляла 15 рублей, в 2008 году цена возросла до 20 рублей за литр, в 2012 до 28, а сейчас цена за литр примерно 36 рублей.

Цены на бензин довольно жёстко привязаны к цене на нефть. Один литр нефти на внутреннем рынке стоит сейчас около 21 рубля за литр, а из одного литра нефти получается чуть больше литра разнообразных нефтепродуктов. Таким образом, доля нефти в себестоимости бензина может быть меньше 30-40 процентов [3]. Давайте подсчитаем стоимость литра бензина... в литрах нефти. Если цены на бензин и вправду стремительно растут независимо от роста или падения цен на нефть, мы увидим, что несколько лет назад литр бензина стоил, допустим, один литр нефти, а сейчас — уже три литра. Для расчётов нам потребуется история цен на бензин, история цен на нефть и история курса доллара к рублю. Итоговый график получился следующим:



Рис. 1. Розничная цена бензина в России, выраженная в баррелях нефти

Как видите, цена бензина находится в коридоре от 1,6 до 2 литров нефти за литр бензина АИ-95, при этом тенденции к повышению цены не просматривается — максимум был достигнут в 2009 году, а в 2015 цена все же была ближе к средней.

Вместе с тем необходимо отметить, что хоть получившийся график и выглядит красиво, реальная ситуация всё же несколько запутаннее, чем кажется.

Во-первых, у нас за последние годы открылось большое количество новых НПЗ, мы теперь производим гораздо больше бензина чем раньше.

Во-вторых, нефтеперерабатывающие заводы покупают нефть по внутренним ценам, которые ниже экспортных.

В-третьих, государство внимательно следит за ценами на бензин и весьма жёстко бьёт по рукам тем, кто пытается поднимать эти цены.

Как итог мы наблюдаем то, что: цена на бензин в России является чуть ли не самой низкой для стран с развитой экономикой, при этом тенденции к росту не прослеживается — в 2008 году литр бензина стоил 1,73 литра нефти, в 2015 — 1,75 литров.

Список литературы

1. Кузнецов А. От чего зависят цены на бензин // Комсомольская правда». - 2014. - № 24. - С. 18.

2. Липатов А. А. Факторы ценообразование на рынке автомобильных топлив в Российской Федерации // Молодой ученый. — 2015. — №22. — С. 438-440.

3. http://www.benzin-cena.ru/benzin/40-rossija-ceni-v-rubljah

УДК 339.13.017

Шмидт А.А. *- студент; anyuta.shmidt@mail.ru*

РЫНОК ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ И СПОСОБЫ ЕГО ПРОДВИЖЕНИЯ

Научный руководитель - И.В. Федулова, к.э.н., ст. преподаватель

В 2017 году население Земли достигло семи с половиной миллиардов человек, прогноз на 2050 год – более девяти миллиардов. Главные проблемы цивилизации – это обеспечение продовольственной безопасности, сохранение ресурсов планеты и повышение уровня жизни. Именно такие цели ставит производство экологически чистых продуктов питания: сохранение природных ресурсов и здоровья человека на основе использования только натуральных методов хозяйствования.

На сегодняшний день на российском рынке появилось довольно большое количество продуктов питания, на упаковке которых стоит слово «био», «эко» или «органик». Однако эти

продукты практически никогда не соответствуют концепции «эко». При этом стоимость продуктов, на упаковке которых есть соответствующая надпись, выше аналогов (без надписи) на 20-200%.

Потребители стали заложниками данной ситуации в связи с отсутствием в РФ соответствующего закона об органическом сельском хозяйстве и органических продуктах питания. Также у нас нет и обязательной сертификации эко-продукции.[1] А раз нет закона, то и производители вольны использовать данные термины по своему усмотрению, что, конечно же, не может не беспокоить покупателей – ведь их фактически обманывают.

Таким образом**,** актуальность выбранной темы обусловлена постоянным ростом спроса на экологически чистую продукцию, с одной стороны, и отсутствием нормативно-правовой базы, регулирующей оборот экологически чистой продукции, - с другой.

Целью нашего исследования является разработка рекомендаций по формированию нормативно-правовой базы функционирования рынка экологически чистой продукции в РФ.

Итак, понятия «эко», «био» и «органик» – это синонимы, которые обозначают экологически чистые продукты, произведенные с соблюдением принципов органического сельского хозяйства. Согласно европейским и американским стандартам органического сельского хозяйства, надпись “organic” (“bio” или “eco”) показывает, что не менее 95% содержимого по весу (за вычетом веса соли и воды) является органическим.

Материалы и методы исследования

Согласно стандартам Международной федерации движений экологического сельского хозяйства, органическое сельское хозяйство основывается на четырех базовых принципах, которые должны использоваться как единое целое.

Принцип здоровья

Органическое сельское хозяйство должно поддерживать и улучшать здоровье почвы, растений, животных, человека и планеты как единого и неделимого целого. Необходимо избегать использования удобрений, пестицидов, ветеринарных препаратов для животных и пищевых добавок, которые могут иметь неблагоприятное влияние на здоровье.

Принцип экологии

Органическое сельское хозяйство должно основываться на принципах существования естественных экологических систем и циклов, работая, сосуществуя с ними и поддерживая их. Принципы ведения органического земледелия, выпаса скота и использование природных систем в дикой природе, с целью получения урожая, должны соответствовать природным циклам и балансам.

Принцип справедливости

Животные должны быть обеспечены условиями и возможностями для жизни, которые согласуются с их физиологией, естественным поведением и здоровьем. Природные ресурсы, которые используются в производстве и потреблении, должны рассматриваться с позиций социальной и экологической справедливости с учетом интересов будущих поколений. Справедливость требует, чтобы системы производства, распределения и торговли были открытыми, равноправными и учитывали реальные экологические и социальные затраты.

Принцип заботы

Управление органическим сельским хозяйством должно носить предупредительный и ответственный характер для защиты здоровья и благополучия нынешних и будущих поколений и окружающей среды.

Резюмируя все вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что пометки «органик», «био» или «эко» призваны оповестить покупателя о том, что продукт выращен натуральным образом без использования химических реагентов, в экологически благополучной местности, где на расстоянии 500 километров вокруг нет ни одного химического или другого вредного, с точки зрения охраны окружающей среды, производства.

Развитие рынка экопродукции рассмотрено в разрезе пяти основных показателей:

- Производство.
- Каналы продаж.
- Потребительские настроения.
- Государственная политика.
- Экспорт.

Результаты исследования

Основными каналами продаж на рынке органических продуктов питания являются:

* супермаркеты, где продается большая часть премиальных продуктов питания;

* специализированные магазины по продаже натуральных продуктов;

* прямые продажи через интернет - магазины, которые позволяют избежать розничной наценки. На сегодняшний день продажи органических продуктов питания через интернет -магазины составляют 5% всего объема продаж этой продукции.

*аптеки, где продается ограниченный ассортимент органических продуктов. Это в основном диабетические и низкокалорийные продукты, детское питание и косметика.

К факторам, стимулирующим покупку экологически чистых продуктов, относят: рост доходов, заботу о своем здоровье и здоровье семьи, занятия фитнесом, уменьшение количества доступных и бесплатных медицинских услуг. Большое значение имеет и распространение информации о вреде биотехнологических «нездоровых» ингредиентов в продуктах питания, а также о вредном воздействии химических веществ на традиционное сельское хозяйство.

Российский рынок экологически чистой продукции находится в стадии становления и на пути развития фермерское хозяйство как бизнес ждет целый ряд трудностей. Прежде всего это определение целевой аудитории.

Как и на Западе, в России фермерские продукты относятся к премиальному сегменту, их основные потребители – это представители среднего и выше класса, то есть около 20% россиян.[2]

В Алтайском крае также низкий процент тех, кто захочет использовать и потреблять экологически чистую продукцию. Экопродукты — это в первую очередь товары сегмента «премиум». А значит наиболее активными потребителями являются женщины и мужчины в возрасте 25-45 лет, с высшим образованием, с высоким доходом. Однако представители этой группы потребителей, как правило, просто идут на поводу у моды. Здесь возникает вторая проблема — неосведомленность широких масс, что подталкивает некоторых производителей к мошенничеству в сфере бизнеса фермерских продуктов.

И уже на фоне таких доводов начинается спекуляция: неважно, чем кормили курицу, в каких условиях она была выращена, прививали ее или нет, — важно, что она росла не на производственном предприятии, а значит, можно ставить статус «органик», создавать легенду о натуральном продукте.

Приведу пример. Компания производила куриные яйца, однако они были меньшего размера, чем обычные. Тогда производитель применил неэтичную маркетинговую уловку, назвав свою продукцию «яйца молодых кур». Согласно его логике, молодые куры несут яйца меньшего размера. Затем компания повысила цену на товар, однако обман был раскрыт. Самое удивительное, что клиенты у этой компании все равно нашлись. Потребители приобретали «яйца молодых кур», поскольку (возвращаясь к запросам целевой аудитории) покупка экопродукции в России — это скорее дань моде, чем стиль жизни.

Рассматривая российский рынок экологически чистой продукции, целесообразно изначально разделить внутренний и внешний рынки.

На первоначальном этапе развития внутреннего рынка в России совершенно отчетливо проявляется его импортный характер и доминирование зарубежных игроков, которые предлагают группу экологически чистой продукции премиум- класса по высоким ценам.[3] Немногочисленные российские производители экологически чистой продукции, наоборот, в основном занимаются экспортом продукции за рубеж.

На современном этапе Правительство начало уделять внимание рынку экологически чистой продукции. Внедрение экомаркировки в Москве, разработка закона о производстве, переработке, транспортировке, хранении и реализации экологически чистой продукции, открытие первых специализированных магазинов - все это свидетельствует о хорошем развитии индустрии экологически чистой продукции в России.

Заключение

Мы считаем, что: главная проблема в развитии рынка экологически чистых продуктов в России — отсутствие законодательной базы, прежде всего в вопросе о сертификации такого рода товаров. В итоге конечный потребитель не видит разницы между по- настоящему натуральными продуктами и теми, что продаются в сетевых магазинах под маркировкой «экотовары».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что четкая политика государства и введение на законодательном уровне обязательной сертификации эко -продукции в соответствии с мировыми стандартами, проведение просветительской программы, направленной на повышение уровня знания об эко -продуктах, а также заинтересованность сетевой розницы в продажах и установлении адекватной цены на эти продукты будут способствовать росту и развитию данной категории в будущем.

Список литературы

1. Орлов А.И. Проблемы управления экологической безопасностью: учебное пособие. Второе электронное издание, исправленное и дополненное. - М.: 2002.

2.Александров Ю.А. Основы производства безопасной и экологически чистой животноводческой продукции: учебное пособие / Мар. гос. ун-т; – Йошкар-Ола, 2008.

3. Гаделева Х.К., Кунакова Р.В. Функциональные продукты питания: учебник. - Москва: КноРус, 2014.

ВЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК: 619:611:636.39

Ведешова М.А. *- студентка*; *david1322@mall.ru*

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОЗ

Научный руководитель - М.З. Андрейцев, к.в.н., доцент

Щитовидная железа – важнейший орган, который поддерживает гомеостаз в организме, она вырабатывает йодные гормоны – тироксин, трийодтироксин, а так же не йодный гормон кальцитанин, они играют важную роль в воспроизводительной функции, продуктивности, качестве получаемой продукции от животных [3].

Для нормального течения обменных процессов нужен комплекс микроэлементов, в том числе и такой важный элемент как йод. При недостатке йода нарушается деятельность щитовидной железы и нередко возникает такое заболевание как эндемический зоб. Данная патология характеризуется увеличением щитовидной железы и нарушением ее функций в следствии, дефицита йода [4]. Очаги йодной недостаточности встречаются во многих странах мира. Территория Западной Сибири и в частности Алтайский край является эндемической зоной, где отмечается дефицит йода в почве, воде, растениях [1].

Диагностика заболеваний щитовидной железы общими методами клинического исследования затруднена, а в некоторых случаях невозможна. Для диагностики заболеваний можно использовать дополнительные исследования: это лабораторная диагностика, к ней относится анализ крови на гормоны щитовидной железы (ТТГ, Т4, Т3), ультразвуковая диагностика и др. [6]. В последнее время широкое распространение получил метод ультразвукового исследования щитовидной железы, который позволяет определить не только размеры и форму, а так же ее структуру. Принцип ультразвуковой диагностики основан на использование звуковых волн высокой частоты, частота колеблется от 2 до 10 МГц. Ультразвуковая диагностик – это методика визуализации, дающая широкие перспективы в практической ветеринарии [2]. Ультразвуковая диагностика щитовидной железы до настоящего времени у продуктивных животных разработана недостаточно и требует дальнейшего изучения. В связи с вышеизложенным изучение и разработка метода УЗИ – диагностики щитовидной железы у коз является актуальной задачей.

Цель исследований: разработать методику ультразвукового исследования щитовидной железы у коз.

Задачи:

1. Изучить клинико - физиологический статус у коз.
2. Разработать методику ультразвукового исследования щитовидной железы.
3. Определить ультразвуковые показатели щитовидной железы у клинически здоровых коз.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены в виварии ФВМ АГАУ на козах горно-алтайской пуховой породы в возрасте 2-3 лет со средней живой массой 40 кг. Клинический статус определяли в соответствие планам клинического исследования. Исследования мы проводили на 6 козах, одинаковых по росту, конституции, упитанности. Ультразвуковую диагностику проводила ветеринарный врач кафедры терапии и фармакологии Ю.В. Гулидова.

Для ультразвукового исследования щитовидной железы у коз использовался сканер Mindray DP - 6900. При исследовании щитовидной железы использовался микроконвексный датчик с частотой 5 МГц. Глубина сканирования 7,5 см. Животных исследовали в положении стоя. Область сканирования освобождали от шерсти на шее в области нахождения щитовидной железы. Наносили специальный гель высокой степени вязкости «Акугель», этот гель способствует лучшему проникновению ультразвуковых волн, и прикладывали датчик. Исследования проводили на клинически здоровых животных.

Результаты исследования

Клиническое исследование коз вивария ФВМ показало, что средняя температура у коз составляет 39,9 °С, колебания были незначительными и не выходила за приделы нормы (38,5 – 40,5 °С). Частота артериального пульса в среднем исследуемой группе составляет 71 уд/мин, в основном не выходил за физиологические нормы. Показатель частоты дыхания соответствуют физиологическим величинам и в среднем составляют 23. Средне групповые показатели сокращения рубца за 2 минуты составили 4. Осмотром признаков заболевания щитовидной железы у коз не выявлены. При пальпации щитовидной железы отечности, припухлости, консистенция упругая, температуры, болезненности и увеличения щитовидной железы не установлено. По бокам трахеи до 3 и даже 7 трахеального кольца. Полученные результаты исследования согласуются с данными А.И Акаевского (1984), А.Ф.Климов (2003), что щитовидная железа может достигать 7 – го трахеального кольца. При сканировании щитовидной железы обращали внимание на следующие показатели: длинную, толщину и ширину, а так же на структуру и эхогенность перешейка. Результат ультразвукового исследования щитовидной железы предоставлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные показатели ультразвукового исследования щитовидной железы у коз

№	Инвентарный номер животного	Правая доля			Левая доля		
		длина (мм)	толщина (мм)	ширина (мм)	длина (мм)	толщина (мм)	ширина (мм)
1	01	22,7	7,5	15,3	26,2	7,2	19
2	02	24,7	8,8	21,7	28,2	10,1	18,1
3	03	34,5	10,8	24,2	32,6	8,8	23,0
4	2132	41,2	16,4	25,5	31,3	10,6	20,5
5	0382	34,5	10,3	17,4	33,4	8,6	19,6
6	0113	45,0	14,2	23,0	38,0	13,8	22,3
Физиологические показатели		25,0 – 50,0	5,0	10,0 – 15,0	25,0 – 50,0	5,0	10,0 – 15,0

Из таблицы видно, что размеры правой и левой долей щитовидной железы у коз значительно отличаются по величине у одного животного, то есть отсутствует симметрия. При сканирование долей щитовидной железы отметили, что показатели правой доли в среднем составляют длина – 39,0 мм, толщина – 10,8 мм, длина - 23,0 мм, левой доли соответственно длина – 33,4 мм, толщина – 10,6 мм, ширина – 22,3 мм. При анализе размера щитовидной железы у 67% животных отмечали увеличения правой и левой доли по толщине и ширине.

При исследовании щитовидной железы (рис. 1) видно, что паренхима долей железы имеет мелко – зернистую структуру и обладает средней эхогенностью. Эхогенность перешейка (рис. 2) несколько выше чем эхогенность долей. У всех исследуемых животных структурной и очаговой патологии на момент осмотра не выявлено.

В результате проведенных нами исследований можно сделать следующие выводы:

1. Клинико - физиологический статус у исследуемой группы животных находился в физиологических приделах.
2. Клинические методы исследования не позволяют объективно установить размеры щитовидной железы.
3. УЗИ диагностику щитовидной железы проводили в стоящем положении с поднятой головой, используя микроконвексный датчик с частотой 5МГц.
4. При анализе размера щитовидной железы у 67% животных отмечали увеличения правой и левой доли по толщине и ширине.
5. У всех исследуемых животных структурной и очаговой патологии на момент осмотра не выявлено.



Рисунок. 1 – общая характеристика щитовидной железы

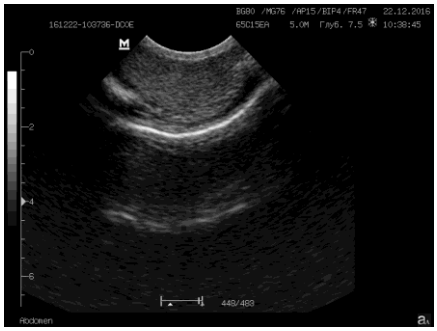


Рисунок. 2 – продольное сечение перешейка щитовидной железы

Список литературы

1. Булгаков А.М. Научное и практическое обоснования исследования йода для повышения полноценности кормления свиней/ А.М.Булгаков/ Авторф. дис…док. с-х. наук – Омск – 2002 – 32с.
2. Бушарова Е.В. УЗИ в ветеринарии. Дифференциальная диагностика болезней мелких животных. Практическое руководство с графическими схемами и сонограммами/ Е.В.Бушарова/ М.: Институт Ветеринарной Биологии – 2011 – 280с.
3. Лысов В.Ф. Физиология и этиология животных/ В.Ф.Лысов, Т.В.Ипполитова, В.И.Максимов, Н.С.Шевелев/ М.:Колос. 2012 - 604с.
4. Невинская Н.А. Методы повышения биологической доступности и эффективности йода в организме/ Н.А.Невинская, А.М.Булгаков/ Барнаул: издат АГАУ – 2007 – 287с.
5. Хрусталев И.В. Анатомия домашних животных / И.В.Хрусталев, Н.В.Михайлов, Я.И.Шнейбер, Н.А.Жеребцов и др/ М.: КолосС – 1994 – 704с.
6. http://chihua-forum.ru/

УДК: 619:636.1

Ведешова М.А., Глазкова А.В., Керн А.К., Коврова А.В., Скобцов М.А. - студенты

МОРФОЛОГИЯ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ТАЗОВОЙ КОНЕЧНОСТИ ЛОШАДИ

Научный руководитель – Чебаков С.Н., к.б.н., доцент

Человек и лошадь на протяжении всего существования на Земле постоянно находились во взаимодействии и взаимовлиянии [7]. Даже в настоящее время лошади не утратили свою ценность для человека, но их сфера использования расширилась, помимо того что лошадей даже в наше время используют в сельском хозяйстве для перевозки грузов, как тяговую силу, как продуктивных животных, их используют в сфере услуг: катания верхом на лошадях на городских мероприятиях, парадах, свадьбах – лошадь украшает любой праздник. Так же лошадей используют для занятий с детьми с ограниченными возможностями – иппотеропия, маленьких пони - в качестве поводырей. Широко используют лошадей в спорте (скачки, бега, пробеги, выездка, конкур, троеборье и тд) [7]. По некоторым данным из общего числа заболеваний у лошадей 86% связанно с травмами, 37% приходится на патологию мускулатуры, сухожилий и суставов. Чаще травмируются грудные конечности, но не редко встречаются травмы тазовых конечностей, 10% составляют болезни копыт [2]. Для того чтобы проводить лечение и профилактику данных заболеваний ветеринарные специалисты должны знать строение двигательного аппарата лошади. В связи с этим выбранная нами тема исследования является актуальной.

Целью нашей работы является уточнение топографии связочного аппарата у лошади на натуральных препаратах и сопоставление ее с иллюстрационным материалом, приводимом в анатомической литературе.

Материал и методы исследования

Материалом исследования служили тазовые конечности, взятые от 6-ти взрослых рабочих лошадей из хозяйств Алтайского края. Работа проводилась в секционном кабинете кафедры анатомии и гистологии. В ходе исследования использовали методики: фиксацию материала в 10% растворе формалина, препарирование, морфометрию, описание топографии связок и наблюдение заболеваний связочного аппарата у лошадей находящихся на базе Барнаульского ипподрома и частной конюшни «Dark Horse» наблюдения проводили на 20 головах.

Результаты исследования

При анализе проведенных исследований и наблюдений за лошадьми на базе Барнаульского ипподрома и частной конюшни «Dark Horse», обратили внимание, что травмы связочного аппарата тазовой конечности у лошадей встречаются не редко. Так у 25% исследуемых лошадей страдает добавочная связка бедренной кости (имеется только у лошадей), у 10% замечены изменения межкостной заплюсневой связки, 40% латеральная коллатеральная заплюсневая связка и 25% костные связки сезамовидных костей. Заболевания данных связок, связанны с высокой нагрузкой, травмами при перевозке и во время работы, неправильным содержанием животных, все заболевания чаще встречаются у молодых лошадей в дальнейшим переходящих в хроническую форму.

Тазобедренный сустав - art. coxae - по строению простой, по движению многоосный, у лошади образуется суставной впадиной таза и головкой бедра. Связочный аппарат сустава представлен капсулой, подвздошнобедренной – lig. iliofemorale, седалищнобедренной - lig. ischiofemorale, лоннобедренной - lig. pubofemorale, связкой головки бедра - lig. capitis ossis femoris, поперечной связкой суставной впадины - lig. transversum acetabuli.

Добавочная связка бедренной кости - lig. accessorium ossis femoris (имеется только у лошади) проходит медиально под поперечной связкой, объединяясь с круглой, заканчивается в центре головки бедра. Данная связка у лошади сильно ограничивает движение конечности в бок [3, 4].

Бедрочашечный сустав – art. femoropatellaris – образуется коленной чашкой и блоком нижнего эпифиза бедра. Его суставная капсула прикрепляется по краям сочленяющихся костей. Имеет следующие связки:

- промежуточная связка коленной чашки – lig. patellae intermedium - берет начало от передней поверхности коленной чашки и доходит до шероховатости большеберцовой кости;
- латеральная связка коленной чашки - lig. patellae laterale – начинается на одноименной поверхности коленной чашки, заканчиваются на латеральном мыщелке большеберцовой кости;
- медиальная связка коленной чашки - lig. patellae mediale – крепится медиально к коленной чашке и медиальному надмыщелку большеберцовой кости.

Заплюсневый сустав – art. tarsi – сложный, одноосный. Он включает в себя несколько суставов: заплюсноголенный, межзаплюсневый, тараннопяточный, тараннопяточноцентральный, пяточночетвертый, центральнодистальный и заплюсноплюсневый. Все суставы окружены общей капсулой. Связки заплюсневого сустава:

- латеральная коллатеральная связка заплюсны – lig. collaterale tarsi laterale – отходит от латеральной лодыжки до 3 плюсневой кости, отдельными короткими пучками крепится к заплюсневым костям;
- медиальная коллатеральная связка заплюсны – lig. collaterale tarsi mediale, как и предыдущая, подразделяется на длинные и короткие пучки;
- плантарная таранномалоберцовая связка – ligg. talofibulare plantare – от плантарной поверхности таранной кости до латеральной лодыжки;
- латеральная и плантарная тараннопяточные связки – ligg. talocalcaneum laterale et plantare – соединяют таранную и пяточную кости;
- дорсальные межкостные заплюсневые связки – ligg. tarsi interossea dorsalia – расположены впереди сустава в виде коротких фиброзных пучков;
- плантарные связки заплюсны – ligg. tarsi plantaria –длинные и короткие расположены сзади, берут начало на верхних костях сустава и оканчиваются на нижних.

Дорсальные и плантарные заплюсноплюсневые, плюсневые и плюснофаланговые связки по своему расположению похожи на связки, соединяющие кости запястья, пястья и пальцев грудной конечности [5, 6].

7. Ведешова М.А. Морфология связочного аппарата грудной конечности лошади / Вестник молодежной науки Алтайского ГАУ // М.А. Ведешова, А.В. Глазкова, А.К. Керн, А.В. Коврова, М.А. Скобцов. - Барнаул, РИО Алтайского ГАУ, 2016.- №1. – С.194-197.

УДК 619:612.619.1

Виль Л.А. *– студент,* liya.vil.94@mail.ru

СПОСОБЫ КАСТРАЦИИ ТЕЛЯТ

Научный руководитель – Малыгина Н. А., к.в.н., доцент

Кастрация самцов — одна из древних и самых массовых операций в животноводстве. Первые сведения о кастрации найдены ещё в египетском папирусе, написанном за 2 тыс. лет до нашей эры. Л. Ю. Колумела, живший в 1 веке до нашей эры, в книгах, посвящённых животноводству, приводит сведения о кастрации как необходимом мероприятии в скотоводстве [1].

Цель работы - определить эффективный способ кастрации крупнорогатого скота.

Задачи:

1. Изучить основные послекастрационные осложнения у быков возникающие после кастрации в хозяйстве ООО АКХ «Александровка».
2. Изучить по литературным данным и собственным исследованиям анатомо-топографические особенности половых органов у быков с целью определения оптимального оперативного доступа при кастрации.
3. Проанализировать эффективный способ кастрации быков.

Материалы и методы исследований

Работа выполнялась в ООО «АКХ Александровка» Сузунского района село Тараданово, на бычках породы симментал. Было использовано 2 группы клинически здоровых быков в возрасте 2,5 месяцев по 5 голов в каждой группе. Условия кормления и содержания в обоих группах идентичны.

На протяжении всего периода проведения опыта велось наблюдение за животными. Показания и противопоказания к операции: Противопоказанием к кастрации самцов является истощение, болезнь, ранний возраст, а также нельзя проводить орхидектомию за две недели до начала и после окончания профилактических прививок против инфекционных заболеваний (сибирская язва, эмкар, рожа, и другие) [2].

Кастрация была проведена двумя способами:

Первая группа (контрольная) кровавым открытым способом на лигатуру.

Вторая группа (опытная) бескровным перкутанным способом с использованием щипцов Телятникова.

Орхидектомию быков контрольной группы проводила кровавым, открытым способом в возрасте 2.5 месяцев.

Подготовка животных к операции: Перед кастрацией провела общее клиническое исследование животных, измерила температуру тела, а также методом осмотра обращала внимание на положение и степень развития семенников в мошонке, методом пальпации определила состояние семенных канатиков. Быков перед кастрацией выдерживала их на 12 часовой голодной диете.

Фиксация: После повала, животных фиксировали в левом боковом положении, правую тазовую конечность подтягивали вперёд.

Техника операции: После подготовки операционного поля производила введение анестезирующего раствора в толщу семенного канатика и семенника по 5мл. 3-х %-ного раствора новокаина с каждой стороны. Для анестезии стенки мошонки по линии предполагаемого разреза использовали 0,5 %-ный раствор новокаина.

Полость мошонки вскрывала параллельно шву мошонки, отступя от него на 1 см. в сторону. Для этого левой рукой зажимала шейку мошонки и тем самым напрягалась стенка на семенниках. Затем кожу, мышечно-эластическую оболочку и фасцию мошонки рассекала одним движением скальпеля. Затем вдоль свободного края семенника рассекала общую влагалищную оболочку и перерезала переходную паховую связку. После чего ампутировала семенники для этого из

стерильного шелка (№ 5,6) накладывала лигатуру кастрационной петлёй. На 1,5см. ниже лигатуры семенной канатик пересекала скальпелем. Культю семенного канатика смазывала 5%-ным раствором йода и срезала лишние концы лигатуры. Затем вскрывала вторую половину мошонки и удаляла второй семенник. Раны мошонки оставляли открытыми, края их обрабатывала спреем Террамицином аэрозольным. В полость раны применяла присыпку Трицилин в дозе 2 гр в каждую кастрационную рану [3].

После проведения кастрации проводила клинический осмотр животных, обращала внимание на наличие кровотечения из кастрационой раны и общего состояния организма животных.

На 2-ой и 3-ий день при осмотре животных появилась небольшая отёчность и болезненность мошонки. При обследование животных общее физиологическое состояние без изменений. Однако у животных наблюдалось затруднения при ходьбе, это связанно с тем что идёт воспалительный процесс в области мошонки.

На 6 по 14 день у животных наблюдается фаза регенерации, в этот период происходит интенсивный рост новых кровеносных и лимфатических сосудов, улучшается кровообращение, уменьшается гипоксия, и постепенно, стихает воспалительная реакция. В ране образуются новые сосуды, созревает грануляционная ткань, которая способствует ликвидации дефекта тканей. При осмотре животных отёчность и болезненность при пальпации мошонки уменьшается.

К 15 по 20 дню у животных наблюдается фаза рубцевания и эпитализации. В этот период постепенно, начиная с краёв раны, происходит закрытие дефекта эпителием, параллельно созревает соединительная ткань и образуется рубец. Явные признаки болезненности мошонки при пальпации у животных не обнаруживалась. На протяжении наблюдение изменялась конфигурация мошонки у животных.

Для орхидектомии быков в возрасте 2.5месяце второй опытной группы применила щипцы Телятникова.

Подготовка животных к операции: Перед кастрацией провела общее клиническое исследование животных, измерила температуру тела, а также методом осмотра обращала внимание на положение и степень развития семенников в мошонке, методом пальпации определила состояние семенных канатиков. Бычков перед кастрацией выдерживала их на 12 часовой голодной диете.

Фиксация: Бычков фиксировали в стоячем положении. Находясь позади животного, в правую руку брала щипцы, а пальцами левой руки прощупывали семенной канатик и оттесняли его к наружной (латеральной) стенке мошонки. На шейку мошонки, а именно на семенной канатик накладывала бранши кастрационных щипцов и сводили рукоятки щипцов размозжат первую треть сосудистого конуса (2,5 см. от семенника). При этом прослушивался характерный хруст, указывающий, на то, что канатик размозжён и кровоснабжение семенника нарушено. Ручки щипцов при этом удерживала в сжатом состоянии в течении 5 секунд. Для предупреждения возможного в некоторых случаях восстановления паренхимы семенников, щипцы на семенной канатик накладывали двукратно (второй раз на 2 см. ниже, ближе к семеннику) на семенной канатик. Аналогично методом проводили кастрацию второго семенника. Серозная оболочка, покрывающая семенной канатик, осталась неповреждённой. В ней между концами разъединённого семенного канатика образовалась гематома величиной до жёлудя, которая прощупывалась через кожу мошонки при пальпацией [3].

Общее состояние кастрированных животных непосредственно после операционном периоде не отличалось от состояние некастрированных животных.

На 2-ой и 3-ий день при осмотре животных появилась небольшая отёчность и болезненность мошонки. При обследование общее состояние организма животных физиологических изменений необнаруженно.

К 15-му дню явные признаки болезненности мошонки при пальпации у животных не обнаруживалась. На протяжении наблюдение изменялась конфигурация мошонки у животных. Это связано с тем, что к семенникам не поступает питательные вещества в следствие нарушение целостности семенного канатика и они уменьшаются в объёме.

Заключение

Выводы

От половозрелых коров можно ожидать высокой продуктивности и рентабельности только тогда, когда они здоровы, регулярно оплодотворяются и приносят жизнеспособных телят. Воспаление слизистой оболочки влагалища у коров, в послеродовой период - одна из самых распространенных патологий. Данная патология наносит ощутимый экономический ущерб, который складывается из снижения репродуктивной способности животного, молочной продуктивности и качества молока.

Рекомендации

Для того что бы избежать вагинит крупного рогатого скота нужно, проводить раннюю акушерско-гинекологическую диспансеризацию в родильном отделении с момента отела коров и на 10-12-й день после отела. Своевременное лечение послеродовых осложнений при проявлении первых признаков. Для оказания акушерской помощи необходимо иметь в родильном отделении изолятор для больных коров. Не допускать перевода из родильного отделения в общую группу коров больных гинекологическими заболеваниями. Вести систематический учёт проводимой работы по лечению и профилактике гинекологических болезней, осеменению, запуску и отелу коров. Проводить систематическое гинекологическое исследование телок, не пришедших в охоту в течение 30 дней после отела или не оплодотворившихся при осеменении.Обеспечить контроль за течением беременности и родов [2].

Список используемой литературы

1 Михайлова Н.А. Акушерство, гинекология и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 2010. - 526 с.

2. Храмцов В.В., Табаков Г.П. Зоогигиена с основами ветеринарии и санитарии. – Москва: « Колос», 2014. – 343 с.

3.Набиев Ф.Г., Ямаев Э.И. Практикум по ветеринарной рецептуре с основами технологии лекарственных форм. – М.: Колос, 2010 - 208 с.

УДК 619:576

Жигальцова Д.А. - студент, zhigaltzova96@mail.ru

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАЗИТОВ СТРАУСОВ И ДОМАШНИХ ПТИЦ НА ПРИМЕРЕ ЭКОФЕРМЫ «ВКУСНО И ПОЛЕЗНО»

Научный руководитель - Кравченко И.А., к.в.н., доцент

Выращивание птиц всегда считалось в России прибыльной отраслью экономики. Наиболее прибыльными и перспективными сферами малого бизнеса являются фермерство. Страусы являются самыми крупными нелетающими птицами на Земле. В настоящее время все большее внимание они привлекают не как экзотическая птица, а в качестве сельскохозяйственного объекта для содержания и разведения в личном хозяйстве. В настоящее время страусов разводят преимущественно ради дорогой кожи и мяса. Мясо страусов напоминает постную говядину — оно нежирное и содержит мало холестерина. Дополнительными продуктами являются яйца и перья. Перья из птиц не выдёргивают, а раз или два в году аккуратно срезают близко к коже. Только двух-трёхлетние и более старые страусы подходят для такой операции — у молодых птиц перья неценные. Разведение индеек – это прибыльная и рентабельная бизнес-идея, а также это вкусное, полезное, диетическое мясо [1].

В зарубежной литературе у страусов описаны следующие виды гельминтов:

Нематоды - Libyostrongylus douglassi (проволочный червь), Codiostomum struthionis; Paronchocerca struthionis, Decheilonema spicularia.

Цестоды (ленточные черви) - Большой цепень.

Трематоды (сосальщики) - Philophthalmus gralli (глаз двуустка).

Из эктопаразитов у страусов описаны: клещи Hyalomma marginatus, Dermacentor marginatus, Ixodes ricinus [2].

Актуальность нашей работы состоит в том, что паразиты снижают продуктивность птиц, а некоторые из них даже приводят к гибели птицы.

Научная новизна: в отечественной литературе нет сведений по паразитам страусов и мерах борьбы с ними, так как эта пород птиц пока считается экзотической для России. Мы установили виды паразитов, которые паразитируют у страусов в Западной Сибири.

Целью нашей работы является изучение паразитофауны страусов породы Эму и домашних птиц и разработка мероприятий по борьбе с ними.

Задачи научной работы:

- изучить паразитофауну всех домашних и экзотических птиц на экоферме «Вкусно и полезно»;
- определить виды паразитов;
- сравнить найденные виды паразитов с литературными данными;
- провести дегельминтизацию и противопаразитарную обработку птиц против эктопаразитов.

Материалы и методы исследований

На факультет ветеринарной медицины Алтайского ГАУ поступили пробы подстилки и помета от индивидуального предприятия экофермы «Вкусно и полезно», которая находится в Первомайском районе, с. Октябрьское от страусов двух возрастных категорий: страусят 2,5 месяцев (5 особей) и 5 пар 4-летних взрослых особей, а также несколько проб помёта и подстилки от 8 голов индеек, 10 голов кур и 5 гусей. Помёт страусов исследовали двумя методами: гельминтоовоскопия по Котельникову и метод последовательных промываний. Подстилку индюшек и страусят исследовали методом микроскопии [3].

Результаты исследований

В результате наших исследований были получили следующие результаты: у страусят возраста 2.5 месяца были обнаружены аскаридии (Ascaridia galli) с интенсивностью инвазии 2 яйца/10 гр. фекалий, у 4-летних страусов Эму в фекалиях было обнаружено лишь случайное попадание личинок нематод перьевого клеща в количестве 29 личинок/10 гр. фекалий.

При микроскопии подстилки индюшек и страусят были обнаружены по одному экземпляру имаго перьевого клеща сем. Epidermoptidae, а у взрослых особей страусов были обнаружены личинки нематод с интенсивностью инвазии 5 экз/10 гр фекалий. У кур яйценосной и мясной породы обнаружили пухоедов рода Monocantus, интенсивность заражения - 2-3 особи на 10 см. (см. табл.1).

Таблица 1

Результаты паразитологических исследований птиц экофермы «Вкусно и полезно»

№п/п	Вид птицы, порода, возраст	Метод исследования	Результат исследований
Проба 1	Страусята Эму, 2,5 месяца	1.Гельминтоооовоскопия по Котельникову 2.метод последовательных промываний	Аскаридии, ИИ=2 яйца/10 гр. фекалий. 1 личинка нематоды
Проба 2	Страус Эму, 4 года	1.Гельминтоооовоскопия по Котельникову 2.метод последовательных промываний	Перьевой клещ (случайное попадание):1 имаго,1 нимфа, 1 яйцо Личинки нематод, ИИ=29личинок/10гр.фекалий
Проба 3	Индюшки, 2-3 недели	Микроскопия подстилки	1 перьевой клещ сем.Epidermoptidae, имаго
Проба 4	Страусята, 2,5 месяца	Микроскопия подстилки	1 перьевой клещ сем.Epidermoptidae, имаго
Проба 5	Страус Эму, 4 года	Микроскопия подстилки	Личинки нематод. ИИ=5 экз./10 гр.

В подстилке у гусей ничего не было обнаружено, что связано с недавно проведенной дегельминтизацией птицы.

собак в возрасте 1,5 и 2 года; 12 случаев чумы собак +парвовирус - это немецкие овчарки в возрасте 2 лет, доберман 1,5-2 года, йоркширский терьер 8 мес. и беспородные 1-3 года; 25 случаев парвовирус+коронавирус – той-терьер 3 мес., сибирский хаски 4 мес.-1 год, ротвейлер – 1 год, цвергпинчер 6 мес.-1,5 года, шарпей 1 год, русский спаниель 1,5 года, западно-сибирская лайка – 6 мес., йоркширский терьер – 7 мес. - 1 года и беспородные 6 мес.- 2 года; 2 случая чумы собак+аденовироз – это цвергпинчер 8 лет и беспородная 1 год (Рисунок 2).

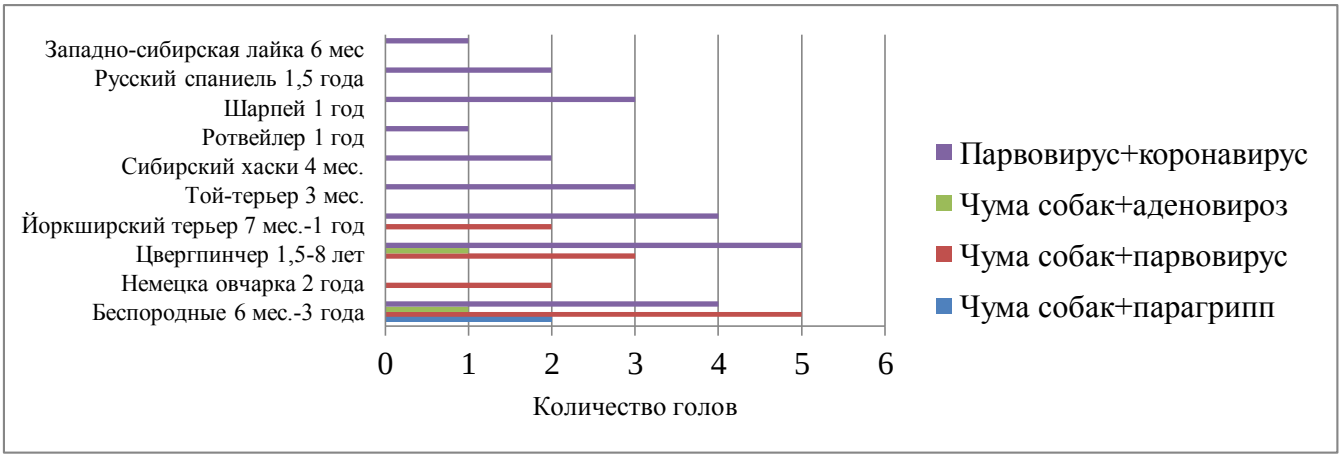


Рис. 2. Ассоциированные вирусные болезни в зависимости от породы и возраста собак

Периоды вспышек ассоциированных вирусных болезней приходятся на 2-ой (март, апрель) и 3-ий (октябрь, ноябрь) кварталы и совпадают с периодами вспышек моноинфекций.

Заключение

Проблема вирусной патологии животных в городе Черемхово Иркутской области находит свою значимость. За исследуемый период общий нозопрофиль вирусных болезней собак составляют две группы заболеваний – моно- и ассоциированные инфекции. Важное эпизоотологическое значение на изучаемой территории приобретают новые случаи ассоциированных инфекций, при этом роль патогенов не велика и представляет пять вирусов: морбиливирус чумы собак, вирус парагриппа, парво-, корона- и аденовирус 2-го типа. Ассоциации парвовируса с коронавирусом при этом преобладают. Другие этиологически значимые агенты в вирусной патологии собак такие, как герпес-, рота- и рео- вирусы на территории города не выявлены. В большей мере ассоциированным вирусным инфекциям подвержены беспородные собаки в возрасте от 6 месяцев до 3-х лет, цвергпинчеры от 1,5 до 8 лет и йоркширские терьеры от 7 мес. до года. Ассоциированные вирусные болезни собак в Черемхово имеют выраженную сезонность. Волна заболеваемости достигает своего пика в марте-апреле и октябре-ноябре.

Список литературы:

1. Игнатов П.Е. Очерки об инфекционных болезнях собак. М.: Валта, 1995. – 102 с.
2. Ниманд Х.Г., Сутер П.Ф. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей (организация ветеринарной клиники, обследование, диагностика заболеваний, лечение) 8-е изд./ Пер. с нем., 2-е издание. – М.: «Аквариум-Принт», 2008. – 816 с.
3. Никоненко Т.Б., Батомункуев А.С., Барышников П.И. Ассоциации микроорганизмов при вирусных инфекциях собак (обзор) // Аграрная наука – сельскому хозяйству. Семинар – круглый стол 8. Актуальные проблемы ветеринарной медицины: материалы XII международ. науч.- практ. конф. (Барнаул, 7-8 февраля 2017 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2017. Кн. 3. – С. 287-290.

УДК 619:615:633.88

Петренко В.А. - студент; vlad_petrenko27@mail.ru

К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРАПЕВТИЧСЕКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОНАРДЫ ЛИМОННОЙ

Научный руководитель - О.Г. Дутова, к.в.н., доцент

Дерматиты у домашних питомцев достаточно часто являются поводом для обращения к ветеринарному специалисту. По статистике в Алтайском крае примерно около 20% владельцев обращаются к ветеринарному специалисту по причине кожных заболеваний. Данная патология приносит значительные неудобства, как владельцам, так и их питомцам. Поэтому лекарственная терапия направленная на лечение кожных дерматитов является актуальной проблемой [1].

Целью наших исследований послужила целесообразность использования монарды лимонной в виде масляных вытяжек при лечении различных дерматитов.

Задачи исследования:

1) Отработать методику изготовления масляных вытяжек из монарды.

2) Исследовать эффективность лечения дерматитов масляными вытяжками из монарды, приготовленными на кафедре терапии и фармакологии АГАУ.

3) Провести сравнительную терапевтическую эффективность вытяжек из монарды на подсолнечном и льняном маслах, и мази Пирогова.

Материалы и методы исследования

Работа проводилась на кафедре терапии и фармакологии ФВМ. Экспериментальная работа проводилась на продуктивных и непродуктивных животных, принадлежащих частным владельцам, и животным принадлежащим учхозу «пригородное» и ипподрому. Для проведения опытов использовали животных с наличием сухих и мокнущих дерматитов. Всего в опытах было использовано 10 животных.

Результаты исследования

Перед проведением экспериментов отработали методику изготовления масляных вытяжек из монарды лимонной. Материалом исследования служили образцы лекарственного растительного сырья, собранного в конце августа, в начале сентября. Срезали цветущие экземпляры длиной 20-30 см от поверхности почвы в фазе массового цветения. Для исследования были собраны листья, стебли и соцветия. Готовили масляную вытяжку из лекарственного растительного сырья следующим образом: использовали высушенное лекарственное сырье и жирные масла в соотношении 1:10. Лекарственное сырье заливалось подсолнечным или льняным маслом и помещалось в термостат при температуре 37 ℃ на 7 суток. После чего процеживалось через 2 слоя марли в чистый флакон. Хранилось при комнатных условиях в темном месте. Готовые Масляные вытяжки имели оттенки от темно-зеленого до светло-зеленого цветов.

Вторая серия экспериментов заключалась в изучении влияния масляных вытяжек монарды на процесс заживления ран.

Таблица 1

Схема опыта №1

Название	Продолжительность лечения	Количество животных
Вытяжка на льняном масле	4-5 дней	4
Вытяжка на подсолнечном масле	9 дней	3

На пораженном участке при асептическом остром дерматите наблюдали стирание шерстного покрова, покраснение, болезненность, воспалительный оттек кожи и подкожной клетчатки, и засохшую кровавую корочку с белыми струпьевидными наложениями. Вытяжку монарды на льняном масле наносили на предварительно очищенный кожный покров тонким слоем 2 раза в день. Через сутки наблюдалось уменьшение покраснения в центре очага поражения, отсутствие процесса шелушения. На второй день уменьшалась сухость кожи, и отечность. На третий день кожа приобретала свойства эластичности, упругости. Четвертый день на пораженном участке наблюдали жирные желтовато-зелёные струпья, легко отделяющиеся при механическом воздействии. Таким образом, на 5 день пораженный участок был бледно-розового цвета, гладким и эластичным, что

свидетельствовало об активных процессах грануляции с последующим образованием полноценного кожного эпителия. Волосяной покров восстанавливался на 8 день.

При использовании вытяжки на подсолнечном масле покраснение и шелушение исчезало, только на 4 день, процесс грануляции тканей и полное восстановление кожного эпителия наблюдали на 9 день [2].

В третьем эксперименте изучали сравнительную эффективность вытяжек на льняном и подсолнечном масле, и мази Пирогова.

Таблица 2

Схема опыта №2

Название	Продолжительность лечения	Количество животных
Вытяжка на льняном масле	4-5 дней	4
Вытяжка на подсолнечном масле	9 дней	3
Мазь Пирогова	6 дней	3

Были сформированы 3 группы животных. В первой группе мы наносили вытяжку монарды на льняном масле. Второй опытной группе животных наносили вытяжку монарды на подсолнечном масле. Третей группе животных применяли мазь Пирогова. В первой опытной группе восстановление кожного эпителия наблюдали на 4 день. Во второй опытной группе на 9 день, и при использовании мази Пирогова на 6 день [3].

Заключение

Таким образом, после проведения исследования нами были сформулированы следующие выводы:

1) Высокая терапевтическая эффективность масляной вытяжки монарды на льняном масле проявлялась в отношении сухих и мокнущих дерматитов.
2) Масляные вытяжки монарды на подсолнечном и льняном маслах обладают выраженным регенерирующим и противовоспалительным действием.
3) Масляная вытяжка монарды на подсолнечном масле обладает более низкой лечебной эффективностью по сравнению с льняным маслом.
4) Мазь Пирогова, также обладает терапевтической эффективностью, но эффект проявляется на 6 день.

Список литературы

1. Николаевский В.В., Резванов В.М. Действие эфирного масла монарды на показатели клеточного и гуморального иммунитета // Матер, конф. Ялта, 1988.
2. Маланкина Е.Л. Химический состав монарды и действие эфирного масла. Рубрика полезная информация. Интернет источник.
3. Николаевский В.В., Еременко А.Е., Иванов И.К. Биологическая активность эфирных масел.- М.: Медицина,1987.

УДК: 619:611:636.39

Попова О.А. *– студент; popova_olga_1997@mail.ru*

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА СЕРДЦА У КОЗ

Научный руководитель – М.З. Андрейцев, к.в.н., доцент

Исследование сердечно-сосудистой системы имеет важное клиническое значение в профилактической и лечебной работе. Ее заболевания встречаются довольно часто. Нет такого патологического состояния в организме, которое прямо или косвенно не отражалось бы на деятельности сердца.

Заболевание сердца и кровеносных сосудов часто наблюдается и при ряде внутренних незаразных болезнях, при чрезмерной эксплуатации, при неполноценном кормлении, нарушениях обмена веществ при различных интоксикациях и септических процессах, а также при других

заболеваниях. Все это создает дополнительные трудности для решения вопросов и совершенствования форм диагностики и лечения болезней сердечно-сосудистой системы.

Значительный вклад в диагностику сердечно-сосудистой системы внесли отечественные и зарубежные ученые [1, 2, 3, 4].

Основными методами клинического исследования сердечно-сосудистой системы являются осмотр, пальпация, перкуссия и аускультация. Из дополнительных методов исследования применяют: фонокардиографию, сфигмографию, электрокардиографию, эхокардиографию, доплерографию, рентгеновские методы и др.

В настоящее время широко стали использовать метод ультразвуковой диагностики при исследовании сердца у непродуктивных животных, а у продуктивных животных, в том числе коз недостаточно изучен. Поэтому разработка методики ультразвукового исследования сердца у продуктивных животных является актуальной для ветеринарной науки и практики.

Цель исследования: разработать методику ультразвукового исследования сердца у коз.

Задачи исследования:

1. Определить клинико-физиологический статус у исследуемых животных.
2. Изучить особенности ультразвукового исследования сердца у коз.
3. Определить основные показатели ультразвуковой диагностики сердца у коз.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены в виварии ФВМ АлтГАУ на козах горно-алтайской пуховой породы в возрасте 2-3 лет со средней живой массой 35 кг. Клинический статус определяли в соответствие плана клинического исследования. Всего было происследовано 6 коз. Ультразвуковую диагностику проводила ветеринарный врач кафедры терапии и фармакологии Ю.В. Гулидова.

Для ультразвукового исследования сердца у коз использовался сканер Mindray DP-6900. При исследовании сердца использовался конвексный датчик с частотой 6 МГц и микроконвексный датчик с частотой 5 МГц. Животных исследовали в положении стоя. Область сканирования освобождали от шерсти справа и слева в подмышечных зонах и в области грудины. Наносили специальный гель высокой степени вязкости «Акугель» и прикладывали датчик.

Результаты исследования

Клинико-физиологические показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1

Клинико-физиологические показатели (температура, частота дыхания, артериальный пульс, количество сокращений рубца) у коз

№ п\п	Инвентарный № животного	Температура °С	Частота дыхания за 1 мин	Артериальный пульс за 1 мин	Количество сокращений рубца за 2 мин
1	01	39,6	20	60	4
2	02	39,5	15	72	3
3	03	40,5	25	71	3
4	04	39,5	33	80	3
5	05	39,8	22	67	4
6	06	40,7	22	76	4
Среднее значение		39,9	23	71	4
Физиологическая норма		38,5-40	16-30	70-80	2-4

Из таблицы видно, что средняя температура коз составила 39,9**°С,** некоторые показатели температуры выходили за пределы нормы, но незначительно (39,5-40,7°С). Показание частоты дыхания в среднем составило 23 с колебаниями от 15 до 33. Частота артериального пульса в среднем по исследуемой группе составила 71, с колебаниями от 60 до 80. Количество сокращений рубца за 2 минуты в среднем равно 4, что не выходило за пределы нормы (3-4).

При осмотре и пальпации у всех исследуемых животных сердечный толчок наиболее хорошо ощущается в 4-м межреберье на 2 см выше локтевого бугра на площади 2-4 $см^2$. Перкуссией определили три границы притупления: передняя – в 3-м межреберье, задняя до 6-го ребра, верхняя – на 1-2 см ниже линии лопатко-плечевого сочленения. При аускультации в местах наилучшей

слышимости клапанов сердечных шумов не было обнаружено. Венный пульс у всех животных отрицательный.

В области сердечного толчка проводили ультразвуковое исследование. Датчик направляем в межреберье и определяли показатели, которые приведены в таблице 2. Сканировать орган можно как справа, так и слева, это возможно благодаря конической формы грудной клетки у коз [2]. Из-за ребер картина на экране может быть не полностью видна, что приводит к затруднению просмотра органа.

Таблица 2

Основные показатели ультразвукового исследования сердца

Показатель	№ исследуемой козы						Среднее значение
	1	2	3	4	5	6	
Толщина межжелудочковой перегородки, мм	6,7	5,9	8,6	6	5,9	7,8	6,8
Толщина стенки левого желудочка, мм	13	9,2	15	13,7	11,5	8,8	11,9
Толщина стенки правого желудочка, мм	6,3	6,7	7	8,2	5,1	4,8	6,4
Диаметр аорты, мм	15,4	19,3	20,1	21,3	20,6	22,6	19,9
Диаметр легочной артерии, мм	12	15,8	19	19,7	15,8	17,4	16,6

Результаты ультразвукового исследования позволили определить размеры межжелудочковой перегородки (рис.2), которая в среднем равна 6,8 мм, левого желудочка, которые в среднем составили 11,9 мм, правого желудочка, ширина которого равна в среднем 6,1 мм (рис. 1). А также диаметры аорты и легочной артерии, размеры который соответственно равны 29,7 мм и 16,4 мм.



Рис. 1. 1 – правый желудочек, 2- левый желудочек, 3 – двухстворчатый клапан



Рис. 2. 1 – межжелудочковая перегородка

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют нам сделать следующие выводы:

1. Клинический статус находился в физиологических пределах. Клиническим исследованием патологических изменений со стороны сердечно-сосудистой системы не установлено.

2. Для ультразвукового исследования сердца использовали конвексный датчик с частотой 6 МГц и микроконвексный датчик с частотой 5 МГц. Животных исследовали в положении стоя в области сердечного толчка в межреберьях.

3. При ультразвуковом исследовании сердца определены следующие показатели: в среднем межжелудочковая перегородка - 6,8 мм, толщина стенки левого желудочка – 11,9 мм, толщина стенки правого желудочка – 6,4, диаметр аорты – 19,9 мм и диаметр легочной артерии – 16,6 мм.

Список литературы

1. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: Учебник / Под ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко и К.Х. Мурзагулова. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 544 с.

2. Акаевский, А.И. Анатомия домашних животных / Ю.Ф. Юдичев, С.Б. Селезнев; под ред. С.Б. Селезнева. – 6-е изд., исправленное. – М.: Аквариум-Принт, 2009. – 638 с.

3. Маннион П. Ультрозвуковая диагностика заболеваний мелких домащних животных /Й. Ленг, М. Фрейм, Э. Дики, В. Шмид, Ш. Редроб – Аквариум-Принт, 2008. - 311 с.

4. Бушарова, Е.В. УЗИ в ветеринарии. Дифференциальная диагностика болезней мелких домашних животных. – Институт ветеринарной биологии, 2011. – 273 с.

ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО, ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТРЫ

УДК 631.4:587

Березовская К.В. *– аспирант;* berezovskay91@mail.ru

ОБЩИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ЧЕРНОЗЕМА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ МОРКОВИ

Научный руководитель - Макарычев С.В., д.б.н., профессор

Главная задача овощеводства – обеспечение населения и перерабатывающей промышленности овощами. В современных условиях это возможно за счет повышения урожайности овощных культур без значительного расширения площади посевов в открытом грунте [1]. Одно из первых мест при производстве овощей занимает морковь.

Морковь относится к холодостойким растениям. Ее семена начинают прорастать при 4-5^{0}С. Для формирования корнеплода оптимальной является температура около +20-22^{0}С. Высокие урожаи возможны только при хорошем освещении. Количество фотосинтетически активной радиации (ФАР) за вегетацию составляет (8,4 – 23,0)х10^{10}Дж/га. Для нормального роста и развития морковь нуждается в беспрерывном обеспечении влагой. Оптимальный режим увлажнения 75-80%НВ. Потому при ее возделывании используются оросительные мелиорации [3].

Методика исследований

Цель исследований – определение влагозапасов и суммы температур в почвенном профиле. Задача – измерение влажности почвы весовым методом и температуры полевым электротермометром [5]. Объекты исследований – чернозем выщелоченный и морковь сорта Шантане 2461.

Полевые опыты проводились на производственных участках Лосихинской оросительной системы при использовании итальянской дождевальной установки «ОКМИС». Морковь орошалась по вариантам поливными нормами 450, 300 и 200 м^3/га, которые не были обоснованы реально складывающимся водным режимом. Температура и влажность измерялась перед поливами до глубины 60 см. В слое 0-20 см датчики температуры располагались через 5 см, а ниже по профилю через 10 см

Результаты исследований

Известно, что влагосодержание и температура почвы определяют интенсивность протекающих в ней биологических, химических и физико-химических процессов. В связи с этим нами были определены следующие общие физические и водно-физические характеристики: плотность сложения, плотность твердой фазы, порозность аэрации при НВ (Паэр), максимальная гигроскопичность (МГ), влажность завядания (ВЗ), наименьшая влагоемкость (НВ) [7], представленные в таблицах 1 и 2. Основным агрофизическим свойством является плотность сложения почвы, которая, обусловливая водно-воздушный режим, оказывает значительное воздействие на рост и продуктивность растений. Кроме того, она позволяет рассчитать общие (ОВЗ) и продуктивные запасы (ПВЗ) влаги.

Таблица 1

Общие физические свойства и гумусированность выщелоченного чернозема на опытном участке

Горизонт	Глубина, см	Плотность, г/см^3	Общая порозность, %	Порозность аэрации, %	Гумус, %
	0-10	1,21	52,2	17,7	3,8
Апах	10-20	1,26	52,3	13,2	3,6
АВ	20-30	1,28	51,9	12,2	1,3
	30-40	1,42	46,2	11,3	0,3
В	40-50	1,47	42,8	7,6	0,1
	50-60	1,49	42,0	7,1	0,1

Из таблицы видно, что плотность чернозема с глубиной возрастает от 1,21 до 1,49 г/см^3. Порозность чернозема вполне благоприятна для возделывания овощных культур [8]. По содержанию органического вещества исследованный чернозем относится к малогумусным.

Таблица 2

Водно-физические свойства чернозема на опытном участке

Горизонт	Глубина, см	МГ	ВЗ	ВРК	НВ	ПВ
		% от массы сухой почвы				
Апах	0-20	4,4	6,2	21,3	30,4	42,3
АВ	20-30	4,6	6,3	20,9	29,9	40,6
	30-40	6,0	8,2	20,9	29,9	32,5
В	40-50	5,8	7,9	14,8	21,2	29,1
	50-60	5,2	7,1	14,8	16,3	28,2

Данные табл. 2 показывают, что максимальная гигроскопичность варьирует в пределах 4,4-6,0% от массы сухой почвы. Полная влагоемкость в пахотном горизонте составляет 42,3%, с глубиной закономерно уменьшаясь до 28,2%. Наименьшая влагоемкость (НВ) имеет большое агрономическое значение, поскольку характеризует верхний предел оптимальной влажности почвы. В корнеобитаемом слое она имеет высокие значения, обеспечивая хорошую аэрацию (17,7%). При сравнении влажности завядания и наименьшей влагоемкости можно отметить, что чернозем выщелоченный обладает значительным диапазоном активной влаги (в корнеобитаемом слое она составляет 22-24% от массы почвы. Первые измерения влажности и температуры почвы были проведены нами 18 июня 2015 года (табл. 3).

Таблица 3

Влажность (U), запасы влаги (ОВЗ, ПВЗ) и сумма температур (Т) в черноземе под морковью

18.06.2015 г.				
Глубина, см	U, %	ОВЗ, мм	ПВЗ ,мм	Т, ^{0}С
0-20	13,5	32,9	17,8	139,3
20-40	22,4	64,1	43,5	38,8
40-60	14,9	44,7	22,2	35,2
0-60	-	141,5	83,5	212,7
01.07.2015 г.				
0-20	21,2	51,7	36,6	130,5
20-40	18,5	52,9	32,3	39,4
40-60	13,9	41,7	19,2	35,4
0-60	-	146,3	88,0	205,3
02.08.2015 г.				
0-20	19,9	48,6	33,5	110,9
20-40	18,1	51,8	31,2	38,4
40-60	12,8	38,2	15,7	36,8
0-60	-	138,6	80,4	186,1

В пахотном слое чернозема 18 июня содержание влаги соответствовало 0,44 НВ, а продуктивные влагозапасы составили только 17,8 мм, что явно недостаточно для развития корнеплодов. При этом сумма температур оказалась равной 139,3^{0}С при температуре воздуха 30^{0}С. В основном влага была сосредоточена на глубине 20-40 см. В целом 60-ти см толща почвы содержала 141,5 мм, тогда как продуктивные влагозапасы составили только 83,5 мм, что соответствует неудовлетворительным условиям увлажнения [9].

Оптимальный режим влажности на среднесуглинистых почвах при возделывании моркови лежит в пределах (0,70-0,80)НВ. Кроме того, глубина промачивания почвы при орошении определяется слоем, в котором располагается основная масса корней растений. По мере развития корневой системы активный слой постепенно увеличивается, достигая максимума в период наибольшего развития надземной вегетативной массы. Исходя из этого, в начале вегетации поливы овощных культур проводят с учетом промачивания почвы на глубину 20-30 см, постепенно увеличивая ее до 50-60 см.

В июне корневая система моркови формировалась в слое 0-20 см, поэтому для создания в нем влажности, соответствующей 0,9НВ необходимо орошение поливной нормой 340 м^3/га. 20 июня был проведен полив на трех вариантах нормами 450, 300 и 200 м^3/га. Таким образом, поливная норма на первом варианте была превышена на 110 м^3/га, на втором близка к оптимуму, а на третьем занижена. При поливной норме 0,7НВ необходимо орошение в количестве 190 м^3/га, поэтому в первом случае превышение составило 160 м^3/га, во втором 110 м^3/га, а в третьем было близко к норме.

Повторные измерения температуры и влажности почвы были организованы через 10 дней после полива. В течение этого времени наблюдалось иссушение почвенного профиля на всех вариантах (табл. 3). На участке с поливной нормой 450 м^3/га распределение влагозапасов по профилю было более равномерным, в частности, в пахотном горизонте было сосредоточено 36,6 мм, что соответствовало удовлетворительной оценке. Но в слое 0-60 см оно практически не изменилось. Сумма температур понизилась до 130,5 и до 205,3 градуса соответственно при температуре воздуха 27^{0}С. Следует отметить, что при норме 300 м^3/га общие запасы влаги в 60-ти см толще составили только 117,7 мм, а продуктивные 55,9 мм.

В очередной раз измерения проводились 2 августа (табл. 3). На участке, где полив равнялся 200 м^3/га, общие влагозапасы в исследуемой толще составили 105,9 мм, а продуктивные только 44,1 мм, что соответствовало очень плохим условиям формирования корнеплодов моркови.

Заключение

Одно из первых мест при выращивании овощей занимает морковь. Для нормального роста и развития она нуждается в бесперебойном обеспечении влагой. При этом оптимальный режим увлажнения должен соответствовать 75-80%НВ. Поэтому при возделывании моркови необходимы оросительные мелиорации. Их бессистемность летом 2015 года привела к недостатку почвенной влаги. Это наблюдалось практически в течение всего вегетационного периода. В результате урожайность моркови в среднем составила только 40 т/га, тогда как при регулярном поливе в условиях Алтайского Приобья она может достигать 60 т/га и выше.

Список литературы

1. Матвеев В. П. Овощеводство /В. П. Матвеев, М. И. Рубцов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 431 с.
2. Куликова М. Ф. Полив овощных культур. – М.: Агропромиздат, 1969. – 265 с.
3. Макарычев С. В. Формирование гидротермического режима в черноземах правобережья реки Оби при орошении овощных культур / С. В. Макарычев, Н. И. Зайкова. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 125 с.
4. Бегей С. В. Агрофизическая оценка почв при возделывании промежуточных культур // Почвоведение. – 1991. - №3. – С. 81-86.
5. Вадюнина А. Ф. Методы исследования физических свойств почв и грунтов / А. Ф. Вадюнина, З. А. Корчагина.- М.: Высшая школа, 1973. – 399 с.

УДК 631.4

Данько Г.Н. *- студентка*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОПХ «ЦЕЛИННОЕ» КЛЮЧЕВСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Научный руководитель – М.Н. Кострицина, к.с.-х.н., доцент

Землями сельскохозяйственного назначения признаются земли, находящиеся за границами населённого пункта и предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей (ст. 77 ЗК РФ). В составе земель сельскохозяйственного назначения выделяются сельскохозяйственные угодья, земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, и т.д

Сельскохозяйственное угодье – это земельное угодье, систематически используемое для получения сельскохозяйственной продукции.

Важнейшим из свойств ценности сельскохозяйственных угодий является почвенное плодородие. Естественное плодородие создается в длительном процессе почвообразования, для его повышения возможны следующие способы воздействия: (агротехнические мероприятия), внесение удобрений, организация системы севооборотов. Экономическое плодородие, создаётся за счёт вложения труда и инвестиций.

Плодородие почвы – одна из главнейших функций почвы, заключающаяся в её способности обеспечивать растения на всех этапах роста и развития элементами минерального питания, влагой и воздухом.

Земля в процессе эксплуатации не снижает, а повышает свои производительные свойства. Охранной земель и ее рациональным и эффективным использованием занимается землеустройство.

Землеустройство – мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства, организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства, а также по организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

В основу землеустройства положено: планирование и рационального использования земель, установление местоположения границ, установление разрешенного использования, зонирование территории, оценка качества земель.

Вопросы рационального использования и охраны земель отражены как в Земельном кодексе, так и в государственной программе развития сельского хозяйства на 2013 – 2020 годы одной из своих целей она имеет воспроизводство и повышение эффективности использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве. Без этих мероприятий невозможны кадастрово-оценочные работы.

В России можно выделить 3 этапа становления оценки земель:

На первом этапе проведение порядка оценочных работ в России способствовало принятие закона об оценке от 18 января 1899 года.

Оценка земель производилась в два этапа с

1) описание земель (включал в себя описание отдельного землевладения или домохозяйства);

2) оценка земель (осуществлялась конкретная оценка земель каждого землевладения).

На втором этапе работы проводились по бонитировке почв и экономической оценке земель.

Для бонитировки были созданы региональные оценки почв, позволяющие сравнивать почвенно-экономические условия отдельных участков внутри крупных территорий. На уровне хозяйств и административных районов было проведено 4 тура экономической оценки земель, важнейшим показателем экономической оценки являлась величина дифференциальной земельной ренты

На третьем этапе работы по проведению кадастровой оценки земельных участков начались в связи с принятием постановления Правительства РФ №945 «О государственной кадастровой оценке земель».

Кадастровая оценка сельскохозяйственных угодий проводится в 2 этапа:

1 этап. Кадастровая оценка сельскохозяйственных угодий на уровне субъектов РФ

2 этап. Кадастровая оценка сельскохозяйственных угодий объектов оценки внутри субъекта РФ.

Как на уровне, так и внутри субъекта РФ были разработаны базовые нормативы, шкала земельной ренты сельскохозяйственных угодий разрабатываются по земельно-оценочным районам и оцениваются на двух уровнях стоимости:

- стоимость в использовании
- кадастровой стоимости в процентах от их стоимости в использовании.

Определение кадастровой стоимости земельных участков сельскохозяйственного назначения включает проведение следующих мероприятий:

- формирование перечня земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения.
- группировка земель сельскохозяйственного назначения в составе земельных участков по видам использования.
- определение кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий методами массовой рыночной оценки земельных участков;

- определение кадастровой стоимости несельскохозяйственных угодий (видов земель) в составе земельных участков;
- определение кадастровой стоимости земельных участков сельскохозяйственного назначения [3, 5, 7, 8, 9, 10].

При проведении земельно-оценочных работ возникает необходимость, наряду с природно-климатическими условиями, учитывать экономические показатели использования земель. С этой целью проводится земельно-оценочное районирование, включающее в себя определение бонитировки почв [6].

Бонитировка почв - это сравнительная оценка качества почв по плодородию при сопоставимых уровнях агротехники и интенсивности земледелия. Она устанавливает относительную пригодность почв по основным факторам естественного плодородия для возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивая выделение агропроизводственных групп почв, которые подлежат экономической оценке.

Основная цель бонитировки - определение относительного достоинства почв по их плодородию. Критериями бонитировки почв являются их природные диагностические признаки и признаки, приобретенные в процессе окультуривания. Для достижения объективности бонитировки почв большое значение имеет правильный выбор диагностических признаков. К числу основных диагностических признаков относятся: мощность гумусового горизонта; процентное содержание гумуса, ила и физической глины; валовые запасы гумуса, азота, фосфора и калия; механический состав; кислотность; степень насыщенности основаниями и др.

Экономическая оценка земель тесно связана с бонитировкой почв общностью цели. Экономическая оценка земель заключается в определении экономического эффекта от использования разных по качеству земель путем учета различий в производительности труда в сельском хозяйстве при сложившемся уровне интенсивности земледелия.

Основное отличие экономической оценки от бонитировки состоит в том, что экономическая оценка предполагает учет не только плодородия, но и местоположения земель относительно пунктов реализации продукции, промышленных центров, путей сообщения.

В процессе экономической оценки земель применяют расчетные кадастровые цены, основанные на необходимых затратах в худших условиях производства [1].

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения по состоянию на 2016 г. составляет 69702 га или 22,9 % от общей площади территории Ключевского района Алтайского края. Анализ изменения площадей земель сельскохозяйственного назначения показывает, что за период 1990 – 2015 гг. они сократились на 18122,52 га (на 27 %). Это произошло, в первую очередь, за счёт передачи части земель сельскохозяйственного назначения в 1991-1992 гг. в ведение местных администраций, затем в состав земель лесного фонда (в конце 1990-х годов), за счёт увеличения земель других категорий. Большой ущерб сельскому хозяйству наносят: эрозионные процессы, недостаточное количество внесения органических удобрений, применение неорганических удобрений, вследствие, чего в районе происходит снижение содержания гумуса в почве [2, 4].

Объектами исследования выступают земли сельскохозяйственного назначения ОПХ «Целинное» Ключевского района Алтайского края.

Для характеристики использования сельскохозяйственных угодий проанализируем зависимость качества земель (на основе балла бонитета почв) и экономических показателей сельскохозяйственных организаций.

Государственная кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения представляет собой совокупность административных и технических мероприятий, направленных на определение кадастровой стоимости земельных участков в границах административно-территориальных образований по состоянию на определенную дату.

Согласно правилам методики государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения предусматривается определение кадастровой стоимости земель на основе расчетного рентного дохода, который рассчитывается по показателям плодородия и технологических свойств земель, а также с учетом местоположения угодий.

Бонитировку почв проводят по свойствам (признакам), которые надежно характеризуют уровень плодородия почв, мало подвержены изменениям во времени и коррелируют с урожайностью

		естествен-ные леса, болота, неиспользуемые		
ИТОГО:			17234,5	18186,5

Характеристика эколого-хозяйственного состояния исследуемых участков представлена для двух участков (табл. 2) на основе расчета коэффициентов абсолютной напряженности, относительно напряженности и относительной защищённости. Для этого сначала суммируют площади всех угодий, относящихся к одной степени антропогенной преобразованности, а затем суммарную площадь умножают на соответствующий весовой коэффициент (табл. 2).

Таблица 2

Расчётные значения коэффициентов, характеризующих эколого-хозяйственного состояния

Коэффициенты АП	Участки исследования	
	Северный	Южный
абсолютной напряженности ЭХС	6,2	2,0
относительной напряженности ЭХС	7,1	5,2
естественной защищённости	0,47	0,59

Коэффициент абсолютной напряженности эколого-хозяйственного состояния (ЭХС) земель ($К_а$) показывает отношение площади всех сильно преобразованных угодий к слабо преобразованным и рассчитывается как:

$К_о = (Si \times k\ 6) : (Si \times k\ 1)$,

где Si – площадь i –го вида угодья , 6, 1 – весовые коэффициенты преобразованности i –го вида угодья.

Коэффициент относительной напряженности эколого-хозяйственного состояния земель ($К_о$) в большей мере отражает среднюю преобразованность территории, так как учитывает соотношение всех видов угодий в районе, рассчитывается по формуле:

$К_о = ((Si \times k6) + (Si \times k5) + (Si \times k4)) : ((Si \times k1) + (Si \times k2) + (Si \times k3))$.

Для оценки *экологической сбалансированности* различных видов угодий рассчитывают коэффициент естественной защищенности территории по формуле:

$К\ ез = ((Si \times p\ 1{,}0) + (Si \times p\ 0{,}8) + (Si \times p\ 0{,}6 + Si \times p\ 0{,}4) : S$, где

где Si – площадь i –го вида угодья , pi – весовой коэффициент защищенности i –го вида угодья; S – общая площадь территории.

Характеристика эколого-хозяйственного состояния исследуемых участков представлена для двух участков на основе расчета коэффициентов. Для Северного участка. коэффициент абсолютной напряженности эколого-хозяйственного состояния земель характеризует участок, как территорию с высокой степенью напряженности (6,2). Коэффициент относительной напряженности эколого-хозяйственного состояния земель для территории показывает здесь высокую степень напряженности (7,1). Коэффициент естественной защищенности территории (0,47) отражает, что для этой территории характерно конфликтное экологическое состояние.

Для Южного участка коэффициент абсолютной напряженности эколого-хозяйственного состояния земель (2,0) характеризует среднюю степень напряженности. Коэффициент относительной напряженности эколого-хозяйственного состояния земель для территории показывает высокую степень напряженности (5,2). Коэффициент естественной защищенности территории (0,59) показывает, что на территории города удовлетворительное экологическое состояние.

Заключение

Анализ структуры земель выявил, что на долю интенсивно используемых земель и практически неиспользуемых приходится примерно равные доли территории. Для Южного участка доля территорий с высшей и очень высокой степенью антропогенной преобразованности приходится 22,9%, высокой – 29,6% , для Северного, соответственно, 47,7% и 8%.

На основе расчёта коэффициентов выявлено, что территория Северного участка характеризуется высокой степенью напряженности и конфликтным эколого-хозяйственным

Список литературы

1. http://ribalovers.ru/uroven-vody-v-rekah/Uroven-vody-v-Obi-v-Barnaule-segodna
2. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2014 году» - Барнаул. 2015 г. – С. 47-49.
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2015 году» - Барнаул. 2016 г. – С. 44-45.
4. http://altaipriroda.ru/news/pavodk-2017/

УДК 639.2/.3:627.81

Платко М.В. *– студентка; marina.platko@yandex.ru*

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫБОЛОВНОГО ТУРИЗМА НА ОЗЕРЕ МАЛОЕ ТОПОЛЬНОЕ

Научный руководитель – А.В. Шишкин, к.с.-х.н., доцент

Туризм является одной из ведущих и наиболее динамичных отраслей мировой экономики. За быстрые темпы роста он признан экономическим феноменом столетия.

Алтайский край является одним из лидеров развития внутреннего и въездного туризма в стране. Алтайский край в 2016 году посетило более 2 млн. человек [1]. Рост турпотока в регионе составил 12 процентов по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. По информации Алтайтурцентра, значительный прирост произошёл в Белокурихе, высокая степень загрузки наблюдалась в предгорных районах – Чарышском и Солонешенском. Так же туристы активно осваивают западную часть края, в частности, Романовский и Завьяловский районы.

Темпы роста складывающейся индустрии туризма, рекреации и оздоровления в Алтайском крае опережают среднероссийские и позволяют оставаться одним из стратегических направлений развития региона [2].

Интерес к Алтайскому краю, как к территории с уникальными туристско-рекреационными возможностями, растет не только в России, но и на международной арене. Третий год подряд Алтайский край становился победителем в номинации «Лучший регион для путешествий по России» авторитетной национальной премии в области путешествий «Моя планета». Учитывая текущую динамику туристской отрасли по данному сценарию необходимо сделать акцент на развитие: спортивно-оздоровительного, маршрутно-познавательного, курортного, лечебного, самодеятельного, горнолыжного, фестивального, рыболовного, экологического, образовательного и учебного туризма.

За последние годы рыболовный туризм в Алтайском крае приобрел большую популярность. Благодаря размещению информации о рыбалке на интернет-сайтах на Алтай приезжают рыбаки и из соседних регионов. Подробную информацию об условиях и точках рыбалки в крае публикуют многие специализированные интернет-сообщества. К районам, в которых получил развитие рыболовный туризм в Алтайском крае относятся: Алтайский, Бийский, Быстроистокский, Заринский район, Первомайский, Смоленский, Советский, Третьяковский, Троицкий, Шипуновский, Бурлинский.

Хабарский район, обладая богатыми водными и биологическими ресурсами, пока не входит в число привлекательных для рыболовного туризма районов. В соответствии с вышесказанным нами была поставлена следующая цель - определить перспективы развития рыболовного туризма на озере Малое Топольное.

Задачи исследований:

1.Охарактеризовать состояние рыболовного туризма на изучаемом водоеме.

2.Определить перспективы развития рыболовного туризма.

Озёра бассейна системы р. Бурла являются наиболее значимыми рыбохозяйственными водоемами равнинной территории Алтайского края. Согласно данным статистической отчетности в Бурлинских озерах ежегодно вылавливается от 50 до 80 % рыбы от общих уловов по краю. Озеро Малое Топольное занимает четвертое место среди бурлинских озер по уровню уловов рыбы после озер Хорошее, Песчаное и Большое Топольное [3].

Озеро Малое Топольное – это проточный водоем, расположенный в нижнем течении р. Бурла. Географически озеро Малое Топольное расположено на вторичной протоке с малой пропускной способностью русла вследствие сильного заиления и зарастания. Однако оно имеет основное преимущество перед другими озерами бурлинской системы – это первое озеро в цепочке речных озер. Первое, значит имеющее гарантию ежегодного наполнения водой независимо от водности реки Бурла. Кроме того минерализация воды озера Малое Топольное минимальная по сравнению с остальными озерами нижнего течения реки Бурла.

Озеро Малое Топольное имеет сложную плановую конфигурацию и состоит из трёх основных плёсов: верхнего, среднего и нижнего. Плёсы соединены между собой двумя сравнительно узкими проливами, шириной 350 и 100 м. Береговая линия водоёма очень извилистая, длина ее равняется 28,7 км. Длина отдельных плёсов по разным направлениям составляет 4-5 км, ширина 1,4-2,0 км, общая длина водоема по срединной линии 9,5 км. Средняя многолетняя площадь зеркала озера 14,0 км^2, средний объём 35,0 млн. м^3, максимальная глубина 4,9 м.

Вода в озере чистая, зеленовато-жёлтого цвета, слегка мутная и солоноватая на вкус. По гидрохимическому составу вода в озере удовлетворительного качества. Общая минерализация воды меняется в различные годы и составляет летом до 0,8-1,5 г/л, в зимний – до 1,2-2,5 г/л. Вода гидрокарбонатная, натриевая. По классификации О.А. Алекина (1970) вода относится к гидрокарбонатному классу натриевой группы [4]. Жесткость воды составляет: общая 5-11 мг-экв., постоянная – до 2,5 мг-экв. Содержание растворенного в воде кислорода находится в пределах нормального насыщения или даже выше его значений.

В зимний период не редки «заморы», которые отмечались в 1967-1968, 1968-1969, 1973-1974, 1976-1977, 1981-1982, 1984-1985, 1991-1992, 2000-2001 годах.

В озере Малое Топольное водятся хищники (окунь, щука, судак) и фитофаги (плотва, карась, язъ, лещ, сазан, белый амур, толстолобик) (табл. 1). Кормовая база озера Малое Топольное достаточно хорошо развита. Наличие корма зависит от температурного режима водоема, что отражается на интенсивности питания рыб в разное время года. Сазан (карп), лещ, плотва, красноперка, карась и др. зимой почти не питаются. Это не относится к хищникам (щука, окунь, и отчасти судак), для которых пища есть и зимой [4].

Таблица 1

Характеристика видового состава ихтиофауны озера Малое Топольное

Виды рыб	Естественная кормовая база
Хищники	
Судак	Сорная (мелкая рыба)
Окунь	Зоопланктон, бентосные организмы и молодь разных видов рыб
Щука	Различные виды рыб, к которым относятся: плотва, окунь и т. п.
Фитофаги	
Белый толстолобик	Фитопланктон (растительный)
Карп	Бентос (донные организмы)
Белый амур	Водная растительность
Плотва	Преимущественно водоросли, моллюски и личинки насекомых
Карась	Зоопланктон, фитопланктон, бентос, водная растительность
Язь	Всеядные (растительная и животная пища), в т.ч. насекомые, особенно их личинки, черви, а также высшая водная растительность
Лещ	Донные беспозвоночные (личинки насекомых, моллюски, черви, ракообразные), молодые побеги водорослей

Биологическая продуктивность водоема способна обеспечить вылов до 80-100 кг рыбы с гектара, однако фактическая по данным Алтайского НИИ водных биоресурсов и аквакультуры составляет от от 12,5 кг/га (2002 г.) до 47 кг/га (1999 г.) [3].

Таким образом, биологические ресурсы оз. Малое Топольное разнообразны. В местном рыболовном туризме список промысловых рыб очень широк и определяется местом лова - карась, сазан, карп, щука, плотва, язь, окунь и судак.

Целью рыболовного туризма является добыча рыбы не ради продажи, использования её в пищу, а ради получения удовольствия туристом.

Рыболовный туризм включает в себя следующие задачи:

1. отдых от городской суеты;
2. ознакомление с основными методами рыбной ловли;
3. ознакомление с основными методами кормления рыбы;
4. получение других знаний связанных с рыболовством.

Для увеличения турпотока на территорию водоема оз. Малое Топольное необходимо создать благоприятные условия для ловли рыбы и отдыха туристов. Одним из главных условий для привлечения туристов является создание круглогодичной туристической базы отдыха и улучшение транспортной инфраструктуры. Северный берег озера пологий, песчаный, и отлично подходит под строительство туристической базы и создание зоны отдыха. Туристический комплекс будет включать в себя гостевые дома, баню, зону барбекю, кафе, бильярд. Зона отдыха предполагается к размещению в непосредственной близости от воды и состоит из причала (для катания на катамаране и лодке), пляжа со спортивной площадкой, столиков рыбака, информационных стендов.

Важной составляющей развития рыболовного туризма является обеспечение удобного и круглогодичного подъезда к оз. Малое Топольное. Существующая автомобильная дорога представляет собой полевую дорогу, проезд по которой в период распутицы затруднен. Для улучшения транспортного сообщения необходимо устройство автомобильной дороги с твердым покрытием (щебеночным либо гравийным).

Для улучшения состава ихтиофауны необходимо зарыбление жизнестойким рыбопосадочным материалом озера Малое Топольное. В результате уже через 1-2 года значительно повысится рыбопродуктивность водоема. За счет ведения промыслового рыбоводства можно будет увеличить добычу товарной рыбы в 1,5-2,5 раза, полностью перекрыв затраты на рыбоводные работы, стоимость рыбопосадочного материала.

В настоящее время рыбопромысловым предприятием, которому предоставлено право изъятия (пользования) водными биоресурсами на оз. Малое Топольное является ОАО «Бурлинский рыбхоз». Для стабильного промысла необходимо в ближайшей перспективе реконструировать Бурлинский сазаний питомник, выростные пруды (в районе с. Кирилловка). Это позволит ежегодно выращивать до 3 млн. экземпляров жизнестойкого рыбопосадочного материала для зарыбления озер нижнего течения р. Бурла с целью пастбищного товарного выращивания карпа и сазана.

Необходимо разместить информацию об организованных для ночлега и обогрева рыбаков в зимнее и летнее время объектах на информационных ресурсах, таких как сайты любителей рыбалки, например Fishblogi.ru, http://altfishing-club.ru (алтайский рыболовный клуб), визиталтай.рф, Fishingsib.ru и т.д. На официальном сайте Хабарского района в настоящее время отсутствует какая-либо информация по привлечению туристов в район. Следует составить карту потенциальных туристических объектов в т.ч. рыболовных с кратким их описанием.

Для привлечения рыбаков любителей из других регионов Сибири необходимо проводить различные мероприятия, например соревнования по рыбной ловле, фестивали. За аналог можно принять практику подобных мероприятий, проводимых в Первомайском и Завьяловом районе (фестиваль «ЛедОк» на оз. Мостовом, «Технодок» - чемпионат Алтайского края по мормышке со льда на водохранилище с. Бешенцево и т.д.).

Таким образом, рыболовный туризм на оз. Малое Топольное имеет широкие перспективы. Создание туристической инфраструктуры положительно скажется как на развитии сельских поселений, и прежде всего с. Топольное, так и на экономике Хабарского района в целом.

Список литературы

1. Алтайский край признан одним из лидеров развития въездного туризма / Информационное агентство REGNUM (https://regnum.ru/news/economy/2248111.html).

2. Постановление Администрации Алтайского края № 445 от 27.10.2009 «Об утверждении схемы территориального планирования Алтайского края». Опубликовано: Алтайская правда, N 341, 04.11.2009.

3. Рыбоводно-биологическое обоснование для разработки правил использования водных ресурсов Бурлинской системы озер // Алтайский НИИ водных биоресурсов и аквакультуры. - Барнаул. 2005 г. – 34 с.

4. Шишкин А.В. Условия повышения рыбопродуктивности озера Малое Топольное [Текст] / А.В. Шишкин, М.В. Платко // Вестник молодежной науки Алтайского государственного аграрного университета: сб. науч. трудов; в 2 кн. − Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2016. – Кн. 1. − С. 328-332.

УДК 631.32

Сивакова А.С. *- студентка; sivakovaaa@mail.ru*

ОБРАЩЕНИЯ И ЖАЛОБЫ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНКЦИЙ РОСРЕЕСТРА

Научный руководитель – Е.М. Соврикова, к.с.-х.н., доцент

2016 году деятельность Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по организации работы с обращениями граждан проводилась в рамках выполнения социально значимой задачи повышения качества и доступности исполнения государственной функции по обеспечению соблюдения, защиты и восстановления нарушенных конституционных прав и законных интересов граждан. Особое место в деятельности любого государственного учреждения занимает работа с обращениями граждан. Они рассматриваются как важное средство осуществления и охраны прав личности. В обращении граждане могут затронуть вопросы, касающиеся как интересов всего общества, так и прав, и законных интересов автора обращения или других граждан. Обращения граждан могут носить любой характер. В нашей жизни они стали наиболее распространенной формой отражения интересов граждан и мнений. Сложилось так, что каждый человек за всю свою жизнь, хоть раз обращался, в какую-либо организацию с ходатайствами, заявлениями или предложениями.

В целях систематического контроля за работой с обращениями граждан практически во всех территориальных органах и подведомственных учреждениях Росреестра продолжают свою деятельность постоянно действующие комиссии по работе с обращениями граждан для выработки мер, направленных на совершенствование работы в данном направлении. Одним из приоритетных направлений в совершенствовании работы с обращениями граждан является анализ причин самих обращений.

Основные причины обращений граждан в Росреестр и его территориальные органы:

- получение разъяснений законодательства по вопросам, относящимся к компетенции Росреестра, процедур при оказании Росреестром государственных услуг;
- несогласие с принятыми решениями об отказах при осуществлении государственной регистрации прав, несогласие с отказами в постановке на государственный кадастровый учет объектов недвижимости;
- просьбы о проведении внеплановых проверок в отношении других граждан
- несогласие с проведением государственной оценки объектов недвижимого имущества;
- ошибки в сведениях ГКН, ЕГРП;

За основу своей работы мы взяли обращения граждан в Росреестр за 2016 год. За отчетный период в центральный аппарат Росреестра, его территориальные органы и подведомственные учреждения поступило 315665 обращений граждан (таблица1) [3-6].

Таблица 1

Количество обращений граждан в Росреестр за 2016 год

Квартал	Число обращений
1	61925
2	75649
3	75521
4	102570
	Итого: 315665

Значительная часть обращений граждан (180533) относится к сфере государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастрового учета [3-6].

По вопросам государственной кадастровой оценки объектов недвижимости поступило 22145 обращений граждан от общего числа обращений [3-6].

Тематикой таких обращений являются разъяснения результатов государственной кадастровой оценки, порядок их обжалования, неправильное исчисление земельного налога и исправление ошибок в ГКН в отношении кадастровой стоимости земельных участков. По результатам рассмотрения обращений всем заявителям даны разъяснения в соответствии с действующим законодательством.

По вопросам нарушения земельного законодательства при самовольном занятии земельного участка смежными землепользователями и использовании земель не по целевому назначению, проведения проверок соблюдения земельного законодательства, а также вопросам, связанным с ненадлежащим исполнением должностных обязанностей государственными инспекторами по использованию и охране земель, поступило 21959 обращений от общего числа поступивших в Росреестр обращений. Рост обращений данной тематики связан с желанием граждан разрешить земельные споры со смежными землепользователями, не реализуя своих прав на судебную защиту

По вопросам землеустройства, землеустроительного процесса, установления границ, мониторинга земель, кадастровой деятельности в Росреестр поступило 17642 обращений.

По итогам рассмотрения данных обращений, в том числе по вопросам нецелевого использования земельных участков, всем заявителям даны разъяснения в установленные законодательством сроки.

Для определения качества предоставляемых услуг Росреестр один раз в полугодие во всех пунктах приема проводит анкетирование заявителей по вопросам качества и доступности государственных услуг [7].

Согласно результатам опросов доля заявителей, полностью удовлетворенных качеством обслуживания-74%; заявителей, проведших в очереди менее 30 минут – 94,12%; заявителей, оценивших вежливость и компетентность специалистов при предоставлении государственной услуги по высшему баллу- 89,91% из 100%.Одним из проблемных моментов является получение квалифицированной помощи консультационного, организационного или иного характера от специалистов Филиалов Росреестра- 76,30%(рисунок 1) [8].

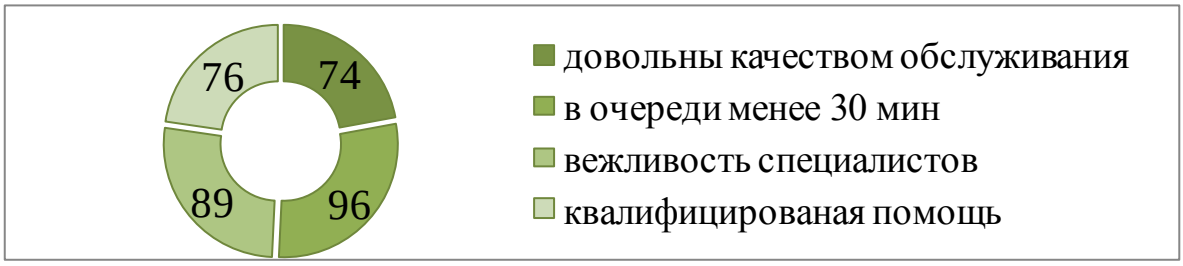


Рис. 1. Результаты удовлетворения качеством услуг Росреестра

Из общего количества (319665) обращений, поступивших в Росреестр, количество обоснованных жалоб составило 2482(таблица 2).

По всем доводам, изложенным в жалобах, проводились служебные проверки, в том числе с выездом на место. По обоснованным жалобам к должностным лицам, допустившим нарушения, были применены меры дисциплинарного воздействия [3-6].

Во всех территориальных органах и подведомственных учреждениях Росреестра действуют комиссии по работе с обращениями граждан, которые в том числе проводят экспертизу ответов на поступающие жалобы и критические замечания с целью выявления недостатков в работе государственных служащих и повышения качества обслуживания заявителей.

На основании, проведенных анализов, можно сделать следующие выводы:

- тематика обращений граждан в Росреестр весьма разнообразна
- количество обращений растет с каждым кварталом
- в работе с обращениями граждан присутствуют недочеты

• сокращение числа обращений и жалоб, всестороннее и полное рассмотрение обращений граждан является одной из приоритетных задач ведомства.

Таблица 2

Количество обращений, поданных в форме жалобы

Квартал	Число жалоб
1	712
2	750
3	669
4	351
	Итого:2482

С целью выявления и учета мнения населения о деятельности Росреестра территориальными органами и подведомственными учреждениями Росреестра проводится анкетирование граждан, а также анализ отзывов о качестве предоставления государственных, определяется мнение граждан о качестве предоставляемых государственных услуг. Все это позволяет принимать меры по предупреждению возникновения претензий к организации работы территориальных органов и подведомственных учреждений Росреестра

В целях улучшения качества работы с обращениями граждан планируется в рамках внедрения в центральном аппарате Росреестра системы менеджмента качества и продолжить совершенствование методов работы, направленных на повышение правовой грамотности населения.

Список литературы

1.Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ

2. www.rosreestr.ru

3.Аналитический отчет о работе с обращениями граждан в центральном аппарате Росреестра, его территориальных органах и филиалах ФГБУ «ФКП Росреестра»в 1 квартале 2016 года, https://rosreestr.ru/site/open-service/statistika-i-analitika/statisticheskaya-otchetnost/

4.Аналитический отчет о работе с обращениями граждан в центральном аппарате Росреестра, его территориальных органах и филиалах ФГБУ «ФКП Росреестра»во 2 квартале 2016 года, https://rosreestr.ru/site/open-service/statistika-i-analitika/statisticheskaya-otchetnost/

5.Аналитический отчет о работе с обращениями граждан в центральном аппарате Росреестра, его территориальных органах и филиалах ФГБУ «ФКП Росреестра»в 3 квартале 2016 года, https://rosreestr.ru/site/open-service/statistika-i-analitika/statisticheskaya-otchetnost/

6.Аналитический отчет о работе с обращениями граждан в центральном аппарате Росреестра, его территориальных органах и филиалах ФГБУ «ФКП Росреестра»в 4 квартале 2016 года, https://rosreestr.ru/site/open-service/statistika-i-analitika/statisticheskaya-otchetnost/

7. Распоряжение от 11.03.2016 года N Р/0043 «Об оценке эффективности и результативности деятельности территориальных органов Росреестра».

8.Постановление Правительства РФ № 1284 Минэкономразвития России «Мониторинг качества госуслуг».

9. Федеральный закон от 02.05.2006 № 59-ФЗ "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации".

10. Приказ Росреестра от 04.07.2014 № П/303 «О размещении в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» общедоступной информации о деятельности Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии в форме отрытых данных».

УДК: 528.4

Токмачев В.А. *– студент; vasya.tokmachev@mail.ru*

МОНИТОРИНГ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА (НА ПРИМЕРЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ)

Научный руководитель – Е.В. Солонько, к.с.-х.н., доцент

Автомобильной дорогой называют инженерное сооружение, представляющее собой специально обустроенное и приспособленное для движения автомобильного транспорта полосу земли. Дороги постоянно находятся под воздействием динамических нагрузок и природных факторов, которые могут привести к ухудшению качества дорожного покрытия. Для своевременного выявления дефектов, а также обеспечения безопасного движения по дорогам существует мониторинг технического состояния автомобильных дорог [5].

Мониторинг – это обследование, сбор и анализ информации о параметрах, характеристиках и условиях функционирования дорог и дорожных сооружений, наличии дефектов и причин их появления, а также, другой необходимой для технического состояния объекта информации [1].

Цель исследования: проведение анализа состояния дорог на основе геодезического мониторинга.

Задачи исследования:

1. изучить организацию проведения мониторинга на инженерных объектах;
2. выполнить полевой комплекс работ, произвести обработку и анализ полученных результатов;
3. установить факторы, приводящие к деформации и повреждениям дорог.

Состояние дорог Сибири, в частности юга Красноярского края, отличается низким качеством. Выявление и устранение факторов, снижающих пропускную способность дорог является весьма важным, что определяет актуальность данного исследования.

Материалы и методы исследования

Для проведения мониторинга с последующим выявлением технического состояния трассы был выбран участок автодороги п. Шушенское – п. Жеблахты Шушенского района Красноярского края длиной 9 километров. Выбор участка не случаен, т.к. через него проходит автомобильная дорога, соединяющая Республику Тыва с другими субъектами Сибирского федерального округа. Исследование проводилось летом 2016 года.

На исследуемом участе было выполнено нивелирование по оси существующей дороги, а также нивелирование поперечника с шагом 20 метром.

Съемка производилась электронным тахеометром Leica TS06 Arctic 5”, методом тригонометрического нивелирования, в качестве съемочного обоснования использовались существующие реперы (таблица 1).

Таблица 1

Ведомость закрепления реперов

Номер репера	Место расположения		Расстояние от оси трассы до Рп, м		Отметка репера, м.	Описание репера и его эскиз	
	км	+	лево	право			
Рп 12	0	568,75		21,16	457,140	Обработанный пень	
Рп 3	1	935,76		27,34	458,468		
Рп 4	3	22,48		19,37	459,041		
Рп 5	4	0,86		21,58	459,524		
Рп 6	5	41,10		19,67	460,899		
Рп 7	6	1,00		25,48	461,293		
Рп 8	7	132,62		18,47	461,282		
Рп 9	8	25,50		27,59	462,679		
Рп 10	8	16,47	18,02		461,683		
Рп 11	8	934,04		26,04	463,121		

Начальным пунктом являлся репер Рп 12 с отметкой 480,140 м, а конечным пунктом являлся репер Рп 11 с отметкой 463,121 м. Была произведена съемка трассы по оси автодороги, с выявлением отклонений фактических высот от проекта согласно плану трассы.

Результаты исследования

Отклонения, выявленные на пикетах представлены в таблице 2.

Таблица 2

Дефектные отклонения оси автодороги от проектных отметок на пикетах 0+00 – 12+00

Пикет	Проектная отметка, м	Фактическая отметка, м
0+20	457,96	457,91
1+20	457,94	457,86
2+20	458,04	457,96
4+00	458,40	458,31
11+00	459,39	459,97
12+00	459,68	459,62

В процессе выполнения съемки проводился визуальный осмотр объекта, результаты которого фиксировались в журнале обследования. Дефекты и повреждения, выявленные в ходе осмотра, представлены в таблице 3 и на рисунке 1.

Таблица 3

Дефекты и повреждения дорожного покрытия

Пикеты	Повреждения
28+20 – 29+80; 41+40 – 43+20; 47+20 – 47+80; 51+40 – 52+20;	Колейность (выявлена практически на протяжении всей трассы)
2+40; 5+00; 10+60;	Трещины, сетки трещин
75+60	Выбоины
53+60; 92+20	Шелушение
44+00	Проломы
28+40	Волны
9+20; 35+40; 62+20;	Просадки



а) колейность б) трещины и сетки трещин

Рис. 1. Выявленные дефекты на автомобильной дороге

На многих участках имеется колейность, которая сопровождается трещинами и сеткой трещин, также встречаются деформации в виде волн и просадок.

На всем участке автотрассы присутствуют разрушения: выбоины, шелушение, проломы - эти дефекты представляют собой разрушение покрытия разной формы.

Их происхождение объясняется высокой загруженностью автомобильной дороги. Следует отметить также, что горные хребты Саян, Кузбасса и Алтая являются одними из наиболее сейсмоактивных. Кроме того, важным фактором, влияющим на изменение состояния автомобильных дорог Сибири, является резко-континентальный климат.

В отличие от мелких, крупные разрушения можно определить при визуальном осмотре, который не требует особых геодезических измерений. что и было сделано. Но при мониторинге автотрасс нужно учитывать все повреждения.

Использование классического метода обследования автомобильной дороги позволило выявить все дефекты на исследуемом участке и дать оценку технического состояния объекта, как неудовлетворительную.

Использование мобильного лазерного сканирования позволит сократить трудозатраты, повысить производительность и получить исчерпывающую информацию о состоянии не только проезжей части, но и всей полосы отвода.

Заключение

Таким образом, проанализировав наиболее эффективные методы проведения мониторинга и выполнив один из них, можно сделать вывод, что главная задача мониторинга – это быстрое и точное выявление дефектов автомобильного полотна. Их несвоевременное обнаружение, может нанести значительный ущерб автотранспортным средствам и стать причиной дорожно-транспортных происшествий. Это, делает постоянный мониторинг автомобильных дорог в Сибири крайне необходимым, ведь его проведение будет способствовать обеспечению безопасности и комфортного движения автомобилистов.

Список литературы

1. ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 [Текст]. – Введ. 1983.01.01. – М.: Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР, 1982.
2. Лазерное сканирование для проектирования, реконструкции и мониторинга состояния автомагистралей и объектов дорожной инфраструктуры [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.geops.ru - Заглавие с экрана – (Дата обращения: 25.02.2017).
3. Маслов А.В., Геодезия / Батраков Ю.Г., Гордеев А.В., Маслов А.В. М/: Колос, 2006 г. - 599 с.
4. ОДМ 218.2.030-2013. Методические рекомендации по оценке оползневой опасности на автомобильных дорогах [Текст]. – Введ. 2013.04.10. – М.: Федеральное дорожное агентство (РОСАВТОДОР), 2014.
5. Попов В.Н. Геодезия: учебник для вузов / Попов В.Н., Чекалин С.И. – М.: Горная книга, 2007. - 519 с.
6. Сарычев Д.С. Мобильное лазерное сканирование [Электронный ресурс] // ООО «ИндорСофт». 2013. №1 (дата обращения: 07.03.2017)
7. СП 34.13330.2010. Автомобильные дороги [Текст]. – Введ. 2013.07.01. – М.: Министерство регионального развития Российской Федерации, 2013.
8. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения [Текст]. – Введ. 2013.01.01. – М: Министерство регионального развития Российской Федерации, 2012.

Самой известной и знаменитой чертой русской духовности, о которой весь мир узнал по классической русской литература, с давних пор было ее убеждение в том, что главное богатство человека – его душа, а высшая ценность души – совесть. Здесь проявляется христианское начало, которое связано не только со страхом божьим, но и с совестью, которая занимает первое место в шкале ценностей православия [1].

Одну из ярких особенностей нашей духовности, её загадочную черту называют «соборностью». Первыми ввели это понятие в философский оборот славянофилы. Они понимали соборность как единение людей в любви к Богу. Сегодня соборность трактуется шире, как социальный принцип, гармонично сочетающий в себе личностное и коллективное начало. Соборное единение людей должно способствовать как духовному развитию человека, так и справедливому устройству общества. Соборность русского человека, по мысли отечественных философов, помогает выстроить правильную траекторию духовного совершенствования человека и общества. Она спасает человека от крайностей индивидуализма, а общество – от крайностей тоталитаризма. Это идеал совершенных отношений человека с миром, гарантирующих ему достойную духовную и гражданскую жизнь.

Если на Западе подобное трактовалось с акцентом на автономное самоутверждение личности, связанной с другими людьми узами права. На Востоке доминировала установка на абсолютное подчинение человека социально-государственному порядку, то в русской духовности самоутверждение человека с необходимостью требует единения человека с другими людьми, причем единство людей должно быть не внешним и принудительным, а основанном на взаимопонимании и сочувствии, взаимопомощи и поддержке. Только в таком единении человек получает полные гарантии своей жизни и признание своего достоинства, сохранятся свободу. Таким образом, человеческое единство людей, сохраняющее индивидуальность и свободу каждого – к этому сводится своеобразное решение проблемы русской духовности.

Таким образом, мы видим, что существуют разные понятия духовности и они даже противоположны. Одно связано с обществом и окружающим миром, тем самым делая людей сплочёнными, помогая решить социальные проблемы, связывая повседневную жизнь с высшим духовно-нравственным началом, в религиозном понимании – с Богом. Другой вид духовности как раз нам преподносит учение Кастанеды. Это путь одиночества и углубленного самопознания, через которое человек также познает духовную реальность. Мне ближе путь Карлоса Кастанеды.

Все что я могу сказать о цикле произведений Кастанеды — это произведения для тех, кто хочет идти путем сердца и будет следовать ему без сомнений. Его книги воспринимаются всеми по-разному. Очень часто можно услышать, что Кастанеду читают наркоманы, но они знают только первые две книги, потому что потом наркотикам не уделяется никакого внимания. Скептики делают из этих книг фантастику. Но для многих эти книги помогают разобраться в своем внутреннем мире, то есть духовно совершенствоваться. Этим для меня важна философии К. Кастанеды.

Список литературы

1. Особенности русской духовности [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://studopedia.org/2-50401.html

УДК 1:3

Бубнова Ю.В. *– студентка, e-mail: yulka.bubnova@mail.ru*

РОЛЬ КНИГИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ: ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ

Научный руководитель – Артамонова Т.А., канд. фил. наук, доцент

Произведение Р. Бредбери «451 градус по Фаренгейту» раскрывает всю глубину значения книги и чтения для человека в будущем. Данное произведение относится к жанру фантастики, но я думаю, что возможно такое будущее уготовано уже для людей современности. Анализировать данное произведение можно с его названия «451 градус по Фаренгейту» – именно при этой температуре воспламеняется бумага, а значит сгорают все печатные носители. Рей Бредбери описывает утопическое общество, где государство принимает меры против чтения людьми книг. Власть навязывает людям через телевизионные программы определенные жизненные устои. В данном

Цель работы. Реконструировать состояние школьного образования в период Великой Отечественной войны на Алтае. Задачи исследования:

1. проследить состояние учебной деятельности в школах края по материалам газеты;
2. определить степень участия учеников в работе сельскохозяйственных и промышленных предприятиях по печатным сообщения в газетах.

Работа состоит из двух глав и приложения. В первой главе рассмотрено состояние школьного образования до Великой Отечественной войны. Это нужно было для того, чтобы проанализировать ход школьной реформы о всеобщем начальном образовании в СССР, которая началась с 1931 года.

Материал о ходе реформы в Алтайском крае был изъят из январского номера газеты «Алтайская правда». Она поместила большой репортаж о ходе IV сессии краевого Совета депутатов трудящихся, где рассматривался один вопрос: «О выполнении закона о всеобщем обязательном обучении и мероприятиях по улучшению работы школ». Положение было серьёзным. В 1940г. каждый 4-й ученик не был переведён в следующий класс, а более 11% детей не учились в школе.

К тому же в крае было очень тяжёлое положение с кадрами учителей. Вот тогда и было принято решение на базе уже работающего с 1933 г. учительского института образовать педагогический институт. И на 22 июня 1941 г. в крае было открыто 5 педагогических училищ и один педагогический институт.

Профессия учителя стала одной из почётных, и это всячески подчёркивали руководители края и районов. Учителей стали вводить в состав партийных и советских органов. Газеты это отмечали. Членами краевого комитета ВКП (б) были Примерова Л.Я. – заведующая Ребрихинского районо, Барбасевич – директор Косихинской средней школы. Среди знатных женщин Алтайского края, которых признала газета накануне 8 марта была и учительница Лукъянычева А.Ф. – депутат Краевого Совета, награждённая орденом «Знак Почёта»

Газеты чаще стали информировать о краевых совещаниях заведующих городскими и районными отделами народного образования, на которых решались вопросы практической реализации организации учебного процесса в школах. Например, такое совещание состоялось в марте 1941 г. На нём выступили 25 человек. Рассматривался вопрос, как привлечь детей в школу и уменьшить «отсев» детей и о предстоящих государственных экзаменах в школах.

До войны важным показателем в работе школ считалось военно-патриотическое воспитание. И этому вопросу газета уделяла много места. Организовывались лыжные походы, занятия физподготовкой в школах, встречи школьников с участниками боевых действий, опыт лучших педагогов по воспитанию учеников, проведение военных игр. До войны в 1941 г. вышло 144 номера газеты «Алтайская правда». По вопросам учёбы газета поместила 6 материалов, по занятости детей в хозяйственных делах колхозов – 1, а по военно-патриотической работе 24 . Объяснение этому есть: в Европе, рядом с СССР уже шла война, и население готовилось к ней.

Основным направлением газеты была пропаганда и популяризация школьного образования. Этим самым газетный материал способствовал пониманию родителями обязательного посещения их детьми школы. А у детей он мог вызвать только чувство заинтересованности участвовать в школьной жизни. Что и прослеживается в большинстве публикаций. Письменные материалы всегда сопровождались фотографиями, где демонстрировались процессы школьной жизни.

В данном вопросе газета не отдавала предпочтение городу или сельской местности. Одинаково освещалась школьная жизнь и в городах и в деревнях. Но городские школы (Барнаул) были больше представлены фотографиями, а сельские печатным материалом. Это, видимо, объясняется тем, что выезд корреспондентов в сельскую местность был затруднён, а печатный материал можно было получить по телефону.

Таким образом**,** перед Великой Отечественной войной в крае была создана система школьного образования, которая позволяла решать в комплексе обучение и воспитание детей. При этом образование было в приоритете перед другими социальными вопросами.

1. Началось строительство новых школ.
2. Улучшилось материальное положение учителей. Государство компенсировало оплату жилья, бесплатное обеспечение дровами, продажа хлеба, продуктов питания и товаров широкого потребления гарантировались.

Выпускникам школ предоставлялась возможность поступать для дальнейшей учёбы в учебные заведения края и других регионов. «Алтайская правда» публиковала учебные заведения края и некоторых городов и правила приёма в них.

Война поставила перед школой новые задачи.

Начиная с 22 июня 1941 г., газета «Алтайская правда» надолго «забыла» о школьных делах. Первые публикации, касающаяся школы вышли в марте 1942 г. под заголовками «Подготовить школьников к сельскохозяйственным работам», «За руль трактора, за штурвал комбайна», «Выйдем в поле подготовленными» «Весна не будет ждать: в Белоглазово срывают обучение школьников сельхозработам». Все статьи были направлены на призыв привлечения школьников для работы на полях и фермах. В них приведены факты конкретного вклада школ в уборке урожая 1941 г., внесены предложения организации занятий в школах по производству сельскохозяйственных работ весной, летом и осенью 1942 г. В марте месяце в 8 номерах краевой газеты из 22 были размещены материалы, пропагандирующие обязательную подготовку и участие школьников в полевых работах.

Много внимания газета «Алтайская правда» уделила работе школьников в весенне-летне-осенний период. Суровое время потребовало не упрашивать школьников работать в поле или на заводе, а оно приказало это делать. Спрос с них был как со взрослых. И в этот период времени на учёбу обращали мало внимания. Директора школ обязаны были только отдать приказом по школе о прекращении учёбы детьми, которые выводились из учебного процесса для работы в колхозах или на заводах. Директора заводов в приказах не делили рабочих на детей и взрослых.

На 5 номеров краевой газеты приходился один с материалами об участии школьников в сельскохозяйственных работах в летние месяцы. Работа летом особенно тяжела. Она изнурительна жарой и постоянно преследуемыми кровососущими насекомыми. И основная работа в колхозах в этот период легла на плечи детей и их матерей. Сенокос, прополка свеклы, пшеницы, выпас скота поручались детям. О каникулярном отдыхе дети деревень и не помышляли. К тому же в каждой школе имелся участок земли, на котором школьники выращивали овощи для фронта**.**

Подобных публикаций в номерах газеты «Алтайская правда» за весну – осень 1942–1943 г. (580 номеров) более 80. В этот период времени в плане пропаганды школьной жизни газета в основном давала материалы работы детей.

Наравне со взрослыми учеников поощряли и награждали за работу в колхозах и на заводах. Впервые сначала войны только в мае 1942 г. появилась первая заметка об учебном процессе в школах. В ней был представлен материал критического характера, отобразив статистику по количеству детей, не посещавших школы. Статистика неполная, но по ней можно судить о положении с охватом детей учёбой. Так в крае более 25% детей не были охвачены всеобщим начальным образованием. В течение учебного года в крае 2094 ученика бросили школу.

В 1943 г. газета опубликовала материалы городского совещания по народному образованию. С докладом «Об итогах работы школ за 1942–1943 год и задачах учительства в новом учебном году» выступила заведующая гороно Волкова. Докладчик отметила, что в Барнауле не учились в прошедшем году 378 детей.

В 1944 г. газета «Алтайская правда» опубликовала два материала, посвящённые учебному процессу в школах края. Одна заметка была общего характера.

19–21 сентября 1945 г. в крае состоялось расширенное совещание по народному образованию. Газета представила критический анализ недостатков в образовании в 1945 г:

- в Бийске из 8712 учеников переведены в следующий класс 6311;
- в Чесноковке из 1045 переведены в следующий класс 738;
- в Рубцовске из 4174 перевели в следующий класс 3087;
- в Каменском районе из 3161 переведены в следующий класс 2814;
- из 597 учеников, сдающих экзамены за среднюю школу, получили аттестаты о среднем образовании 414 выпускников;
- начальную школу окончили 61% учеников;
- семилетнюю школу окончили 56, 2% учеников;
- среднюю – школу окончили 69, 4%.

Государство отметило труд учителей. В 1944 году 14 декабря газета опубликовала Указ Президиума Верховного Совета СССР о награждении учителей Алтайского края орденами и медалями.

Война как социальное явление показывает силу духовных, политических и экономических возможностей страны. Да, это бедствие, да, это страшное явление! Но страна и люди в ней живущие не могут быть виновниками войны, если они защищали себя от нападения агрессора. Более того, защищая себя, люди сохранили в себе качества человеколюбия, не уподобились варварам, а сохранили и даже приумножили всё положительное, что лишь возвышает и окультуривает. Страна, несмотря на объективные трудности сохранила систему школьного образования

Газеты передали дух того времени. По ним хорошо видно, как менялась ситуация в стране: мрачные, короткие и скупые сообщения в 1941 г. до Москвы, уверенные и развёрнутые после Сталинграда, и бодрые, приподнятые, окончательно уверенные в Победе, начиная с 1944 года. И это настроение передавалось народу, находящемуся в глубоком тылу. В зависимости от этого и уделялось внимание делам школы.

Таким образом, необходимо сделать выводы:

1. публикации в газете «Алтайская правда» являются источником для изучения истории школьного образования в Алтайском крае;
2. объективная информация о школьном образовании в военное время даёт возможность осознать трудности военного времени и определить свои возможности в сегодняшнем времени;
3. статьи газеты – это своего рода устный источник корреспондентов того времени. Они записали увиденное, и оставили потомкам. И мы, сравнив их записи с другими источниками, можем дать своё суждение по событиям, происходящим в то время.

УДК 378.146(571.150)

Дьяченко А.М. *– студент;anastasiadyachencko@yandex.ru*

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Научный руководитель – Фанненштиль А.А., д.э.н., доцент

Перед государством постоянно стоит сложная задача – это усовершенствование качества образовательного процесса. Необходимыми средствами, с помощью которых производится регулирование образовательного процесса, является оценка и контроль. Оценке подлежат достижения, знания, навыки и умения обучающихся, соответствующие требованиям образовательных стандартов.

Актуальной проблемой в этой области является разработка качественных фондов оценочных средств, благодаря которым можно получить объективную оценку уровню сформированной профессиональной компетенции студентов.

Сегодняшние требования к качеству подготовки студентов стимулируют административных и педагогических работников вузов разрабатывать новые формы образовательного процесса, повышать уровень вовлечённости студентов в образовательный процесс и развивать творческий потенциал студентов. Для реализации данной задачи необходимо внедрение балльно – рейтинговой системы оценки знаний студентов. Данная система предполагает самостоятельное отслеживание студентами результатов своей учебной деятельности, стимулирование обучающихся к своевременному и самостоятельному выполнению заданий , а так же сведение к минимуму субъективизм преподавателей.

Выше указанная гипотеза нами была исследована на примере студентов экономического факультета, направления подготовки «Государственное и муниципальное управление» Алтайского Государственного Аграрного Университета (АГАУ), студентов факультетарусской и иностранной филологии, направление «Иностранные языки» Алтайского Государственного Педагогического Университета (АГПУ) и преподавателей АГАУ. Респонденты распределились следующим образом : студенты АГАУ 12 человек, студенты АГПУ 11 человек, преподаватели АГАУ 8 человек. Процентное соотношение показано на Рис.1.

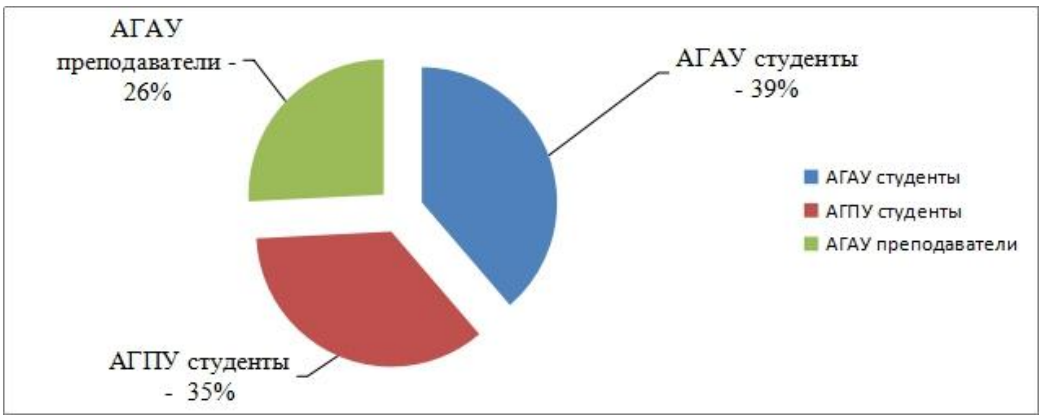


Рис.1 Количество и категории респондентов

Всем категориям респондентов был задан вопрос о том, какие положительные стороны они видят во внедрении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов. Мнения студентов АГАУ и АГПУ в данном вопросе сошлись. И те, и другие считают,что наиболее положительными сторонами внедрения балльно-рейтинговой системы оценки знаний являются : мотивирование студентов к своевременному выполнению заданий, формирование ответственного отношения студентов к учёбе и смягчение экзаменационных стрессовых ситуаций у студентов. Однако преподаватели АГАУ считают иначе, отметив, что положительными сторонами внедрения балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов являются : уменьшение степени субъективизма преподавателей в оценке знаний студентов ,получение наиболее точной оценки знаний студентов за счёт расширения шкалы оценивания и мотивирование студентов к своевременному выполнению заданий. Количественное распределение мнений респондентов можно изучить на Рис.2.

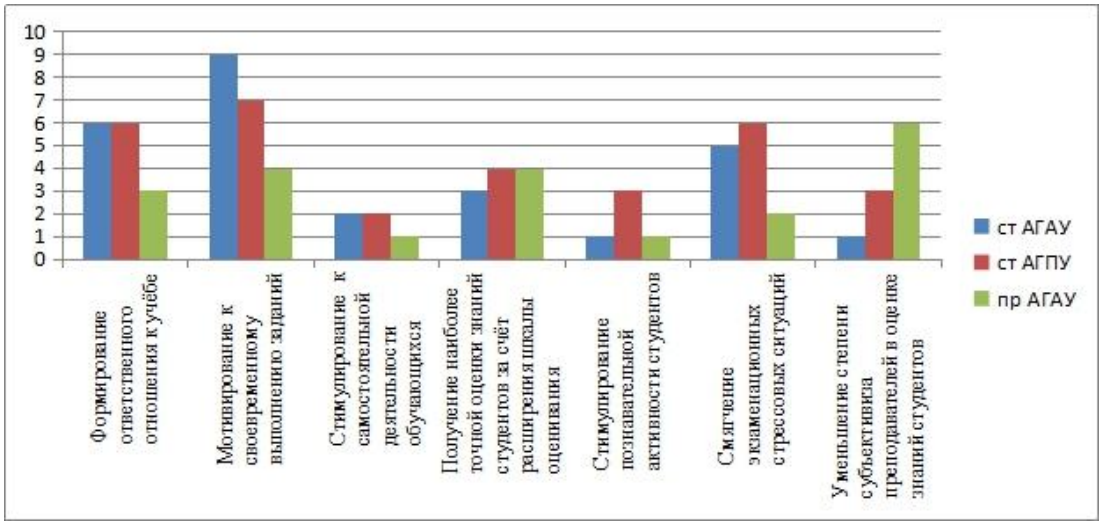


Рис.2 Распределение мнений студентов АГАУ, АГПУ и преподавателей АГАУ о положительных сторонах внедрения балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов

При ответе на вопрос о негативных сторонах внедрения балльно-рейтинговой системы студенты АГАУ и АГПУ незначительно разошлись во мнениях. Студенты АГАУ считают наиболее негативными сторонами внедрения балльно –рейтинговой системы : повышение в течении семестра стресса у студентов, трудоёмкость разработки оценочных средств и увеличение времени на проведение контроля за результатами обучения. Самыми негативными сторонами внедрения балльно –рейтинговой системы оценки знаний студенты АГПУ чаще всего отмечали следующие варианты: несовершенство технических средств контроля, повышение трудоёмкости студентов и повышение в течении семестра стресса у студентов. Мнения преподавателей АГАУ не совпали с мнениями студентов. Они считают,что наиболее негативными сторонами внедрения балльно-рейтинговой системы являются: отсутствие системы обработки полученных результатов обучения студентов и

трудоёмкость разработки оценочных средств. Диапазон распределения мнений респондентов по этому вопросу можно изучить на Рис.3.

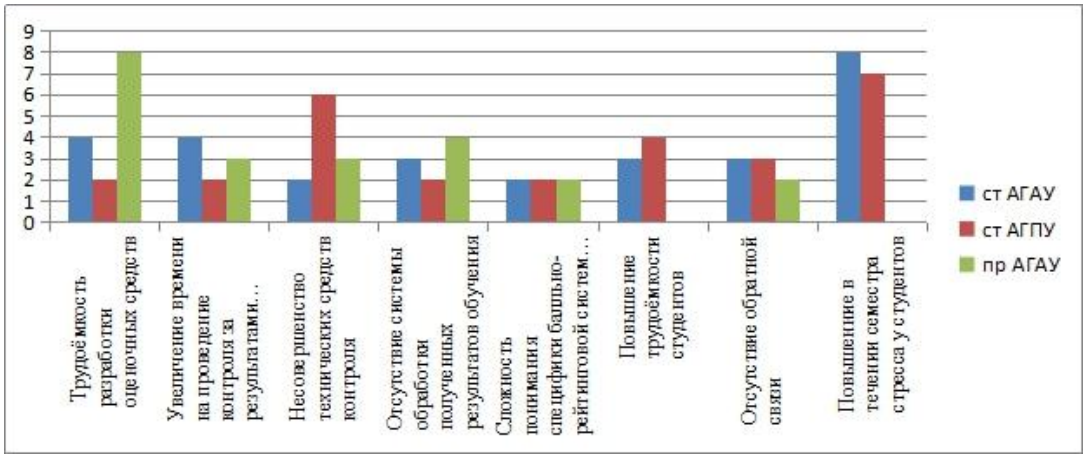


Рис.3 Распределение мнений студентов АГАУ, АГПУ и преподавателей АГАУ об отрицательных сторонах внедрения балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов

Следующим был вопрос о препятствиях которые ,по мнению студентов и преподавателей, возникают для реализации потенциала студентов в учёбе. Мнения всех категорий респондентов сошлись лишь в одном варианте ответа. Наиболее распостранённым вариантом ответа и студентов и преподавателей был назван личная незаинтересованность студентов в учёбе. Данный вариант ответа выбрали в наибольшем количестве все категории респондентов. Распределение мнений категорий респондентов можно изучить на Рис.4.

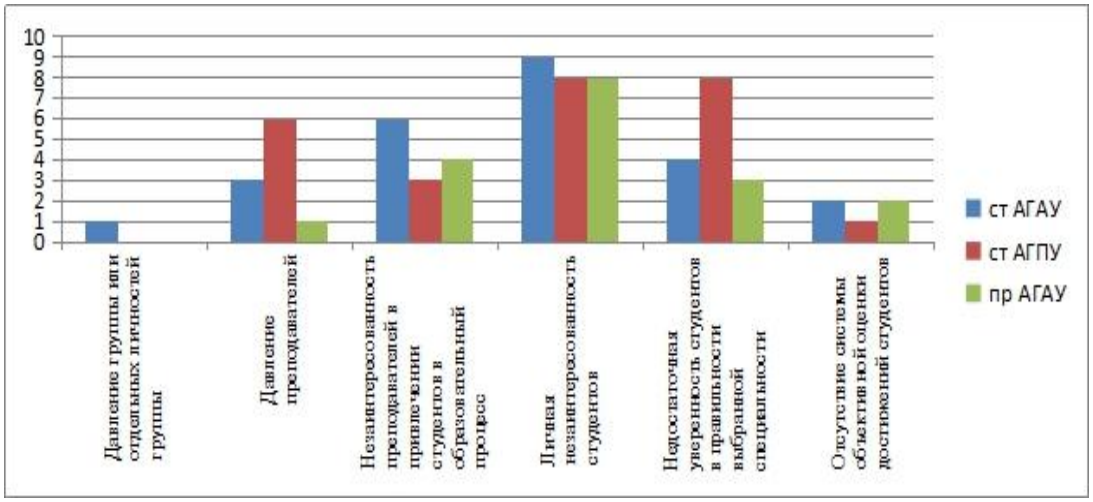


Рис.4 Распределение мнений студентов АГАУ, АГПУ и преподавателей АГАУ о препятствиях, которые возникают у студентов на пути реализации потенциала в учёбе

В заключение нашего исследовательского проекта мы предложили студентам ответить на вопрос о том, на сколько процентов они реализуют свой потенциал в учёбе. Нами было предложено четыре варианта ответа. По полученным результатам мы можем сделать вывод о том,что студенты экономического факультета АГАУ реализуют свой потенциал в объёме 25-50 %, а студенты факультета иностранных языков АГПУ на 50-75%. Полученные результаты показаны на Рис.5.

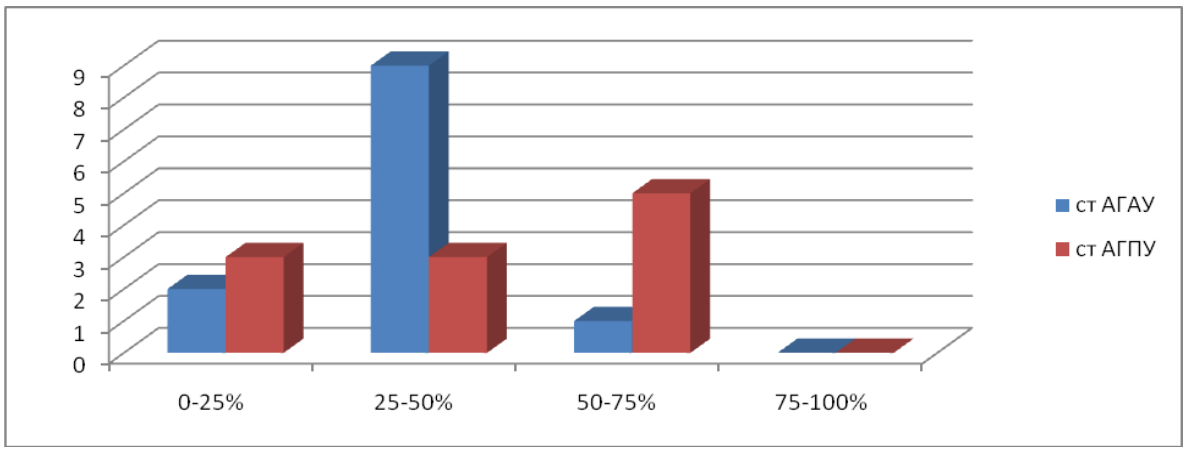


Рис.5 Распределение процентного соотношения студентов по реализации своего потенциала в учёбе

Таким образом, на основании полученных результатов нашего исследования, можно сделать вывод о том, что студенты и преподаватели видят благоприятную перспективу для внедрения и развития балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, но для её эффективного функционирования необходимо совершить ряд действий, которые бы могли скоординировать качественное использование данной системы. Необходимо разработать ряд оценочных средств и усовершенствовать технические средства контроля, данные действия по мнению респондентов позволят системе эффективно функционировать. Так же респонденты считают, что данную систему необходимо использовать как часть общей системы оценки знаний, давать студентам и преподавателям возможность реализовывать свой потенциал с творческой составляющей.

Список литературы

1. http://nsportal.ru
2. http://fb.ru
3. http://www.studfiles.ru
4. http://cyberleninka.ru

УДК 001.3

Емелин К.Г.

СОВОКУПНОСТЬ СФЕР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ДОБРОВОЛЬЧЕСТВА

Волонтерами не рождаются, ими становятся

Если заглянуть в словари, то доброволец (другими словами, волонтер) – это человек, участвующий (абсолютно бесплатно) в различных социально-значимых кампаниях. Они работают ради приобретения опыта, специальных навыков и знаний, установления личных контактов. Часто волонтерская деятельность – это прямой путь к хорошей работе, всегда есть возможность проявить и зарекомендовать себя с лучшей стороны, попробовать себя в разных сферах деятельности и определиться с выбором жизненного пути. Но и это еще не все…

Волонтер – человек нужный. Как утверждают специалисты: за волонтерским движением – будущее. Волонтерство позволяет человеку, «не ломая» свою жизнь, дополнить ее очень значимой частью – реализовать чувство личной ответственности за происходящее. Волонтеры, добровольцы помогают пенсионерам и ветеранам, это они собирают игрушки и одежду для детей из детских домов, это те ребята, которые становятся донорами и сдают кровь в больницы и не только! В основе волонтерского движения лежит старый как мир принцип: хочешь почувствовать себя человеком — помоги другому.

В России волонтерское движение стало зарождаться в конце 80-х годов, хотя, если обратиться к истории, следует признать, что оно существовало всегда, например, в виде службы сестер

милосердия, тимуровского и пионерского движений, всевозможных обществ охраны природы и памятников. Волонтерские движения основываются на удивительных человеческих взаимоотношениях, дружбе и взаимовыручке. Популярными стали волонтерские организации и так называемые волонтерские штабы при высших учебных заведениях.

Волонтером может быть любой, кто этого действительно захочет: тот, в ком нет чувства выгоды, корысти и зависти; достаточно быть честным, добрым и открытым человеком. Волонтер – это не диагноз и не болезнь, волонтер – это зов и крик души. Пока я обращаю внимание на чужие проблемы, помогаю, я понимаю, что живу. Волонтерство – это от сердца... тут нет речи модно или нет: считаешь, что это твое – значит бери и делай!».

Добровольчество включает в себя ряд направлений и сфер деятельности.

Первое направление – донорство.

Донорство крови (от лат. *donare* — «дарить») это добровольная сдача крови и её компонентов донорами. Клиническое использование донорской крови и её компонентов связано с трансфузией (переливанием) реципиенту в лечебных целях и созданием запасов донорской крови и (или) её компонентов. Благодаря донорству, происходит активизация системы кроветворения — клеток красного костного мозга — и стимуляция иммунитета. Происходит некоторая разгрузка органов, участвующих в утилизации умирающих эритроцитов.

Патриотизм – следующая ветвь добровольчества.

Патриотизм – это нравственный и политический принцип, социальное чувство, содержанием которого является любовь к Отечеству и готовность подчинить его интересам свои частные интересы. Патриотизм предполагает гордость достижениями и культурой своей Родины, желание сохранять её характер и культурные особенности и идентификация себя с другими членами народа, стремление защищать интересы Родины и своего народа.

Важную роль в области добровольчества играет шефская помощь. Волонтеры осуществляют шефство над детскими домами, домами-интернатами, домами престарелых, помогают ветеранам Великой отечественной войны и ветеранам труда. Также добровольцами и волонтерами организуются субботники и концерты.

Становится традицией проведение различных тренингов и семинаров на лидерство и командообразование, организация круглых столов по совершенствованию деятельности добровольцев.

Важно мнение и самих добровольцев. Зачастую им задают один и тот же вопрос: «Что вы получаете от своей деятельности?».

Ответ прост: «Мы получаем потрясающее чувство того, что ты нужен и что ты не бесполезен, что твоя жизнь – это что-то наполненное особым смыслом. Постепенно, работая волонтером, ты приходишь к осознанию того, что помощь другим – это твой стиль жизни. И самое удивительное, что все, что ты отдаешь, возвращается к тебе, иногда гораздо в большем размере.

Твое тепло, доброта, улыбки, нежность, неравнодушное рукопожатие, твое внимание, забота, поддержка – все это рано или поздно возвращается к тебе в самых неожиданных ситуациях и формах, из самых неожиданных источников.

Даже самая маленькая помощь может сделать мир светлее!»

УДК 908

Жуган В.О. *– обучающийся; vladislavpo4ta01@mail.ru*

СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛИН КАК КРАСЯЩИХ ПИГМЕНТОВ МЕСТНЫМИ ЖИТЕЛЯМИ ПРИЧУМЫШЬЯ В XIX–XX ВЕКАХ

Научный руководитель – Фатуева Ю.И.

Актуальность моей работы заключается в том, что в настоящее время для презентации отдельных территорий, районов, сел многие пытаются найти их самобытность и уникальность. И если поиски не увенчались успехом, то тогда начинают сочинять какие-либо легенды, придумывать бренды, которых в данной местности никогда не было. Тем не менее, в каждом населенном пункте можно найти свои особенности, которые будут интересны как историкам, так и простым обывателям

или туристам. Для района Причумышья это цветные глины. Издавна в этих краях их использовали местные жители в своем хозяйстве, например, в качестве краски. В настоящее время эти технологии утрачены и забыты. Поэтому целью моей работы было выяснить, как использовались глины в качестве красящих пигментов для украшения домов и обустройства усадьб жителями Причумышья в XIX – первой половине XX.

Для этого необходимо было выполнить следующие задачи:

1) описать, какие месторождения глин есть в Причумышье и в чем заключается их уникальность;
2) выяснить, как использовались красящие пигменты глин для украшения домов и обустройства усадьб жителями Причумышья в XIX – первой половине XX;
3) выяснить технологии приготовления краски из глин и проверить их опытным путем.

Объект исследования: глины, обнаруженные в Заринском и Кытмановском районов Алтайского края как красящие пигменты.

Предмет исследования: использование глины как красящие пигменты для украшения домов и обустройства усадьб жителями Причумышья в XIX – первой половине XX.

Методы исследования: картографический метод, наблюдение, описание, анализ, реконструкция технологий, интервьюирование.

В ходе проведения исследования летом 2016 года были совершены экспедиции на наиболее известные месторождения в районе реки Чумыш: в село Старокопылово Заринского района и село Ларионово Кытмановского района. Там были взяты образцы цветных глин.

Данные месторождения представляют собой выходы на поверхность земли древних кор выветривания, представленные цветными (пестроцветными) глинами. Оттенки глин от розового и сиреневого до голубого и черного цветов. Глины существенно отличаются от привычных для обывателя коричневых глин. Причумышские пестроцветные глины очень мелкие, за счёт этого очень легкие, как пудра.

Нами был проведен опрос местных жителей. Оказалось, что из этих глин невозможно делать игрушки – при обжиге они рассыпаются. Зато из них получается хорошая краска. Старожилы причумышских сёл рассказали о способах приготовления краски из местных глин, основных связующих компонентах, которые использовались для побелки и покраски жилых и надворных помещений, росписи узорами стен изб.

По итогам работы можно прийти к следующим *выводам.*

1. Причумышье находятся два хорошо известным старожилам месторождения цветных глин: в селе Старокопылово Заринского района и в селе Ларионово Кытмановского района. Оба они располагаются на уступах террас реки Чумыш. Оба уникальны, так как там залегает очень тонкая глина различных цветов и оттенков.
2. Эти глины использовались жителями Причумышья в XIX – первой половине XX как красящие пигменты для украшения домов и обустройства усадеб, а также для росписи внутри домов узорами урало-сибирской росписи.
3. Для приготовления краски из глин местные жители использовали различные связующие компоненты: растительное масло, сыворотку, простоквашу. Краска, приготовленная на растительном масле, была аналогом современной краски на олифе, а краски, изготовленные на основе простокваши и сыворотки аналогами современной темперной краски. Технология приготовления такой краски проста. Поэтому в те годы широко применялась в быту. Однако технологию приготовления краски местными красильщиками для росписи в урало-сибирском стиле, выяснить пока не удалось.

Краска, изготовленная из глины, не вызывает аллергии и может быть использована вместо колеров, предлагаемых в магазинах.

В дальнейшем работа по изучению месторождений красящих пигментов и предметов с урало-сибирской росписью будет продолжена. Планируется описать места добычи глин в других населенных пунктах Причумышья и детально изучить другие экземпляры с росписью, а также пополнить коллекцию цветных глин из других сел изучаемой территории.

Список литературы

1. Барадулин В. А. Уральская народная живопись по дереву, бересте и металлу / В. А. Барадулин. - Свердловск: Сред. Урал. кн. изд-во, 1982. - 112 с., 32 с. ил.

2. Булыгин Ю.С. «Первые крестьяне на Алтае» Алтайское книжное издательство, Барнаул, 1974.
3. Живова Л. В. «Домовая и прялочная роспись Алтая»/ Л. В. Живова, И.В. Шлейхер. Упр. Алт. края по культуре и арх. делу, Гос. Худож. музей Алт. края; науч. редактор Красноцветова-Тоцкая Л.Г. – Барнаул, 2012.
4. Барадулин В. А. Основы художественного ремесла: практическое пособие для рук. школ, кружков / В. А. Барадулин, Б. И. Коромыслов, Ю. В. Максимов ; под ред. В. А. Барадулина. - М.: Просвещение, 1979. - 320 с.
5. Каплан Н. И. Очерки по народному искусству Алтая/ Н. И. Каплан. – Государственное издательство местной промышленности художественных промыслов РСФСР, М., 1961 – 95 с., ил.
6. Соколова М. С. Художественная роспись по дереву: технология народных художественных промыслов: учеб. пособие для студентов вузов / М. С. Соколова. - М.: ВЛАДОС, 2002. - 303 с.
7. Ревякин В. С. География Алтайского края / В. С. Ревякин, В. М. Пушкарёв, Н. В. Ревякина, Барнаул, Алтайское книжное издательство, 1989.
8. http://www.turistka.ru/altai/infor.php?reg=66
9.http://images.esosedi.ru/reka_chumyish_/36945982/index.html#lat=53585984&lng=83167880&z=15&mt=1&v=0
10. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D1%83%D0%BC%D1%8B%D1%88
11. Материалы из фондов Заринского Межпоселенческого музея Алтайского края: материалы экспедиции музея в село Озёрное, фотографии предметов с элементами урало-сибирской росписи.

УДК 93/99(571.15)

Лапина Е.В. *– учащаяся, elizavet_2000@mail.ru*

ОТКРЫТИЕ ДЕТСКИХ ДОМОВ В АЛТАЙСКОЙ ГУБЕРНИИ В СВЯЗИ С ГОЛОДОМ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ В 1921–1923 гг.

Научный руководитель – В.А. Ремизов

В ходе исследования темы основной материал был изъят из архивных фондов Алтайского края. Это материалы продовольственного и материального снабжения детских учреждений, протоколы контролирующих органов за санитарно-эпидемиологической обстановкой в детских домах, материалы президиума Барнаульского горсовета, материалы Отдела Народного образования Исполнительного Комитета Алтайского губернского Совета рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов (Алтгубоно) 1919-1925 гг., доклады о возвращении детей из детских домов на родину в Поволжье, материалы Алтайской губернской комиссии помощи голодающим при исполнительном комитете Алтайского губернского Совета рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов.

Кроме названных источников были использованы материалы периодической печати 1916, 1921–1923 гг.

Объект исследования. Борьба с голодом в России в 20-х годах XX в. Предмет исследования. Развитие сети детских домов в Алтайской губернии в период спасения детей Поволжья от голода. Цель работы. Реконструировать процесс открытия детских домов на Алтае в период спасения детей от голода на территории Поволжья в 1921–1925 г. Задачи исследования.

1. Выявить причины открытия новых детских домов в Алтайской губернии.
2. Определить роль губернских органов власти в обеспечении детских домов продовольствием, имуществом и медицинскими услугами.
3. Проследить динамику количественных показателей детских домов в и воспитанников в них.

Решая задачу выявления причин открытия новых детских домов, было выяснено, что в Алтайской губернии на 1920 г. было 14 детдомов, частью открытых до революции, а частью по причине гражданской войны.

Главной причиной открытия новых детских домов стал голод в Европейских губерниях Советской России в 1921 г., когда недобор хлеба там составил 68%. Тогда 34 губернии были поражены голодом, и население в них, особенно дети, были обречены на смерть. Вот тогда-то и было

принято решение руководством страны вывозить детей в районы, где голода не было – Сибирь, в т. ч. Алтай. На этом этапе исследования я выявила все причины открытия новых детдомов у нас на Алтае

Положение с голодом было катастрофическое, о чём красноречиво говорят публикации в газетах того времени. Например, выпускаемая в Томске газета «Красное Знамя» в 1921 г. во всех номерах сообщала о борьбе с голодом. А номеров вышло в этом году 291

На следующем этапе исследования были проанализированы материалы, как местная власть организовала размещение детей на территории губернии. В архивном фонде 141, который называется «Отдел Народного образования Исполнительного Комитета Алтайского губернского Совета рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов (Алтгубоно) 1919-1925 гг., находится огромное количество материалов, характеризующих этот процесс. Распоряжения, протоколы заседаний различных комиссий, телеграммы, инструкции, донесения, отчёты, рапорта, сводные таблицы сотнями представлены в делах фонда.

На этом этапе мне удалось выявить, откуда прибывали дети и куда их направляли в дальнейшем. Схема выглядела так: дети прибывали в Барнаул, здесь их размещали в лагере № 10 (здание гимназии Будкевич), осматривали врачи, а затем развозили по детдомам территории губернии.

Показательным может быть пример с Бийскими детдомами, когда там прибывших детей размещали в зданиях монастыря. Кстати, у нас имеется копия газетной статьи от 1927 года об этих детдомах, где описывается их печальное положение

На следующем этапе мне необходимо было выявить количество детских домов на 1921 год. Но данные разобщены и полную картину удалось представить примерно. Дело в том, что по разным причинам данные по количественным показателям представляли не все уезды. Только Барнаульский в 1921 г. показал полный список домов. Было их здесь 53 и у всех указаны адреса размещения.

И всё же по другим документам, в частности, по ведомостям выдачи материальных средств и таблицам оплаты коммунальных услуг, удалось зафиксировать количество детдомов. Так вот, их в 1921 году детских домов насчитывалось от 118 до 121. Этот год был самым кульминационным в борьбе по спасению детей от голода.

В ходе дальнейшего исследования было легче выявить количественные показатели детдомов, что позволило составить диаграмму их показателей.

Уменьшение количества говорит о том, что положение с голодом стало улучшаться и детей стали отправлять назад. Документально этот процесс мы показываем.

Вместе с этим я составила схему действий губернских властей в период пребывания эвакуированных детей из голодающего Поволжья.

Чтобы сложить полную картину участия Алтайской губернии в сохранении жизни эвакуированных детей, надо было выяснить, как обеспечивались детские дома продовольствием, имуществом и медицинскими услугами.

Государство не могло обеспечить детей в детдомах всем необходимым. И на это были объективные причины. Распорядительные функции, которыми власть наделила себя, включали в основном директивно-распорядительные и инструктивные положения. Что говорить, власти и самой-то есть нечего было. У нас есть фотография, на которой делегаты 10-го съезда партии завтракают скудным пайком. Поэтому продажа почтовых марок, видимо, в сознании руководителей государство давал возможность поправить дело с питанием детей.

Основная тяжесть в хозяйственном обеспечении домов легла на плечи местных органов власти, которая, в свою очередь, также не имела достаточных средств для снабжения детей питанием и одеждой. Губернский исполнительный комитет в такой ситуации обратился к населению, хозяйственным и военным организациям, чтобы они взяли снабжение детей на себя. Фонд 141 содержит множество списков, где указаны фамилии людей, вносимых деньги на продукты и одежду детей.

Кроме того, детей брали на собственное содержание крестьянские семьи, за что должны были получать от государства денежную и продовольственную компенсацию. Но бюрократические нагромождения в оформлении документов на эти пособия были так сложны и запутаны, что крестьяне вскоре отказались от этого и сдали детей назад.

Распространённым направлением снабжения детей продуктами было устройство их на полное содержание сельскохозяйственных коммун. Как это сделала коммуна «Земной Рай» Косихинской волости.

25-35 детских домов на своём иждивении содержали различные хозяйственные организации, которые заключали договор с органами власти

Многие детские дома имели огороды и держали коров, что как-то помогало им выходить из положения. С 1922 года детские дома, расположенные в сельской местности, в обязательном порядке должны были иметь подсобные хозяйства. Не запрещалось это делать и городским домам.

Таким образом, я выяснила, как производилось снабжение детских домов продуктами питания и одеждой.

Вместе с этим я рассмотрела вопрос организации учёбы эвакуированных детей в школах. Как правило, из Башкирии, Казанской, Чувашской губерний большинство детей были безграмотные. Конечно, говорить о полномасштабном программном обучении тогда не приходилось, но хотя бы первичные азы давались. Трудность ещё заключалась в том, что дети не знали русского языка. Выход был найден. К таким детям были приставлены воспитатели башкирской, татарской и чувашской национальностей, что помогало решать вопросы воспитания. Да и местный педагогический состав был малоквалифицированный.

Важной находкой для меня стал документ о привлечении детдомовцев к тяжёлым работам. Но здесь надо оговориться, что на такие работы в летнее время привлекались дети сельских детдомов в возрасте от 14 лет. Вместе со взрослыми они работали на заготовке дров для детских домов всей губернии. Они валили лес, распиливали и кололи на поленья, складывали в «саженные поленницы». Ежегодно губернский отдел образования составлял разнарядку на эти работы.

На 1924 год в Сибири по данным сибирского революционного комитета числилось 10198 детей, находящихся в детдомах. В Алтайской губернии таковых насчитывалось от 1450 до 1516 человек.

Располагались они в 68 домах, которые останутся в губернии навсегда.

Полный перечень детских домов мне удалось найти. Такой список был составлен в ноябре 1923 года. И это единственный документ с полным списком всех детдомов с показанием мест их расположения и количества детей в них.

Систематизируя данные исследования необходимо выделить:

1. Причиной увеличения количества детских домов в Алтайской губернии явился массовый голод в губерниях Центральной России, вызванный гражданской войной и засухой 1921 г.
2. Губернский исполнительный комитет Алтайской губернии главными направлениями по организации системы детдомовского содержания определил:

- создание органов власти, занимающихся организацией детских домов;
- приём детей из голодающих регионов страны;
- подбор педагогических кадров;
- размещение их по населённым пунктам губернии;
- организация продовольственного и материального снабжения;
- медицинское обслуживание;
- организация учебного и воспитательного процесса в детдомах;
- устройство детей для обучения профессии.

3. Хозяйственно-бытовое обустройство детских домов выстраивалось за счёт:

- государственных органов (ВЦИК – контрольные распорядительные функции и циркулярные указания);
- местных органов власти (контроль);
- хозяйственных и общественных организаций (коммуны, продовольственные, торговые, вещевые);
- собственных трудовых усилий;
- семей сельских и городских жителей (патронирование);
- воинских частей (весь процесс содержания детей погибших красноармейцев на войсковом довольствии).

4. Динамика количественных показателей детских домов показывает напряжённость и важность борьбы с беспризорностью и роль Алтайской губернии в спасении голодающих детей.

УДК 598.2(571.150)

Новикова Е.П. *– студент; catia.nowickowa2012@yandex.ru*

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ЗАКАЗНИК «ЛЕБЕДИНЫЙ» - ЖЕМЧУЖИНА АЛТАЯ

Научный руководитель – Л.Г. Апенышева, к.ф.н., доцент

«Лебединый» заказник – это уникальное место в предгорьях Алтая, где в зимние месяцы можно увидеть настоящую сказку: незамерзающие озера и речки, и белых лебедей, вылетающих из морозного тумана. Он был образован в1973 году, по инициативе краевой администрации на территории 6000 га, для сохранения природного места зимовья лебедей. Заказник включает озеро и прилегающие территории. В 1999 году его площадь уже составила 38 200 га. Заказник расположен на территории Советского района в селе Урожайное [1].

Уникальность заказника состоит в том, что в России существует всего два «лебединых» заказника: в Анадырском районе Чукотского автономного округа и в Советском районе Алтайского края. В зоне континентального климата Алтай — единственное место в стране, где лебеди-кликуны остаются на зиму.

Заказник «Лебединый» служит для поддержания экологического баланса региона, сохранения природного комплекса Нижнего Прикатунья, сохранения естественных мест зимовки лебедей и других птиц, воспроизводства лося, косули, барсука, зайца, ондатры, бобра, норки, колонка.

Основные задачи заказника:

- сохранение биологического разнообразия; восстановление и поддержание водно-болотных угодий; улучшение условий обитания животных путем проведения биотехнических мероприятий; увеличение емкости угодий с помощью подкормочных площадок, ремиз и т.д.;
- проведение ветеринарно-профилактиических мероприятий по оздоровлению популяций животных;
- обеспечение режима покоя для животных;
- мониторинг среды обитания животных и растений, в том числе занесенных в Красные книги России и Алтайского края;
- экологическое просвещение и воспитание населения [2].

В прежние времена Светлое озеро было постоянным зимним пристанищем лебедей, — упоминание об этом встречается у Виталия Бианки еще в 20-х годах XX века — но потом по неизвестной причине лебеди исчезли. Возвращение лебедей было воспринято местными жителями, как добрый знак, и конечно, люди стремились проявить всяческую заботу о птицах.

У озера обильное грунтовое питание (родниковое), дно почти повсеместно покрыто растительностью, вода в озере чистая, прозрачная, дно хорошо просматривается. Отсюда и первое название — Светлое. Из-за обилия ключей, бьющих со дна и питающих водоем теплой водой, озеро зимой не замерзает. Даже в 40-градусный мороз температура воды не опускается ниже плюс 5-6 С. Летом невысокие приболоченные берега зарастают осокой. Много ключей встречается и вдоль берегов озера. Всё это привлекает лебедей, они остаются здесь зимовать. Так возникло второе, закрепившееся, название — Лебединое [там же].

Местные жители рассказывают о том, что лебеди – сказочные птицы. Извечный символ чистоты, верности, романтики. В легендах говорится, что верховный алтайский бог Ульгень летал на белом лебеде, создавая эту прекрасную землю. В совершенных формах этих птиц есть нечто завораживающее, заставляющее человека при одном взгляде на них чувствовать причастность к возвышенным материям и желание самому стать лучше, чище и благородней.

До сих пор существует поверье: где живут и зимуют птицы - там добрый народ, у которого всегда будут любовь и счастье. В дни свадеб, семейных юбилеев, праздников местные жители и гости приезжают на Лебединое озеро. Считается, что птицы приносят удачу.

Преодолев путь от Салехардской тундры до Алтая, лебеди кружат над Катунью, над селом, ночью кричат. А может «переговариваются»?

В заказнике работает удивительный человек Владимир Никулинский – егерь. Он живет в поселке Урожайный и ухаживает за лебедями, ежедневно пересчитывает их, кормит, а также следит за смотровой площадкой. Он рассказал о том, что в 2016 году, лебеди-кликуны появились 12 ноября и уже несколько дней облётывают здешние места. На средства, выделяемые из краевого бюджета, мы покупаем для них корм. В этом году закупили 20 тонн кормосмеси. В. Никулинский шутит: «Лебедь так же прожорлив, как и гусь».

В настоящий период собрались зимовать около 650 лебедей из северных широт. Среди них много молодых птиц с более темным окрасом перьев, чем у белоснежных взрослых особей. И конечно на озере очень много уток разных видов. Каждый год их прилёта ждут все, от «мала до велика». Лебеди пробудут на озере до марта. Именно в марте начинает разрушаться лёд на водоемах, и птицы улетают с Алтая [3].

В октябре 2014 года на территории заказника прошло выездное совещание, посвященное строительству современного павильона для наблюдения за птицами при финансовой поддержке "Газпром Трансгаз Томска [5].

В настоящее время павильон построен с соблюдением требований и сроков, предъявляемым заказчиком в соответствии с утверждённым планом. Смотровая площадка функционирует в полном объеме с декабря 2015 года, павильон для наблюдения за птицами является главным элементом экологической тропы. Его месторасположение выбрано так, чтобы не создавать стрессового воздействия на обитателей заказника и соблюдать режим покоя [4].

Были организованы торговые павильоны для того, чтобы гости заказника могли приобрести сувениры в память о прекрасном месте где зимуют лебеди, «Лебедином заказнике»!Желающие могут сделать памятное фото с животными , загадать желание и привязать ленточку на дерево желаний, чтобы вновь вернуться на это необычное место.

Экологическая тропа в заказнике функционирует с 2013 года по настоящее время, по её маршруту установлены информационные стенды, аншлаги и указатели.

В зимний период на территории заказника для посетителей организованы экскурсии с участием егеря «Алтайприроды» Никулинского В.Н.

13 декабря 2014 года на территории заказника «Лебединый» состоялось празднование посвященное « Дню лебедя» и открытие смотровой площадки.

18 декабря 2016 года состоялось торжественное открытие зимнего туристического сезона «Алтайская зимовка» в заказнике «Лебединый» с участием самодеятельных артистов.

Список литературы

1. Лебединый [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://zakaznik-lebedi.ru/about
2. Лебединый заказник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://altaipriroda.ru/directions/prirodnye_resursy/oopt/zakazniki/lebedinyj_zakaznik/
3. Лебединый. Скоро открытие лебединого сезона [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://zakaznik-lebedi.ru/news/1415789548
4. Озеро Лебединое – открывается смотровой павильон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://altaipriroda.ru/news/oopt_/?/2014/12/15/3351_na_ozere_lebedinoe_otkryili_smotrovoy_pavilon
5. Строят павильон для зимнего наблюдения за птицами [Электронный ресурс]. – Режим доступа:.http://zakaznik-lebedi.ru/news/1414114613

УДК 1

Овдиенко О.В. *– студентка, o.ovdienko@bk.ru*

ДУША СОЛДАТА: МОЖНО ЛИ СОХРАНИТЬ ЕЁ ЧИСТОТУ НА ВОЙНЕ?

Научный руководитель – Артамонова Т.А., к.ф.н., доцент

Как известно, внутренний мир человека состоит из эмоциональной и рациональной сферы, что часто в литературе обозначают как душу и разум. Разум – это мир понятий, принципов и логических объяснений, а душа – мир чувств, эмоций, настроений. Мысли, идеи, понятия и представления живут в разуме человека, а чувства, настроения и переживания – в его душе.

Глубже всего познать свой внутренний мир, познать кто ты, по мнению философов-экзистенциалистов, можно в пороговые, т.е. острые и критические ситуации своей жизни. Такой является война, когда человек постоянно находится на пороге жизни и смерти. И разум, и душа – всё

проходит испытание. Тут нельзя прикрыться маской и сыграть роль смелого и бесстрашного. Тут ты всегда такой, какой есть.

В философской литературе тема войны не особо популярна, ведь ее оценка однозначна: война – это зло, страдание, разрушение, смерть. И оправдана она лишь в одном случае – как освободительная война, война за восстановление утраченной правды и справедливости. Но права поговорка, что лучше худой мир, чем хорошая война. Ведь даже освободительная война оставляет в душах людей неизгладимый след, ложится тяжким бременем на плечи людей, порой калеча их судьбы.

Для меня в современной истории России самой жестокой представляются Великая Отечественная Война, а также Чеченская Война. Именно они представляются мне тяжелейшим испытанием для души наших солдат. Ведь героями не рождаются, ими становятся, - гласит поговорка. И каждый, молодой солдат, который шел на войну, наверное, задавался этим вопросом: а сможет ли он стать героем, пройти достойно и с честью страшные испытания, не струсить и не сломаться?

Великая Отечественная Война – это страшные годы в жизни советских людей. В эти годы люди познали и испытали многое. История сохранила для нас имена героев Советского Союза. В моем, родном Волчихинском районе это: Авдеев Иван Павлович, Михин Михаил Иванович, Белоконь Петр Ксенофонтович, Логинов Леонид Семенович, Березуцкий Иван Михайлович. Они мужественно и бесстрашно защищали свою родину. Хоть и им приходилось убивать врага, но их душа была чиста - они делали правое дело. Главное было не ожесточиться – ведь на твоих глазах убивали однополчан; родные деревни и города, где осталась семья, были разрушены. Но они освобождали Родину, это и давало им силы остаться человеком. Поэтому из истории Великой Отечественной войны мы знаем примеры сострадания и великодушия советских солдат. Фашисты же наоборот, уничтожая все на своем пути, разрушали и свою душу, порой теряя человеческий облик. Отсюда и рождались все те ужасающие издевательства над пленными и оккупированными. Душа фашистов-завоевателей не выдерживала груза такой жестокости и сама ломалась. А без души уже нет и человека!

Сложная ситуация сложилась с Чеченской войной. 18-летние мальчишки, вчерашние выпускники школ, необстрелянные, и не понимающие до конца, что происходит в стране, оказались в Чечне. Захватчиков нет, но воевать приходится, приходится и убивать. Мне удалось побеседовать с живым свидетелем тех страшных событий в Чечне 1994года.

Гранкину Василию Васильевичу было 18 лет, когда его призвали на срочную службу в ряды Российской армии. Юный парень, много еще не видевший в своей жизни, отправился на войну – жестокую и кровавую. Василий Васильевич вспоминает, как он первый раз вышел с машины и их начали обстреливать, погибло 50 ребят. И именно с этого момента, он начал закалятся духом, взрослеть по-настоящему. А это было очень не легко. У Василия Васильевича был амулет-пуговица его сослуживца и друга: на призывном пункте в Барнауле они обменялись пуговицами, не представляя еще, как это им поможет пережить ужасы войны. Чтобы окончательно не потерять свой здравый ум и душевную стойкость, каждый раз, когда не оставалось сил, когда он видел весь ужас войны, Василий Васильевич сжимал крепко эту пуговицу и вспоминал о доме, где его любят и ждут. А рядом были настоящие товарищи, которые в самую трудную минуту приходили на помощь, могли прикрыть от пуль. Желание закончить весть этот кошмар войны помогало проявлять храбрость и патриотизм. Эта храбрость была порождена желанием спасти своих однополчан, защитить местное население, восстановить мир и спокойствие. Была месть и за погибших товарищей - вот то, что двигало молодым бойцом в тех жестоких боевых действиях. И многие солдаты Чеченской войны тоже стали героями, но они не любят вспоминать того, что они видели на этой войне. А видели они много страшного, от чего многие и не смогли сохранить душевное здоровье, когда вернулись домой. Возникает вопрос: «А возможно ли вообще сохранить чистоту души в тяжелых, порой нечеловеческих, условиях войны?»

Хочется верить, что настоящий человек не утратит свою человечность в любых условиях**.** В том числе и на войне. Он всегда буде на уровне сердца и сознания помнить и чувствовать, что он человек. И это не позволит ему совершать жестокие и неблаговидные поступки, переходить грань дозволенного. Но война - сложная штука. К примеру если перед тобой встанет вопрос убить врага, который напал на твою Родину, то тут могут возникнуть проблемы. С одной стороны он враг, с другой - живой человек. И вопрос в том, что будет более человечно, сохранить ему жизнь и позволить другим людям пострадать из-за него или убить, выполняя свой долг?

Возникают и другие сложные ситуации на войне, которые требуют проявить особые свойства души.

Примером чистоты души, храбрости, мужества я называю Женю Родионова**.** Этот мальчик - солдат показал качества настоящего мужчины. Портреты солдата, зверски убитого чеченскими бандитами, среди многих верующих почитаются как иконы, а на его могилу приходят паломники со всей России. После 100 дней плена, не сумев пытками сломить молодого русского солдата, бандиты последний раз предложили юноше сделать выбор - снять нательный крестик, перейти в ислам и сохранить жизнь, или же принять мучительную смерть. Палачи так и не сумели сломить его дух, он не пожелал становиться, так называемым, «братом» бандитам-изуверам и предавать свою Родину. Точно так же христианам в Римской империи предлагали выбор между крестом и мучительной смертью. Такой же выбор предлагали новомученикам в годы гонений на Русскую Православную Церковь. И в крестике Жени Родионова они чувствовали источник той таинственной силы, которая заставляла русских солдат и офицеров так мужественно и упорно сражаться. Он выбрал Крест, смерть от руки палача и Жизнь Вечную.

В заключении хотелось бы отметить, что война – страшное испытание для любого солдата: и защитника своей Родины, и захватчика. Она калечит много душ, потому, что всем им приходится убивать. Но в одном случае это оправданно чувством долга, а когда морального оправдания нет, то душа окончательно «затвердевает». Может быть об этом и предупреждал нас великий китайский философ Лао Цзы, когда писал, что «мягкое и слабое побеждает и продолжает жизнь, а твердое и сильное ломается». И очень часто «затвердевание» человеческой души не преодолимо как неизбежное последствие войны.

УДК 379.8-053.2: 94(47.084.8)

Рекусова А.В. *– студентка;rekusova.anna@mail@mail.ru*

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСУГА ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАВШИХ В СЕМЬЯХ И В ЭВАКУИРОВАННОМ ДЕТСКОМ ДОМЕ В СЕЛЕ КАЛМЫЦКИЕ МЫСЫ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Научный руководитель – Л.Г. Апёнышева, к.ф.н., доцент

Про тех, кто родились во время или незадолго до войны, говорят: «это люди с украденным детством». Дети больше всех пострадали от войны, так как они были лишены самого необходимого – быть обласканными родительскими руками, съесть любимую конфетку, поиграть с любимой игрушкой, получить на день рожденье в подарок заветную куклу или машинку.

Во все времена дети играли в игры, потому что игра помогает не только выплеснуть накопившуюся энергию, но развивает ловкость, скорость и учит жизни, является важным звеном в общении между детьми. Даже во время войны дети продолжали играть в игры, так как шла война, но жизнь продолжалась. Дети рождались, росли, учились, играли [2].

Как же проводили свое свободное время дети во время войны? Во что играли, какие у них были игрушки? В своей исследовательской работе я обратилась к людям, детство которых пришлось на годы Великой Отечественной войны: Буханько Анне Павловне, воспитаннице детского дома; Беловой Людмила Павловне, жительнице села Калмыцкие Мысы и Белову Василию Алексеевичу, жителю села Николаевка.

Актуальность: Тема заставляет задуматься студентов о войне, вызвать желание расспросить своих бабушек и дедушек про их детство. Также понять, чем отличаемся мы, дети начала XXI в., от своих военных сверстников. Иметь возможность по-другому взглянуть на себя, заново оценить то, как мы живем сейчас. Это и есть зеркало истории.

Предмет исследования: досуг детей в годы Великой Отечественной войны.

Объект исследования: детские игры и игрушки.

Территориальные рамки: село Калмыцкие Мысы, село Николаевка, Поспелихинского района, Алтайского края.

Цель исследования: изучить досуг детей воспитывавшихся в семьях и в детском доме и в годы Великой Отечественной войны.

Задачи исследования:

- описать игры и игрушки детей;
- сравнить досуг воспитанников детского дома и детей, воспитывавшихся в семьях.

Методы исследования: Значительное место в работе отводится описательному методу, составляющему основу создания картины военного детства. Важную роль при написании работы играл метод опроса, где главной целью ставилось узнать правила детских игр. Для сравнения досуга воспитанников детского дома и детей, воспитывавшихся в семьях, применялись методы систематизации и сравнительного анализа.

Рассматривая досуг детей, воспитывавшихся в семьях в военное время можно обратить внимание на то, что люди, от которых я черпала исторические сведения, указывали на общие черты своего детства: взрослые работали, и дети были полностью предоставлены сами себе.

В какие игры и какими игрушками играли дети, я узнала от своей прабабушки Буханько Анны Павловны. Расспрашивая её, я заметила, что об этой, казавшейся мне с первого взгляда очень забавной теме, она рассказывает с грустью, часто плача. Вскоре я поняла, почему это так.

Во время Великой Отечественной войны дети оказались в тяжелых условиях. Много горя пережила прабабушка, у которой в декабре 1941 г. погиб на фронте отец. Она рассказала мне, что играли очень мало, не до этого было. Трудно представить, но игрушек у детей тогда попросту не было. Дети сами делали игрушки из глины, золы, тряпочек, соломы, шерсти, а еще играли с бабками – косточками от свиных ножек, которые оставались после холодца. Любимой игрушкой у девочек обычно была тряпичная кукла. Девочки часто играли в сюжетные игры. Прабабушка вспоминала: « Зимой на улицу почти не ходили, не было одежды и обуви. Сидели на печке, здесь и играли. Сделаем куклы, надёргаем из веника веточек, расставим их вдоль стенки вот тебе и парк! Водим за руку кукол вдоль «деревьев», сочиняем разные рассказы. Например, закончилась война, и мы идем встречать папку с войны. Смех и грех, да и только! Папка – то ещё в декабре 41 погиб. Летом другое дело. Можно и босиком бегать. Хоть особо было некогда играть, но всё равно умудрялись. Отправит мама на речку рыбы наловить тут и накупаемся, и в «ляпу» поиграем. Любили кататься с берега. Выровняем крутой берег, забрызгаем водой, размажем глину руками – вот тебе и каток. С берега катишься и плюхаешься в воду. Любили играть в мяч. Делали мячи из линьки - шерсти коровы. Чаще всего играли в лапту, чижика, бабки».

Дети, в то время, летом практически не играли дома. Для этого была улица. Там играли в такие игры, которые не требовали ничего, кроме желания и детской компании. Играли в догонялки, которые назывались по-разному (салки, ляпки, маялки), в прятки, в казаки-разбойники, в лапту, глухой телефон, круг выжигало. Играли и в старинные игры, такие как «Гуси-гуси», «А мы просо сеяли». Дети того времени очень тесно были связаны с природой. Очень распространенным и популярным увлечением была рыбалка, когда весь улов маленького рыбака выставлялся на стол всей семье. Рыбу ловили по-разному: кто-то самодельной удочкой, кто-то садком или корзинкой, старым рядном. Ходили собирать полевые ягоды, на берегу реки собирали ежевику, грибы.

Более сложной и популярной игрой на улице была игра с колесом. По сведениям Белова В.А. в неё играли мальчишки. К старому ободу от колеса приделывали железную проволоку и бежали, держась за неё, так чтобы колесо не упало. Был и другой способ – бежать рядом с колесом и палкой ударять по ободу. Любили мальчишки делать свистульки из тонких веточек дерева или из тонкой жести. Из деревянных дощечек делали трещотки. Мальчишки чаще всего играли небольшими группами. Часто играли в бабки. Бабками играли в разные игры – «вышибало», «юшки». Игра «масло» похожа на гольф. Для игры брали палку (клюшка), копали ямку, из шерсти катали мяч. По правилам игры нужно было загнать палкой (клюшкой) мяч в лунку.

Для игры «крючок» на земле чертили квадрат примерно метр на метр, в центр квадрата ставился деревянный кол. Задача игрока – выбить битой кол из квадрата с определённого расстояния. Чем опытнее и старше игроки, тем с большего расстояния наносился удар. Конечно, играли в городки. Для игры «стрекуль» нужна была бита и рюха. Задача игроков – битой из круга выбить рюху и бежать за битой, а водящий догонял убегающего, чтобы его засалить. В войну играть не любили – ни кто не хотел быть немцами, а в «красных и белых» играли. Белов В.А рассказывал: «Зимой, у кого была одежонка, играли на улице. Катались с горки на ледянках, самодельных санках. Но чаще всего сидели дома».

ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТЬ МОЛОДЕЖИ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО ВУЗА)

Научный руководитель – Сивцова А.В., к.психол.н., доцент

В настоящее время одной из самых динамично развивающихся сфер человеческой деятельности является интернет-индустрия. В геометрической прогрессии увеличивается число эргономичных и легкодоступных сервисов, связанных с работой интернета, еще большими тепами возрастает количество пользователей этими сервисами. Сегодня сеть Интернет находится уже не в шаговой доступности, она повсеместна. Она сама идет к нам вместе с системами wi-fi и интернет-роутерами, встроенными в телефон, который мы подчас не выпускаем из рук, потому что в нем сосредоточено все, необходимое для нас, и даже то, чем пользуется далеко не каждый. Телефон объединил в себе многое: телевидение, компьютер, калькулятор, радио, фотоаппарат, видеокамеру, интернет и т.п., а что говорить про социальные сети и возможности управления многими системами, в том числе домашними устройствами, через приложения в телефоне, которые скачиваются и работают благодаря интернету. Интернет доступен всегда, 24 часа в сутки и 365 дней в году, он не знает границ, действует практически везде, где есть человек, при этом его возможности возрастают. Создается впечатление, что увлеченность, особенно среди молодого поколения, интернетом приобретает всепоглощающий и безудержный характер, принимая крайние формы, которые, в свою очередь, могут перерастать в зависимость.

Первыми, кто обратился к изучению проблемы зависимости от интернета, считаются американские исследователи: клинический психолог К. Янг и психиатр И. Голдберг. В 1995 И. Голдберг предложил использование термина «интернет-зависимость» для описания непреодолимой, патологической тяги к пользованию интернетом. К. Янг (1994) охарактеризовала пять основных типов интернет-зависимости [10, с. 196]. В 1997 г. патологическое использование Интернета стало обозначением официально признанного психического расстройства [3, с. 210].

Интернет-зависимость характеризуется чрезмерным временем нахождения пользователя в интернете вне рамок рабочих/учебных задач, а также эмоциональной зависимостью от пользования сетью, приводящей к существенному ухудшению образа и качества жизни пользователя [5, с. 168]. Зависимая личность старается убежать от ставшей невыносимой для нее реальности, создавая при этом иллюзорность решения проблем [3, с. 8].

Завоевывая все большее пространство, интернет-технологии плотно вливаются и в педагогический процесс человека. При этом, как показывают исследования, сама по себе компьютеризация образования не является фактором, ведущим к компьютерной и интернет-зависимости студентов, так как студент, пользующийся Сетью для подготовки к занятиям существенно отличается от студента, который в сети ищет общение, развлечения и псевдосамореализацию [2, с. 88].

Для интернет-зависимых студентов характерны: проблема контроля, низкая критика к собственному состоянию и нарушения социальной адаптации в реальной жизни. Они имеют высокие уровни личностной тревожности, депрессии, агрессивности и враждебности, низкие показатели силы воли, стрессоустойчивости, самооценки и уверенности в себе. Для них характерна высокая степень одиночества и конфликтности, что свидетельствует о наличии у интернет-зависимых студентов трудностей в формировании и успешном осуществлении межличностного общения и о преодолении данных трудностей межличностного взаимодействия в реальности путем замещения этого взаимодействия на виртуальное. Преобладает мотивация избегания неудач над мотивацией достижения успеха, что обусловливает наличие у этих людей трудностей в процессе социальной адаптации [7, с. 80].

Результаты исследований (Рассадина Т.А., 2015), проведенных среди 425 респондентов в возрасте 21-25 показали, что 92 % опрошенных являются интернет-зависимыми [11, с. 108]. При этом 79 % респондентов проводят в Интернете ежедневно более трех часов, из них 85 % – в социальных сетях [11, с. 103]. По исследованиям среди учащейся молодежи Алтайского края (всего участвовало 231 учащийся школ) в группе «здоровые» – 83,2 %, «пограничные» – 12,1 %, «зависимые 4,7 %» [4, с.11].

В рамках нашего исследования были проведены опрос и тестирование студентов Алтайского государственного аграрного университета. В тестировании на интернет-зависимость использовался

представляют собой следующее: *ганда* переводится как «щека», а *бхерунда* переводится как «пернатый хищник». Соответственно наличие двух щек напрямую подразумевает, что данный хищник является обладателем двух голов, произрастающих как бы из щек, что, конечно, напоминает нам двухголового орла с официального герба Российской Федерации.

Согласно информации, приходящей из недр древней индуистской традиции этому символу как минимум 4000 лет. История появления Гандабхерунды связана с пураническим мифом о так называемом Нрисимхе – четвертом воплощении Всевышнего (Вишну) в образе, совмещающем в себе человеческие и львиные черты.

В соответствии с легендой Нрисимха явился, ответив на молитвенный зов святого принца Прахлады, когда его хотел убить собственный отец – диктатор Хираньякашипу. Нрисимха возник прямо из колонны и в гневе убил Хираньякашипу, тем самым защитив праведного Прахладу. Однако гнев Нрисимхи на грешников все не проходил. Считается, что после убийства демона Нрисимха продолжал вызывать страх даже у полубогов, управляющих различными сферами вселенной, из-за своего ужасающего облика и великого гнева. По этой причине один из могущественных полубогов – Шива принял облик необыкновенного фантастического существа Шарабхи, с целью умиротворения Нрисимхи. Шарабха обнял Нрисимху, и тогда гнев последнего принял реальные очертания и воплотился в виде Гандабхерунды, гигантского орла с двумя головами. В результате между Шарабхой и Гандабхерундой завязалась жестокая битва, закончившаяся лишь спустя восемнадцать дней. В конце битвы Гандабхерунда схватил Шарабху своими обоими клювами и разорвал его надвое, породив взрыв неимоверной мощи, осветивший все сущее, при этом сама двуглавая форма орла Гандабхерунды растворилась в данном божественном свете [1].

Таким образом, двухголовая божественная птица стала в индуизме символом бесконечной духовной силы.

Стремление изображать двуглавую птицу на гербах и памятных знаках известно человечеству с древнейших времен. Одно из ее самых ранних изображений было обнаружено при раскопках шумерского города Лагаш в Месопотамии. Рисунки двуглавого орла в VI века до н. э. встречаются уже в Мидии, восточнее бывшего Хеттского царства. Также его изображение имелось в Древнем Египте и на ассирийских памятниках, где оно, по мнению специалистов, символизировало соединение мидийского царства с Ассирийским в VII-VI вв. до н. э.

В Золотой Орде двуглавый орел встречался на монетах с конца XIII по вторую половину XIV века.

В Византии, предположительно, двуглавый орел был введен императором Исааком Комнином под влиянием преданий, распространенных в его родной Пафлагонии. Этот символ являлся родовым знаком всей династии.

На Руси двуглавый орёл в качестве государственного символа появился, как считают многие исследователи, в годы правления Ивана III (1440–1505), женившегося на племяннице последнего византийского императора Софье Палеолог в 1472 г. Это продемонстрировало преемственность православия и высшую власть Ивана III – великого князя «всея Руси». Памятником, подтверждающим это, можно считать печать из воска, заверяющую грамоту, данную Иваном III своим племянникам в 1497 г. Двуглавый орёл на печати стилистически идентичен византийскому орлу. Видимо, это и хотел подчеркнуть Иван III, когда утвердилась официальная формула «Москва – третий Рим, а четвёртому – не бывать». Двуглавый орел присутствовал и на тверских монетах XV века [2].

Однако иные ученые, напротив, считают, что подобный образ пришел в Россию с Запада из германской геральдической традиции, в которой, правда, доминировало изображение одноглавого орла.

Хотя за годы своего бытия на русской земле двуглавый орёл заметно «обрусел», социальные представления о нём долго сохраняли и продолжают сохранять византийский характер. Он понимался, прежде всего, как символ великой и могучей державы, символ высшей власти императора, данной от Бога, символ евразийского единства России. На печатях этот символ просуществовал до 1918 г., а с Кремлевских башен орлов сняли лишь в 1935 г.

Вновь двуглавый державный орёл России был возвращен на российский герб 30 ноября 1993 г. Указом президента РФ Бориса Николаевича Ельцина. К концу XX в. в России окончательно узаконили все атрибуты современной российской государственной символики. Автором наиболее

распространенного изображения герба России является народный художник Российской Федерации Евгений Ухналёв.

Список литературы

1. Темкин Э.Н., Эрман В.Г. Мифы древней Индии. – М.: Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1982 – 272 с.

2. Ражнёв Г. В., Ранчугова Н. Г. Военно-исторический журнал. – М.: Издательство «Редакционно-издательский центр» Министерство обороны РФ (Москва). № 1–2. 2012 – С. 115–124.

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ

Антонова Р.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ МОРКОВИ СТОЛОВОЙ ПО УРОЖАЙНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО ПРИОБЬЯ 3

Базанов А.С. ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКА «НАТУРА ЗЕРНА» У ОВСА ПОСЕВНОГО (*AVENA SATIVA L.*) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИИ И СОРТА 5

Воложанина Л.В.КОЛЛЕКЦИОННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОТБОРНЫХ СЕЯНЦЕВ СЕЛЕКЦИИ ФГБНУ СВЕРДЛОВСКАЯ ССС ВСТИСП 7

Воронова Е.А. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ АССОЦИАТИВНЫХ БАКТЕРИЙ НА СИЛУ РОСТА СЕМЯН ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ 9

Дворникова Е.И., Шмидт Р.В.,Росихин П.С., Гвоздев М.В.,Базанов А.С., Малахов В.С. ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО ПРИОБЬЯ (*AVENA SATIVA L., TRITICUM AESTIVUM L., HORDEUM VULGARE L.)* 12

Гвоздев М.В., Дворникова Е.И. ОЦЕНКА СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ (*TRITICUM AESTIVUM L.*) ПО ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО ПРИОБЬЯ 14

Каленкин Р.И. ВЛИЯНИЕ РОСТАКТИВАТОРОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОВСА В УСЛОВИЯХ ОАО УЧХОЗ «ПРИГОРОДНОЕ 17

Калпокас В.В. ИССЛЕДОВАНИЕ КАРБОКСИМЕТИЛИРОВАННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ В КАЧЕСТВЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СОЛТОНСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ 19

Кароннов А.А. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ЭКО-СТИМ НА РОСТ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ 22

Катунин Е.С. ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ РУБЦОВСКО-АЛЕЙСКОЙ СТЕПИ 25

Кремер Л.В. ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРА РОСТА ЗЕРЕБРА АГРО НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ 28

Кухарева М.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЫ И КАРТЫ ОЧАГОВ ПОРАЖЕНИЯ ЛЕСОВ СОСНОВОЙ ПЯДЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ 31

Неверова А.М. ВЛИЯНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ТВЁРДОЙ ПШЕНИЦЫ В ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО ПРИОБЬЯ 33

Паршин Р.А. ВЛИЯНИЕ АЗОТНО-МАГНИЕВОГО УДОБРЕНИЯ НА УРОЖАНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ 35

Паршикова Д.А. ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ ДИАЗОТРОФНЫХ БАКТЕРИЙ НА ФОНЕ МИКОРИЗЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ 38

Патрушев В.Ю. МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА ПОЧВ ДЛЯ ПОЛИВАРИАНТНЫХ МЕЛИОРАТИВНЫХ РАСЧЕТОВ 41

Попова Е.С. ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПАХОТНЫХ ПОЧВ В ПОЧВЕННОМ РАЙОНЕ ТЕМНО-СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ И ТУЧНЫХ ОПОДЗОЛЕННЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ ПРЕДСАЛАИРСКОЙ РАВНИНЫ 43

Росихи П.С. ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО ПО ПРИЗНАКУ «УРОЖАЙНОСТЬ» 45

Савченко А.В. ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ОАО УЧЕБНОГО ХОЗЯЙСТВА «ПРИГОРОДНОЕ» 48

Суслова К.С. ОЦЕНКА ДЕКОРАТИВНЫХ КАЧЕСТВ ОТБОРНЫХ ФОРМ ЛИЛИЙ ИЗ ГРУППЫ ТАНГО 50

Филиппова А.С. ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ЖИМОЛОСТИ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ 53

Фукс А.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАНЯТОГО ПАРА В ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО

ПРИОБЬЯ 57
Фукс Д.А. ВЛИЯНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИМЕРНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ НА ВОДОПРОЧНОСТЬ ПОЧВЕННЫХ АГРЕГАТОВ 61
Шумская Е.А. ВЛИЯНИЕ РИЗОТОРФИНА И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СОИ В УСЛОВИЯХ КОЛОЧНОЙ СТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ 64
Щелкунова А.А., Русакова Т.А. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ПИВОВАРЕННЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЯЕМЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННО-ЗАСУШЛИВОЙ КОЛОЧНОЙ СТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ 67

АГРОИНЖЕНЕРИЯ

Адамова В.А. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЧИПСОВ ИЗ НАТУРАЬНЫХ СЫРОВ 71
Александрова Л.Г. ТЕНДЕНЦИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОСОБОВ РАФИНАЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ 73
Анников И.С. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МИКРОКЛИМОТА В ОМШАНИКЕ В УСЛОВИЯХ ЮГОЗАПОДНОЙ СИБИРИ 76
Балабов А.А. ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ 79
Барсуков Д.В., Устюгов Д.В. РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЗАЩИТНОГО ЭКРАНИРОВАНИЯ 82
Воробьёв Ф.Н., Антонова М.А. К ВОПРОСУ ПРОИЗВОДСТВА СУХИХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ 84
Власов Э.Г., Бурилова И.А. МОДЕРНИЗАЦИЯ МХЕМЫ ГЕНЕРАТОРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ИЗЛУЧАТЕЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МОЙКИ 85
Голод В.С. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СВЕТИЛЬНИКА С ВАРИАТИВНОЙ КРИВОЙ СИЛЫ СВЕТА 87
Калабухова И.Н. К ВОПРОСУ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ТЕМООБРАБОТКИ ПРИ ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА 90
Капатурин А.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ПОСЕВНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПАСТБИЩ 92
Кокорин А.А. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКПРИВОДОМ МОЕЧНОЙ СТАНЦИИ НА ОСНОВЕ ПЛК 95
Колмогоров А.Н., Третьяков А.Н., Климов Е.А. ЭМУЛЯЦИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ ЭЛЕКТРОДНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ НА ЯЗЫКЕ LD 97
Кулигин В.В. ЧАСТОТНОЕ РАСШИРЕНИЕ ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО РАСХОДОМЕРА ЗЕРНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ 100
Львов П.С., Кобаков А.С. АНАЛИЗ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКРАНИРОВАНИЯ ЭМИ 103
Малютин О.В. ОБ УВЕЛИЧЕНИИ НАДЕЖНОСТИ И РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ МУФТЫ СЦЕПЛЕНИЯ ТРАКТОРА Т-25 105
Марченко Д.К., Еременко А.С. МОДЕРНИЗАЦИЯ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТИРИСТОРОМ 108
Соснин К.С. АНАЛИЗ И ВЫБОР СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ В СВИНАРНИКЕ - МАТОЧНИКЕ 111
Протасов Н.С. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОУВЛАЖНЕНИЯ ЗЕРНА ПЕРЕД РАЗМОЛОМ 113

ЖИВОТНОВОДСТВО

Безгодов К.В., Гамбург Д.Е. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКОВ В КОРМЛЕНИИ БРОЙЛЕРОВ 117
Казанцев Д. А. МАССА ПАНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И КЛАССА

МАРАЛОВ 119
Карцева И.О. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ЛИНИЙ 121
Сигагина В.М. АНАЛИЗ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК ПОРОД ЛАНДРАС И КРУПНАЯ БЕЛАЯ 124

ПЕРЕРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Асанова Т.А. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ПИВА, ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ НА БПЗ 128
Бабешко Р.Н. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЛИВМЧНОГО МАСЛА И ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧИСКИХ СВОЙСТВ 131
Бондаренко Н.М. НЕКОТОРЫЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНОГО САЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ 133
Лопатина П. Д., Шрайбер Т.В. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЫЧУЖНЫХ ФЕРМЕНТОВ НА КАЧЕСТВО СЫРА «ВИТЯЗЬ» 136
Лютикова В.П. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГЧЕСКИХ РИСКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУКОПЧЕНЫХ КОЛБАС 138
Малышева А.А. ПРОИЗВОДСТВО СОСИСОК ООО «БРЮККЕ» 141
Наместникова В.А. ПРОИЗВОДСТВО ХОЛОДЦОВ И СТУДНЕЙ В УСЛОВИЯХ ООО «ТАТЬЯНА-ПЛЮС» 143
Пономарёва И.С. НОРМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ 145
Толстова Г.А. ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУКОПЧЕНЫХ 146

АГРОЭКОНОМИКА

Аверьянова А.В. НУЖНА ЛИ РОССИИ ПРОГРЕССИВНАЯ ШКАЛА НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ? 149
Анисимова Е.С. К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ ШИПУНОВСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ) 152
Вертий Е.С., Колченко А.В. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ПО КАССЕ И РАСЧЕТНОМУ СЧЕТУ 155
Винокурова Н.В. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТАТЬИ «ДЕНЕЖНЫЕ СРЕДСТВА И ДЕНЕЖНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ» В БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ 156
Данилова А.И. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ 158
Доскач О.Е. ПРОБЛЕМЫ МОЛОДЕЖНОЙ БЕЗРАБОТИЦЫ (НА МАТЕРИАЛАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ) 160
Елясова Ю.А., Таранова М.С. ПРОЕКТ УСАДЬБА «ЗОЛОТЫЕ КАМНИ» 163
Ивашкина С.П. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УЧЕТА РАСЧЕТОВ С РАЗНЫМИ ДЕБИТОРАМИ И КРЕДИТОРАМИ 165
Клинникова А.А. ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ 167
Оленченко В.А. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ В РЕГУЛИРОВАНИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА 170
Попова О.С. ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СВЯЗИ С ПЕРЕХОДОМ НА ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ 171
Пупынина Д.М., Рожнова Ю.А. ПРОЕКТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО СБОРКЕ СВЕТОДИОДНЫХ ЛАМП 174
Рогова А.А. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА РЫНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ 176
Тантыбарова А.С. ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ В ОРГАНИЗАЦИИ 178
Шинкаренко М.В. К ВОПРОСУ О ЦЕНООБРАЗОВАНИИ БЕНЗИНА В РОССИИ 180

Шмидт А.А. РЫНОК ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ И СПОСОБЫ ЕГО ПРОДВИЖЕНИЯ 182

ВЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Ведешова М.А. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОЗ 186
Ведешова М.А., Глазкова А.В., Керн А.К., Коврова А.В., Скобцов М.А. МОРФОЛОГИЯ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА У ЛОШАДИ 188
Виль Л.А. СПОСОБЫ КАСТРАЦИИ У ТЕЛЯТ 191
Демонова М.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ВАГИНИТАХ КОРОВ 194
Жигальцова Д.А. ПАРАЗИТОФАУНА ЭКЗОТИЧЕСКИХ И ДОМАШНИХ ПТИЦ НА ЭКОФЕРМЕ «ВКУСНО И ПОЛЕЗНО» 196
Казанцева В.Ю. АПРОБАЦИЯ МАЛАВИТА СОВМЕСТНО С ВАККАМАСТОМ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ. 198
Никоненко Т.Б. ИНЦИДЕНТНОСТЬ АССОЦИИРОВАННЫХ ВИРУСНЫХ БОЛЕХНЕЙ СОБАК В ГОРОДЕ ЧЕРЕМХОВО ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ 201
Петренко В.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОНАРДЫ ЛИМОННОЙ 204
Попова О.А. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА СЕРДЦА У КОЗ 205

ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО, ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ И КАДАСТРЫ

Березовская К.В. ОБЩИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ЧЕРНОЗЕМА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ МОРКОВИ 209
Данько Г.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОПХ «ЦЕЛИННОЕ» КЛЮЧЕВСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ 211
Зубова О.Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РАБОТЕ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА ИП ВДОВНИКОВОЙ Н.А. 215
Курносова Е.К. РАЗВИТИЕ ЭКОТУРИЗМА НА ООПТ АЛТАЙСКОГО КРАЯ 218
Неволин А.Ю. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫХ СИСТЕМ ЮЖНОГО КУЗБАССА 220
Платко М.В. АНАЛИЗ ПАВОДКОВОЙ ОБСТАНОВКИ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ ЗА ПЕРИОД 2014-2016 ГОДА 223
Платко М.В. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫБОЛОВНОГО ТУРИЗМА НА ОЗЕРЕ МАЛОЕ ТОПОЛЬНОЕ 227
Сивакова А.С. ОБРАЩЕНИЯ И ЖАЛОБЫ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНКЦИЙ РОСРЕЕСТРА 230
Токмачев В.А. МОНИТОРИНГ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА (НА ПРИМЕРЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ) 233
Штерцер М.Н. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ВОДОЕМОВ НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ПРУДА В ЦЕНТРЕ С. КОСТИН ЛОГ МАМОНТОВСКОГО РАЙОНА) 236

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Авдеев А.Е. ПОНЯТИЕ «ДУХОВНОСТИ» В ФИЛОСОФИИ КАРЛОСА КАСТАНЕДЫ 239
Бубнова Ю.В. РОЛЬ КНИГИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ: ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ 240
Ветрова Е.С. ГАЗЕТА «АЛТАЙСКАЯ ПРАВДА» КАК ИСТОЧНИК ПО ИЗУЧЕНИЮ ШКОЛЬНОЙ ЖИЗНИ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ 1941–1945 гг. 242
Дьяченко А.М. ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ 245
Емелин К.Г. СОВОКУПНОСТЬ СФЕР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ДОБРОВОЛЬЧЕСТВА 248

Жуган В.О. СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛИН КАК КРАСЯЩИХ ПИГМЕНТОВ МЕСТНЫМИ ЖИТЕЛЯМИ ПРИЧУМЫШЬЯ В XIX–XX ВЕКАХ 249
Лапина Е.В. ОТКРЫТИЕ ДЕТСКИХ ДОМОВ В АЛТАЙСКОЙ ГУБЕРНИИ В СВЯЗИ С ГОЛОДОМ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ В 1921–1923 гг. 251
Новикова Е.П. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ЗАКАЗНИК «ЛЕБЕДИНЫЙ» - ЖЕМЧУЖИНА АЛТАЯ 254
Овдиенко О.В. ДУША СОЛДАТА: МОЖНО ЛИ СОХРАНИТЬ ЕЁ ЧИСТОТУ НА ВОЙНЕ? 255
Рекусова А.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСУГА ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАВШИХ В СЕМЬЯХ И В ЭВАКУИРОВАННОМ ДЕТСКОМ ДОМЕ В СЕЛЕ КАЛМЫЦКИЕ МЫСЫ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 257
Сивцова А.В., Губина А.С. ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТЬ МОЛОДЕЖИ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО ВУЗА) 261
Филимоненко А.С. ИНДИЙСКИЕ МОТИВЫ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИМВОЛИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 263

ВЕСТНИК

МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ АЛТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Сборник научных трудов

№1, 2017 г.

Подписано в печать 19.06.2017 г. Формат 60х84/8.
Бумага для множительных аппаратов. Печать ризографная.
Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 20. Уч.-изд. л. 27.
Тираж 100 экз. Заказ №

РИО Алтайского ГАУ
656049, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98
тел. 62-84-26