

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанский государственный аграрный университет



ГОД РОДНЫХ ЯЗЫКОВ
И НАРОДНОГО ЕДИНСТВА
В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

2021

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА
ТУГАН ТЕЛЛӘР ҺӘМ
ХАЛЫКЛАР БЕРДӘМЛЕГЕ ЕЛЫ



2021

ГОД НАУКИ
И ТЕХНОЛОГИЙ

«Современные достижения аграрной науки»

Научные труды всероссийской (национальной)
научно-практической конференции, посвященной памяти
заслуженного деятеля науки и техники РФ, профессора,
академика академии Аграрного образования, лауреата
Государственной премии РФ в области науки и техники,
заслуженного изобретателя СССР
Гайнанова Хазипа Сабировича

Казань 2021

УДК 631.3:637.1
ББК40.7

Печатается
по решению Ученого совета
Казанского государственного аграрного университета
№ 5 от 10июня 2021 г.

Все права защищены. Ни одна часть данной публикации, не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме, и какими бы то ни было средствами, включая электронное и фотокопирование, без предварительного письменного разрешения владельца авторских прав.

Редакционная коллегия:

д.т.н., доц. Валиев А.Р., д.т.н., проф., проф. РАН Зиганшин Б.Г., д.т.н., доц. Калимуллин М.Н., к.т.н., доц. Дмитриев А.В., д.т.н., доц. Яхин С.М., к.т.н., доц. Халиуллин Д.Т., к.т.н., доц. Лушнов М.А.

Технический секретарь: к.т.н., доцент Лушнов М.А.

Современные достижения аграрной науки/ Научные труды всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Научное издание. – Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2021. – 468 с.

© Казанский государственный аграрный университет, 2021

© Валиев А.Р., Зиганшин Б.Г., Калимуллин М.Н., Дмитриев А.В., Яхин С.М., Халиуллин Д.Т., Лушнов М.А.

6. Ложкин, В. С. Памятка-инструкция для ответственного за обеспечение пожарной безопасности производственных помещений по выполнению возложенных на него ежедневных обязанностей / В.С. Ложкин. - М.: Безопасность труда и жизни, 2016. - 513с.
7. Мاستрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник для студ. ВУЗ. - М.: Издательский центр «Академия», 2003.
8. Т.А. Хван, П.А. Хван «Безопасность жизнедеятельности». Ростов-на-дону, издательство «Феникс», 2002г. – 175с.
9. Шорыгина, Т. А. Беседы о правилах пожарной безопасности / Т.А. Шорыгина. - М.: Сфера, 2013. – 135 с.

УДК 633.11:632.93

ОТЗЫВЧИВОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ПРЕДПОСЕВНУЮ ОБРАБОТКУ СЕМЯН ХИМИЧЕСКИМИ И ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫМИ СОСТАВАМИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Сабирзянов А.М. – к. с.-х.н., доцент, sabirmaz@mail.ru;

Сафин Р.И. – д. с.-х.н., профессор;

Галиев Н.Р. – магистрант

*ФГБОУ ВО Казанский государственный аграрный университет,
г. Казань, Россия*

Аннотация. В статье представлены основные результаты проведенных исследований по изучению влияния различных препаратов предпосевной обработки семян на продуктивность озимой пшеницы. В опыте были исследованы химический препарат Триактив, органоминеральный состав Амино Старт, кремниевый состав Дисектис как отдельно, так и в смеси с биопрепаратом (*Bacillusmojavensis*PS-17).

Результаты исследования показали, что лучшим вариантом по изученным показателям оказался вариант предпосевной обработки семян озимой пшеницы кремниевым препаратом Дисектис(1 кг/т) в смеси с биопрепаратом PS-17 (0,5 л/т), прибавка урожайности высококачественного зерна составила 0,75 т/га.

Ключевые слова: озимая пшеница, предпосевная обработка семян, густота стояния растений, биометрические показатели растений, урожайность, качество зерна, кремниевый препарат, биопрепарат, органоминеральный состав.

RESPONSIVENESS OF WINTER WHEAT TO PRE-SOWING SEED TREATMENT IN THE CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE OF THE MIDDLE VOLGA REGION

Sabirzyanov A.M. - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, sabirmaz@mail.ru;

Safin R.I. - Doctor of Agricultural Sciences, Professor;

Galiev N.R. - Master's student

Abstract. The article presents the main results of the conducted research on the influence of various preparations of pre-sowing seed treatment on the productivity of winter wheat. In the experiment, the chemical preparation 260 x Triactive, the organomineral composition of Amino Start, and the silicon composition of Disectis were studied separately and in a mixture with a biological product (*Bacillus mojavensis* PS-17). The results of the study showed that the best option for the studied indicators was the option of pre-sowing treatment of winter wheat seeds with Disektis silicon preparation (1 kg/t) mixed with PS-17 biological product (0.5 l/t), the increase in the yield of high-quality grain was 0.2 t / ha.

Key words: winter wheat, pre-sowing seed treatment, plant standing density, biometric indicators of plants, yield, grain quality, silicon drug, biologic, organic and mineral composition.

Введение. В возделывании озимой пшеницы предпосевная обработка семян играет важную роль, так как перезимовка растений напрямую зависит от того, какой фазы развития они достигнут до ухода в зимовку [1]. Поэтому необходимо, чтобы в начальный период своей жизнедеятельности растения не болели, набрали достаточно сил, чтобы противостоять к болезням, и стрессовым факторам [2].

В Поволжье среди факторов, снижающих урожайность озимой пшеницы особое значение имеют корневые гнили, болезни выпревания и гибель озимых культур из-за низких температур (вымерзание), которые наносят существенный урон урожаю зерна и ухудшая его качество [3, 4]. Потери урожая при этом нередко достигают 30-40%, понижается содержание белка и клейковины. Для контроля данных стрессовых факторов используются приемы предпосевной обработки семян [5, 6]. Вместе с тем, спектр таких препаратов крайне ограничен, что диктует необходимость в изучении активности новых препаратов.

В связи с массовым развитием болезней (инфекционных и неинфекционных) и их высокой вредоносностью на озимой пшенице, выявление лучших вариантов предпосевной обработки семян озимой пшеницы имеет первостепенное теоретическое и практическое значение.

С учетом вышеизложенного целью исследования является сравнительная оценка эффективности предпосевной обработки семян изучаемой культуры органоминеральными составами, биопрепаратами и минеральным веществом, содержащим в своем составе кремний диатомитовых отложений.

Условия, материалы и методы проведения исследований. Исследования проводились в 2019-2020 гг. на опытных полях Агробиотехнопарка Казанского ГАУ в Лаишевском муниципальном районе Республики Татарстан.

Объект исследований – озимая пшеница сорта Скипетр (Элита).

Схема опытов:

Предпосевная обработка семян озимой пшеницы:

1. Контроль – без обработки;
2. 260 кс Триактив (0,25 л/т) – химический стандартный трехкомпонентный протравитель семян;
3. Амино Старт (0,5 л/т) – органоминеральный состав;
4. Дисектис (1 кг/т) – кремниевый препарат;
5. Биопрепарат *Bacillus mojavensis* PS-17 (0,5 л/т) + «Дисектис» (1кг/т).

Общая площадь делянки – 25 м², повторность – трехкратная. Норма высева – 5,5 млн. всхожих семян/га. Агротехнология возделывания озимой пшеницы – общепринятая для зоны. Семена протравливались за 15 дней до посева. Расход рабочей жидкости составил 10 л/т. Посев проводился седьмого сентября 2019 года.

Агрометеорологические условия осени 2019 года отличались повышенным количеством осадков и низкой температурой, что отразилось на формировании биомассы растений.

Анализ и обсуждение результатов. Для оценки влияния протравителей семян на зимостойкость озимой пшеницы использовался параметр густоты стояния растений после перезимовки (табл. 1).

Таблица 1 – Густота стояния растений (количество растений) озимой пшеницы после перезимовки, шт./ м² (на 06.05.2020 г.)

Вариант	Густота стояния растений, шт./ м ²	Отклонение от контроля	
		шт./ м ²	%
Контроль	258		
Триактив	264	+6	+2,3
Амино Старт Полидон	286	+28	+10,9
Дисектис	309	+51	+19,8
<i>B. mojavensis</i> PS-17+ Дисектис	351	+93	+36,0

Примечание: минимальная допустимая густота стояния 250 шт./ м².

Результаты оценки показали, что применение изучаемых препаратов способствовало к увеличению количества растений после перезимовки, но наиболее заметным такое повышение было в варианте с биологическим препаратом PS-17 в сочетании с кремниевым составом Дисектис (+36%).

Кроме того, изучаемые приемы предпосевной обработки семян озимой пшеницы оказали существенное влияние на накопление листовой биомассы и формирование корневой системы (табл. 2).

Таблица 2 – Биометрические показатели растений озимой пшеницы (фаза всходов), (на 03.10.2019 г.)

Вариант	Масса* листьев, г/растение	Масса корней, г/растение
Контроль	0,98	0,45
Триактив	1,08	0,42
Амино Старт Полидон	1,26	0,53
Дисектис	1,12	0,55
PS-17 + Дисектис	1,19	0,73

Примечание: * – воздушно-сухая масса.

Результаты оценки показали, что использование химического препарата в условиях резко меняющихся агроклиматических параметров осени 2019 года отрицательно влияло не только на всхожесть, но и на развитие, как листьев, так и корней. Среди изучаемых препаратов, наиболее сильное влияние на рост надземных органов оказала обработка органоминеральным составом Амино Старт Полидон, а на рост корней – смесь биопрепарата PS-17 + Дисектис.

Данные по урожайности озимой пшеницы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Урожайность озимой пшеницы сорта Скипетр, т/га, 2020 г.

Вариант	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю	
		т/га	%
Контроль	5,58		
Триактив	6,13	0,55	-9,0
Полидон Амино Старт	6,23	0,65	1,6
Дисектис	6,20	0,62	1,1
<i>B. mojavensis</i> PS-17+ Дисектис	6,33	0,75	3,3
<i>НСР</i> ₀₅	0,15		

Результаты оценки урожайности показали, что в условиях сезона 2019-2020 гг. наибольшая урожайность была при обработке семян смеси биопрепарата *Bacillusmojavensis*PS-17+ Дисектис – +0,75 т/га.

Результаты оценки качества зерна пшеницы представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Качество зерна озимой пшеницы сорта Скипетр при различных вариантах обработки семян, 2020 г.

Вариант	Содержание клейкови ны, %	Качество клейкови ны, ед. ИДК	Натура, г/л	Стекло ид- ность, %	Класс
Контроль	26,2	62	749	38	3
Триактив	26,2	68	762	39	3
Амино Старт Полидон	29,6	72	767	51	3
Дисектис	29,2	69	758	40	3

<i>B. mojavensis</i> PS-17+ Дисектис	28,3	76	774	40	3
ГОСТ для 3 класса	23,0	20-100	730	43	

Наибольшее содержание клейковины было при применении варианта обработки семян Полидон Амино Старт. Максимальное значение натуре отмечалось при применении смеси *Bacillusmojavensis*PS-17+ Дисектис. Согласно ГОСТР 54478-2011 все варианты опыта соответствовали требованиям ГОСТ для 3 класса продовольственной пшеницы. Некоторое отклонение от ГОСТ было по стекловидности для вариантов контроля и химического протравителя Триактив, но оно было близким к значениям стандарта.

Выводы. Проведенные исследования позволяют сделать следующие предварительные выводы:

1. Обработка семян изучаемыми препаратами повышала полевую всхожесть и оказывала влияние на рост и развитие растений. Наиболее эффективное повышение густоты растений было отмечено в варианте с биологическим препаратом PS-17 в сочетании с кремниевым составом Дисектис (+36%). Это объясняется абсорбирующей способностью порошковидного кремниевого препарата, который удерживал достаточно долгое время в себе штаммы грибов *Bacillusmojavensis* на поверхности семян и защищал всходы от патогенов. Это положительно влияет на рост и развитие растений в начальный период вегетации осенью и сохранности их к весне.

2. Наиболее сильное достоверное влияние на рост надземных органов оказала обработка органоминеральным составом Амино Старт Полидон, а на рост корней – смесь биопрепарата PS-17 и кремниевого препарата Дисектис. Применение кремниевого препарата положительно сказывается на формировании и развитии корневой системы, как в чистом виде, так и в сочетании с биопрепаратом.

3. Смесь биопрепарата PS-17 и кремниевого препарата Дисектис обеспечивает увеличение урожайности озимой пшеницы на 0,75 т/га с наибольшей натурой зерна (774 г/л против 749 г/л на контроле).

4. Предпосевная обработка семян органоминеральным составом Полидон Амино Старт увеличивает содержание клейковины на 3,4%. Применение кремниевого препарата Дисектис в чистом виде и в смеси с биопрепаратом PS-17 также способствует увеличению содержания клейковины на 3,0 и 2,1 процента соответственно.

Литература

1. Дорохов Б.А. Зимостойкость озимой пшеницы в условиях меняющегося климата /Б.А. Дорохов, Н.М. Васильева / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2018. - №2. С. 63-69.

2.. Гарифуллина Л.Ф. Применение различных способов протравливания семян и удобрений при возделывании озимой пшеницы на серой лесной почве / Л.Ф.Гарифуллина, И.П.Таланов, Л.З. Каримова / Актуальные вопросы совершенствования технологии производства продукции сельского хозяйства / Материалы международной научно-практической конференции агрономического факультета Казанского государственного аграрного университета. - 2016. С. 28-32.

3. Шутко А.П. Биопрепараты на основе антагонистов возбудителей болезней растений в защите озимой пшеницы от корневых гнилей / А.П.Шутко, А.М.Мищерин / Применение современных ресурсосберегающих инновационных технологий в АПК. - III Международная научно-практическая конференция. - 2013. - С. 282-287.

4. Каримова Л.З. Продуктивность сельскохозяйственных культур при применении биопрепаратов на основе ризосферных бактерий (PGPR) / Л.З. Каримова, Л.С. Нижегородцева, В.А. Колесар, Л.Р. Климова, Ф.З. Кадырова, Р.И. Сафин / Вестник Казанского государственного аграрного университета. - 2019. - Т.14. - №4-1 (55). - С. 52-58.

5. Санин С.С., Соколова Е.А., Черкашин В.И. и др. Болезни зерновых колосовых культур (рекомендации по проведению фитосанитарного мониторинга) // Москва, ФГНУ «Росинформагротех», 2010. - 138 с.

6. Таланов И.П. Влияние схем защиты на урожайность яровой пшеницы / И.П.Таланов, А.М.Сабирзянов, Р.Ю.Миндубаев / Защита и карантин растений. 2008. - №5. - С. 26-27.

7. ГОСТ Р 54478-2011 Зерно. Методы определения количества и качества клейковины в пшенице.

УДК 633.853.494

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ЯРОВОГО РАПСА ОТ
ВРЕДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРЕДКАМЬЯ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН**

Сулейманов С.Р. – к.с-х.н., доцент; e-mail: dusai@mail.ru
Сафиоллин Ф.Н. – д.с-х.н., профессор; email: faik1948@mail.ru
ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»,
г. Казань, Россия

Аннотация: По результатам исследований было установлено, что для снижения химической нагрузки на окружающую среду, стабилизации производства экологически безопасного рапсового растительного масла необходимо предпосевную обработку семян протравителем Круйзер Рапс (15 л/т) заменить Инсектобактом (1 л/т) в сочетании в Нодикс Премиумом (0,3 л/та).

В целях защиты ярового рапса от вредителей в место 3-4-х кратного опрыскивания посевов инсектицидами можно ограничиться 3-х

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АГРОБИЗНЕСА

Абдрахманов Р.К., Кононов М.Д., Федоренко А.А. Анализ конструкций дисковых рабочих органов почвообрабатывающих орудий.....	10
Ахметшин Р.К., Кашапов Ильдар И. Обзор и тенденции развития современных доильных аппаратов.....	16
Волков А.И., Николаев М.С., Степанов А.С. Техническая и экономическая оценка современных пресс-подборщиков.....	21
Волков А.И., Николаев М.С., Степанов А.С. Эксплуатационно-экономическая оценка новых российских смесителей-кормораздатчиков.....	27
Гайнутдинов Р.Х., Сахапов Р.Л. Экспериментальные исследования тягового сопротивления дискового рабочего органа.....	33
Гайфуллин И.Х., Зиганшин Б. Г., Рудаков А.И. Шогенов Ю.Х. Расчет технологических параметров и обоснование конструкции мобильной биогазовой установки.....	41
Галявиев И.Ф., Лукманов Р.Р. Анализ конструкций машин для смешивания кормов.....	48
Гильмуллин И.Т., Салыхов И.А., Нафиков И.Р. Разработка машины для дробления зерна.....	53
Гильмуллин И.Т., Хабибуллин З.С., Заббаров М.Р. Обзор машин для измельчения зерна.....	59
Давлетшин Р.Р., Лукманов Р.Р., Нафиков И.Р. Анализ современных доильных аппаратов.....	65
Зиганшин Б.Г., Галиев И.Г., Хусаинов Р.К. Влияние фертигации на физико-химические свойства почвы.....	72
Зиганшин Б.Г., Федоренко А.А., Кононов М.Д. Анализ существующих конструкций пневмосепарирующих машин.....	77
Ибяттов Р.И. К расчету намывных фильтров пластинчатого типа.....	84
Иванов Б.Л., Зиганшин Б.Г., Рудаков А.И. Теплогенератор с функцией увлажнения и обеззараживания воздуха в помещениях.....	88
Иванов Б.Л., Рудаков А.И., Шарафеев Р.Ф. Пневматический вихревой распылитель жидкости.....	93
Каримов Ф.Ф., Лукманов Р.Р. Перспективные конструкции аппаратов для измельчения сочных кормов.....	98

Кашапов Ильдар И., Иванов Б.Л. Современные роботизированные доильные установки.....	104
Нуруллин Э.Г. Основные результаты научного направления по созданию новых технических средств пневмомеханического типа для реализации энергоресурсосберегающих экологически безопасных технологий производства и переработки зерна.....	109
Пикмуллин Г.В., Мудров А.П. Работа упругих элементов в сельскохозяйственных машинах.....	116
Пополднеев Р. С., Зиганшин Б.Г., Дмитриев А. В., Халиуллин Д. Т. Разработка конструкции измельчителя-смесителя кормов.....	121
Рудаков А.И., Лушнов М.А. Развитие технических средств для приготовления кормосмесей в животноводстве.....	126
Рудаков А.И., Иванов Б.Л., Лушнов М.А., Нафиков И.Р. Современное состояние и перспективы развития гибридной генерации в агропромышленном комплексе.....	132
Салахов И.М., Вафин Н.Ф., Вагизов Т.Н. Основные направления повышения износостойкости и долговечности рабочих органов почвообрабатывающих машин.....	139
Сахапов Р.Л., Мазитов Н.К., Шарафиев Л.З., Садриев Р.Ф. Предотвращение переуплотнения и деградации почвы – основа науки Х.С.Гайнанова.....	145
Шакиров Р.М., Хусаинов Р.К., Галиев И. Г. Общий подход к процессу смешивания кормов.....	156
Фасхутдинов И.И., Хусаинов Р.К., Галиев И. Г. Обзор существующих конструкций рабочего органа культиватора.....	161
Федоров Д. Г., Дмитриев А. В. Исследование влияния гидротермической обработки на технологические параметры зерна.....	167
Федоров Д. Г., Дмитриев А. В. Разработка устройства для шелушения зерна.....	171
Фиапшев А.Г., Хамоков М.М., Кильчукова О.Х. Использование геотермальных электростанций.....	176
Хасанов И. А., Гибатдинов Л.З., Нафиков И.Р. Разработка дискового рабочего органа окучника.....	182
Хусаинов Р.Р., Зиганшин Б.Г., Халиуллин Д.Т., Мухаметзянов Н.А. Классификация способов и устройств для извлечения перги.....	187
Януков Н.В., Лукина Д.В. Ферма для выращивания и откорма 100 голов молодняка крс с	

искусственным интеллектом..... 193

СЕРВИС ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ АГРОКОМПЛЕКСА

Ахметзянов Р.Р., Вагизов Т.Н., Ахметзянова А.Р.

Древесина как сырье для подшипников скольжения сельскохозяйственных машин..... 200

Ахметзянов Р.Р., Шайхутдинов Р.Р., Ахметзянова Р.Р.

Полимерные композиции для подшипников скольжения сельскохозяйственных машин..... 204

Вагизов Т.Н., Ахметзянов Р.Р.

Технологии получения и свойства световозвращающих покрытий..... 208

Рахматуллина Р.Г., Маскова А.Р.

Явление электропроводности в полимерных пленках..... 213

Садыков М.Р., Гималтдинов И.Х., Адигамов Н.Р.,

Зиятдинов И.И.

Об особенностях применения технологии электролитического натирания при восстановлении деталей СХМ..... 219

Салахов И.М., Матяшин А.В.

Причины изменения качества дизельного топлива..... 223

Сафиуллин И.Н., Иванов Б.Л.

Тенденции развития материально-технической базы сельского хозяйства в республике Татарстан..... 228

Мухаметзянова З.Р., Хафизов К.А.

Обоснование энергонасыщенности тракторов..... 232

Хафизов Р.Н., Хафизов К.А.

Энергетическая эффективность использования трактора MASSEY FERGUSON 7726 S..... 238

Шарафиев А.А., Садыков М.Р., Адигамов Н.Р.,

Гималтдинов И.Х., Хасанов Р.Р.

Физико-механические характеристики технической керамики..... 243

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И РАСТЕНИЕВОДСТВА

Абрамова А.А.

Влияние биопрепаратов на почвенную микрофлору при возделывании яровой пшеницы..... 247

Амиров М. Ф., Сафиуллин А. Я.

Влияние предпосевной обработки семян и подкормок на урожайность зерна озимой ржи в условиях предкамыя РТ..... 252

Валиев А.А., Ибяттов Р.И., Киселева Н.Г.

Одномерная калибровка для анализа урожайности яровой пшеницы..... 259

Галлямов Ф.Н., Шарафутдинов А.В., Вафин Б.Ю. Научное сопровождение технологий бинарных посевов в ООО «ЯПАР» РЕСПУБЛИКИ БАШКОРСТОСТАН.....	264
Гарафутдинова К.Р., Гаффарова Л.Г., Рахманова Г.Ф., Хусаинова Г.Х. Влияние цеолита на ростовые параметры яровой пшеницы.....	269
Гилязов М.Ю., Осипова Р.А. Влияние старого нефтяного загрязнения на поражаемость растений ярового рапса пероноспорозом в условиях серой лесной почвы.....	275
Закирова А.Р., Юсупова А.Р., Логинова И.М. Формирование отчётов в системе управления растениеводством на основе информационных технологий.....	282
Климова Л.Р., Кадырова Ф.З. Влияние технологии уборки на качество зерна сортов гречихи...	287
Логинов Н.А., Логинова И.М. Перспектива применения современных технологий дистанционного зондирования в растениеводстве.....	293
Миникаев Р.В., Фатихов Д.А., Москалев Д.В. Влияние различных систем обработок и насыщения зерновыми культурами севооборотов на их продуктивность.....	298
Михайлова М.Ю., Маркова М.М. Особенности потребления макроэлементов кукурузой на черноземе обыкновенном при внесении минеральных удобрений...	303
Михайлова М.Ю., Мухамадиева Х.Х. Экономическая эффективность возделывания культур зернового клина при улучшении режима питания.....	308
Михайлова М.Ю., Халиуллов А.А. Влияние фонов питания и способов посева на урожайность зерна кормовых бобов в условиях серых лесных почв Республики Татарстан.....	313
Нигматуллина И.Ф., Даминова А.И., Пахомова В.М. Ядовитые растения и изменение их токсичности при изготовлении кормов.....	318
Орехов С.В., Сержанов И.М., Егоров Л.М. Продуктивность сортов картофеля в зависимости от применения микроудобрений на основе меди, цинка и марганца в условиях предкамья Республики Татарстан.....	323
Павлова А.С., Бушуев А.В., Самигуллин А.Н. Халиуллина З.М. Современные методы пожаротушения.....	330
Сабирзянов А.М., Сафин Р.И., Галиев Н.Р. Отзывчивость озимой пшеницы на предпосевную обработку семян химическими и органоминеральными составами в условиях лесостепи среднего Поволжья.....	335
Сулейманов С.Р., Сафиоллин Ф.Н.	

<i>Биологические методы защиты ярового рапса от вредителей в условиях предкамья Республики Татарстан.....</i>	341
Халиуллина З.М., Петров А.М., Якушев А.Н., Ахметзянова Р.Р. <i>Влияние погодных условий в период вегетации на качество урожая озимой пшеницы.....</i>	349
Шайхутдинов Ф.Ш. , Сержанов И.М., Сержанова А.Р., Гараев Р.И. <i>Урожайность яровой мягкой пшеницы сорта ульяновская 105 в зависимости от уровня питания и нормы высева в условиях предкамья Республики Татарстан.....</i>	357
Шаламова А.А., Исмаил Ш.Х., Абрамов А.Г., Абрамова Г.В. <i>Влияние гиббереллина на продуктивность и качество ягод бессемянных сортов винограда в условиях Республики Татарстан.....</i>	361

ПРАВОВЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Авхадиев Ф.Н., Мухаметгалиев Ф.Н., Асадуллин Н.М., Гайнутдинов И.Г. <i>Проектные технологии управления производственными процессами при возделывании подсолнечника.....</i>	370
Агумбаева А.Е., Амирова Э.Ф., Фасхутдинова М.С. <i>Инвестиционные проекты по развитию зернового производства в условиях цифровизации экономики.....</i>	377
Бадрутдинов А.К., Макарова О.И. <i>Оценка состояния охраны труда, показатели по охране труда....</i>	382
Бушуев А.В., Макарова О.И. <i>Оценка и анализ вредного воздействия вибрации для человека, способы защиты от вибрации.....</i>	386
Гарифуллина И. А., Макарова О. И. <i>Влияние вредных производственных факторов при работе со стеклопластиком.....</i>	390
Гимаева К.Р., Макарова О.И. <i>Особенности проведения обучения и инструктажей по охране труда для разных категорий работников.....</i>	395
Зайцев А.С., Гаязиев И.Н., Молочников Д.Е. <i>Пожарная безопасность при перевозке опасных грузов.....</i>	400
Иванников А.С., Макарова О.И. <i>Проведение сертификации производственных объектов на соответствие требованиям охраны труда.....</i>	404
Кириллова О.В. <i>Приоритетные направления обеспечения экологической безопасности сельскохозяйственной продукции.....</i>	409
Киселева Н.Г., Валиев А.А., Ибятков Р.И.	

Оценка информативности модели с главными компонентами.....	414
Киселева Н.Г., Зиннатуллина А.Н.	
Особенности обучения иностранных учащихся на предвузовском этапе.....	419
Клычова Г.С., Закирова А.Р., Юсупова А.Р.	
Оценка персонала как важный элемент системы управления предприятием.....	424
Мухаметгалиев Ф.Н., Авхадиев Ф.Н., Асадуллин Н.М., Субаева А.К.	
Оценка современного состояния обеспечения техникой сельскохозяйственных товаропроизводителей.....	430
Мухаметгалиев Ф.Н., Гайнутдинов И.Г., Хисматуллин М.М., Михайлова Л.В.	
Проблемы развития материально-технической базы современного сельского хозяйства.....	436
Хисматуллин М.М., Мухаметгалиев Ф.Н., Субаева А.К. Михайлова Л.В., Хафизов Д.Ф.	
Место событий в узнаваемости территорий и развитии туристских дестинаций.....	442
Павлова А.С., Макарова О.И.	
Экологическая безопасность, качество среды и качество жизни населения.....	448
Павлова А.С., Макарова О.И.	
Электрическое сопротивление тела человека.....	453
Юмаева Л.С., Макарова О.И.	
Влияние тяжелых металлов на работника керамической промышленности.....	457

