

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Общее земледелие,
защита растений и селекция»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на тему: «**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ГАПОУ «АПАСТОВСКИЙ АГРАРНЫЙ
КОЛЛЕДЖ» АПАСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»**

Исполнитель – студентка 4 курса
агрономического факультета
ВОЛКОВА АЛИСА НИКИФОРОВНА

Научный руководитель к.с.-х.н.,
доцент

Маниюкова И.Г.

Допущен к защите -
зав. кафедрой, профессор, д.с.-х.н.

Сафин Р.И..

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите
(протокол №12 от 13.06.2019г.)

Казань- 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕ	16
2.1. Почвенно-климатические условия	18
2.2. Организационно-производственная характеристика	25
III. СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	27
3.1. Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур	27
IV. СИСТЕМА СЕВООБОРОТОВ	29
V. СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	32
VI. СИСТЕМА МЕР БОРЬБЫ С ЗАСОРЕННОСТЬЮ ПОЛЕЙ	37
VII. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	43
VIII. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	47
8.1. Охрана окружающей среды	47
8.2. Безопасность жизнедеятельности	48
8.3. Физическая культура на производстве	51
ВЫВОДЫ	52
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	53
ПРИЛОЖЕНИЯ	55

Введение

Земледелие - это отрасль сельского хозяйства, которая благодаря применяемым приемам воздействия на почву сохраняет её и повышает почвенное плодородие, создает условия для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Основными задачами земледелия является сохранение и повышение плодородия почвы, увеличение урожайности.

Теоретические и практические предпосылки для перемещения сельского хозяйства в направлении устойчивого и сбалансированного развития в земледелии должны быть научно обоснованной стратегией интенсификации агропромышленного комплекса, которая способствует развитию систем адаптивного управления ландшафтом. Интенсивные системы выращивания являются продуктивными системами. Они разработаны на основе научных исследований и научно-технического прогресса. Их практическое развитие в современном сельском хозяйстве будет осуществляться с учетом наиболее рациональных, экономичных и экологически чистых технологий возделывания пахотных культур, производства высокоплодородных почв.

Переход сельского хозяйства на научную основу его интенсификации позволил повысить устойчивость и продуктивность растениеводства, обеспечить повышение воспроизводства почвенного плодородия и повысить урожайность пахотных культур. Неправильное использование ресурсов для интенсификации сельского хозяйства (химическая обработка, мелиорация, современные технологии и т. д.), зачастую при полном игнорировании законов сельского хозяйства, законов природы и общества, создает сложные проблемы и противоречия в области сельского хозяйства.

Экологическая, экономическая и технологическая природа и причины негативных явлений в сельскохозяйственном производстве недостаточно

изучены. Поэтому основой современного научного подхода должен стать системный метод как неотъемлемая предпосылка успешного развития сельского хозяйства.

На данном этапе развития сельского хозяйства полученный научно-технический потенциал и практический опыт должны быть объединены и интегрированы в системы зонального управления.

При решении проблем экологизации сельского хозяйства, его адаптивной интенсификации и, в частности, биологизации технологических процессов, необходимо пересмотреть роль и содержание элементов системы земледелия. На первом месте оптимизации агропромышленного производства стоят задачи адаптации земледелия, т.е. разработка и развитие адаптивных систем ландшафтного управления и их элементов.

Основой любой системы выращивания является севооборот. Оценка и ее роль в современном сельском хозяйстве основаны на следующих критериях: биологизация сельского хозяйства, регулирование почвенного органического вещества и баланса питательных веществ, поддержание удовлетворительного структурного состояния почвы, регулирование водного баланса агроценозов, предотвращение эрозии и дефляции, регулирование состояния здоровья растений.

По мере интенсификации сельского хозяйства будет улучшена экологическая и биологическая оценка роли органического вещества почвы и влияние конкретных методов ведения сельского хозяйства на биологию почвы.

Задача оптимизации методов защиты растений от сорняков и других вредных организмов остается весьма актуальной. В настоящее время очевидно, что система защиты растений должна быть интегрированной. Такая защита должна основываться на ограничении числа вредных организмов до экономического и экологического уровня.

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Система земледелия - это отрасль сельского хозяйства, которая благодаря методам воздействия на почву сохраняет ее и повышает плодородие почвы, создавая условия для высоких и стабильных урожаев пахотных культур. Основными задачами сельского хозяйства являются поддержание и улучшение плодородия почв и повышение урожайности. Средства для достижения этих целей: обработка почвы, улучшение почвы, правильное севооборот при правильном возделывании сельскохозяйственных культур, система удобрений [17].

Одна из главных задач системы земледелия – рациональное управление почвенной биотой для сохранения плодородия пашни и повышения устойчивости растениеводства [16].

Российские ученые А.Т. Болотов и И.М. Комов в XVIII веке впервые пытались определить значение системы земледелия. Они разделили сельскохозяйственные системы по методу повышения плодородия почвы. Одним из основных условий повышения урожайности было правильное сочетание животноводства и земледелия. В то время система земледелия считалась способом выгодного выращивания сельскохозяйственных культур [20].

Главная особенность сельского хозяйства, по мнению А.П. Людоговского, А.В. Советова И.А. Стебута (XIX век), считалось связью между землей и различными группами культур, также является способом поддержания плодородия почвы. А. В. Советов в 1866 г. в своей работе писал: «Различные формы, в которых выражается тот или иной метод землеустройства, называют системами земледелия» [20].

Системы земледелия имеют богатую историю развития. Они возникали и сменялись в зависимости от развития производительных сил общества и

научно-технического прогресса. Роль социально-экономических отношений при освоении систем земледелия особо подчеркивал А.В. Советов, а выдающийся российский ученый К.А. Тимирязев говорил: "Культура поля всегда шла рука об руку с культурой человека" [20].

Г. Кант (доктор агрономических наук нем. Gunter Kanht) разделяет земледелие на экологическое, биологическое, органическое или альтернативное, которые характеризуют системы возделывания с почти одинаковыми приемами. Более приближен термин биологическое земледелие, исходя из полностью или преимущественно биологического характера следующих трех факторов, оказывающих решающее влияние на величину и качество урожаяев.

1. Перевод азота воздуха в растительный белок, который осуществляется через посредство бобовых культур, специфических почвообитающих бактерий или цианофитов, а не путем хемосинтеза азотных удобрений (NH_4 , N_2).

2. Рыхление и оструктуривание почвы, которые осуществляются корнями растений, мелкими почвообитающими животными и почвенными микроорганизмами, а не с помощью орудий и механизмов при больших затратах энергии.

3. В основном биологическая борьба с сорняками, болезнями, вредителями путем правильного чередования культур в севообороте, выбора видов и сортов применительно к конкретным условиям и методов активизации природных врагов вредителей, а не за счет внесения химических средств защиты растений (биоцидов — гербицидов, инсектицидов, нематицидов, фунгицидов, акарицидов и т. д.). (G. Kant unterteilt die Landwirtschaft in ökologische, biologische, ökologische oder alternative Anbausysteme, die mit nahezu identischen Methoden charakterisiert werden. Der Begriff des biologischen Landbaus ist näherungsweise und basiert auf der

vollständigen oder überwiegend biologischen Natur der folgenden drei Faktoren, die einen entscheidenden Einfluss auf die Größe und Qualität der Kulturpflanzen haben.

1. Die Übertragung von Stickstoff auf Luft 6 -Pflanzenprotein, die durch Hülsenfrüchte, bestimmte Bodenbakterien oder Cyanophyten und nicht durch Chemosynthese von Stickstoffdüngern (NH_4 , N_2O_3) erfolgt.

2. Auflockerung und Umstrukturierung des Bodens, die durch Wurzeln von Pflanzen, kleinen Bodentieren und Bodenmikroorganismen und nicht mit Werkzeugen und Mechanismen mit hohen Energiekosten erfolgt.

3. Hauptsächlich biologische Bekämpfung von Unkräutern, Krankheiten und Schädlingen durch korrekte Fruchtwechselwechsel, Auswahl von Arten und Sorten unter bestimmten Bedingungen und Methoden zur Aktivierung natürlicher Schädlingsfeinde und nicht durch Einführung chemischer Pflanzenschutzmittel (Biozide - Herbizide, Insektizide, Nematizide) Fungizide, Akarizide usw.) [13].

Д. Н. Прянишников рассматривал основную особенность системы возделывания как тип землепользования и соотношение площадей под различными группами культур (промышленность, зерно, корм) или растений, которые вносят удобрения. По словам Д. Н. Прянишникова, тип системы растениеводства зависит от системы земледелия.

В.Р. Вильямс писал, что система мер, с помощью которых поддерживается прочность (нерушимость комковатой структуры с водой), называется системой земледелия. И эта формулировка считается более современной. [5]

Предлагаемые определения и характеристики сельскохозяйственных систем были фрагментированы и не позволяли получить целостное представление об этой сложной и динамичной системе.

В современных условиях концепция систем земледелия стала более сложной в контексте возросших задач и интенсификации сельского хозяйства.

Под современной системой земледелия они понимают высокопродуктивное, устойчивое, экологически безопасное и рентабельное производство высококачественной продукции растениеводства с рациональным землепользованием и восстановлением плодородия почв [6].

В настоящее время под сельскохозяйственной системой понимается комплекс взаимосвязанных агрономических, усовершенствованных и организационных мер, направленных на эффективное использование земельных и других ресурсов, сохранение и улучшение плодородия почв и получение высоких и стабильных урожаев [11].

Современная сельскохозяйственная система должна защищать почву от водной эрозии и дефляции, от успешного регулирования водного баланса, от экологической безопасности и защиты окружающей среды (вода, леса и т. д.), от загрязнения пестицидами и другими ксенобиотиками, а также от благоприятных условий для роста и развития растений.

Характерной чертой современных сельскохозяйственных систем является аграрный ландшафтный подход к их развитию и совершенствованию. Это означает, что они должны хорошо адаптироваться к местным ландшафтам, соответствовать требованиям экологической устойчивости и создавать условия для устойчивого землепользования, повышения плодородия почв и достижения высоких устойчивых урожаев.

Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве определяет непрерывное развитие сельскохозяйственных систем и делает их более динамичными. Они должны отражать состояние современных достижений науки и практики в сельском хозяйстве и тесно взаимодействовать с общей системой управления.

Научные учреждения в сотрудничестве со специалистами в области сельского хозяйства разработали современные научно-обоснованные системы ведения сельского хозяйства для каждого региона и зоны.

Согласно агрономической классификации, в настоящее время наиболее распространены следующие системы выращивания: фрукты, злаковые культуры, зерновые, обработка почвы, защита почвы и растений.

Современная система земледелия отличается от известной травопольной системы В.Р. Вильямс характеризуется распространением однолетних и многолетних трав с незначительной долей кормовых культур. С помощью этой системы можно получить высококачественный корм с минимальными затратами. Используется в зонах с повышенной и достаточной влажностью.

Воспроизводство почвенного плодородия обеспечивается большими дозами органических и минеральных удобрений с обязательным применением мер по защите почвы и улучшению почвы. Защита растений от сорняков, вредителей и болезней основана на комплексной системе химических и биологических методов [5].

В естественной системе всегда должны быть внутренние механизмы саморазвития и саморегуляции. Исторический опыт показывает, что любая попытка организовать систему и управлять ею с использованием механизмов или без них может привести к ее разрушению. В результате эффективных систем, созданных и управляемых людьми, все возможности самооптимизации должны быть заранее включены в конструктивные особенности, организационные структуры и механизмы системного контроллера [13].

Каждая современная система управления включает в себя комплекс следующих элементов, интенсивность и направленность которых определяют характер и характеристики системы:

1. Рациональная организация территории сельскохозяйственных угодий и севооборот, предусматривающая меры по повышению продуктивности не только пахотных земель, но и других сельскохозяйственных угодий;
2. Система обработки почвы;

3. Система удобрений;
4. Система мер борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками;
5. Система мелиорации и культура технических мероприятий;
6. Система мер по предотвращению эрозии почвы и ее последствий;
7. Меры по защите окружающей среды от загрязнения и полезной микро- и макрофлоры от уничтожения;
8. Система производства сортовых семян;
9. Комплексная механизация растениеводства;
10. Специальные сельскохозяйственные меры (время посева, норма высева, глубина укладки и т. Д.).

В зависимости от конкретных природных и экономических условий значение каждого элемента системы земледелия будет меняться [1,8].

Севооборот - это правильно выбранное чередование культур, которое обеспечивает максимальный урожай. Правильная посадка – это не легкая задача, но эта работа оправдана растущим урожаем, и тем, что место никогда не будет исчерпано. В сельском хозяйстве, в зависимости от назначения земли, существуют различные типы и виды севооборота: одна культура может использоваться в качестве предшественника другой [19].

Всего существует 3 основных типа севооборота, которые основаны на назначении культуры.

Полевой севооборот. В этом случае, по крайней мере, половина общей площади сельскохозяйственных культур состоит из зерновых, овощей или технических культур. Севооборот также может включать выращивание картофеля на больших площадях. В этом случае количество кормовых растений может составлять только от 10 до 40% от общей занимаемой площади.

Специальный севооборот. Этот вид включает выращивание одной, двух или трех культур на 40-60% от общей площади пахоты. Примером такого севооборота может быть выращивание дынь и тыкв, риса и т. Д. Рассматривается особый тип севооборота для овощей, в соответствии с другими классификациями он делится на отдельный тип. Это включает выращивание определенных групп овощей.

Кормовой севооборот. В данном случае кормовые растения занимают доминирующее положение. В качестве корма используется не только зеленая трава, но и некоторые зерновые и корнеплоды. Травы могут быть однолетними и многолетними. В этом случае зерновые культуры также должны чередоваться, а севооборот должен поддерживать направление подачи.

Г. Кант также считает, что упрощенные севообороты на фермах (как в этом случае), где нет животных, включают в себя более широкое использование лекарств, гербицидов и дополнительную закупку минеральных азотных удобрений, а также целевое производство сельскохозяйственных культур. Расходы по таким случаям включаются в отчет о совокупном доходе. Из-за отсутствия методов органического земледелия с их уравнивающими или компенсирующими эффектами проблемы с нездоровыми севооборотами возрастают из года в год и остаются незамеченными. В результате им часто приходится платить три, пять или десять лет по мере накопления негативных последствий. Например, экстремальные погодные условия (слишком много осадков или сухости) могут привести к чрезмерному увлажнению или обезвоживанию почвы из-за серьезного ухудшения структуры поля и / или подземного горизонта.. (Vereinfachte Fruchtfolgen in landwirtschaftlichen Betrieben (wie in diesem Fall), die keine Nutztiere enthalten, sorgen für einen verstärkten Einsatz von Arzneimitteln, Herbiziden und den zusätzlichen Erwerb von mineralischen Stickstoffdüngern sowie für einen gezielten Anbau von Zwischenfrüchten. Die

Kosten für solche Fälle sind in der Gesamtergebnisrechnung enthalten. Wenn keine biologischen. Landwirtschaftspraktiken vorhanden sind, die ihre Wirkung ausgleichen oder ersetzen, häufen sich die Probleme mit ungesunden Fruchtfolgen von Jahr zu Jahr, ohne dass sie sich bemerkbar machen. Infolgedessen müssen sie häufig innerhalb von drei, fünf oder zehn Jahren bezahlt werden, da sich die negativen Auswirkungen häufen. Beispielsweise können extreme Witterungsbedingungen (zu viel Niederschlag oder Trockenheit) aufgrund einer starken Verschlechterung der Struktur des Acker- und / oder Untergrundhorizonts zu einer Überfeuchtung oder Austrocknung des Bodens führen) [13].

В своей основной работе «Основы полевой культуры» И.А. Стебут дал классификацию полевых культур и определил вместе с подробным описанием биологии и технологии выращивания их значение как предшественника и их место в севообороте. Во-первых, он предложил совокупный эффект ряда причин севооборота в севообороте, а именно способность превращать чистый пар в шум. Эти положения послужили отправной точкой для проведения широких исследований по севообороту в Петровской сельскохозяйственной и лесохозяйственной академии через своих студентов и последователей - А.А. Фадеева, В.Р. Вильямса, Д.Н. Прянишникова [12].

Приемник И.А. Стебута Д.Н. Прянишников выделил 4 причины необходимости смены растений:

1. Причина биологического порядка (уменьшение загрязнения почвы сорняками, болезнями и вредителями),
2. Причина возникновения агрофизического порядка (оптимальная структура почвенного слоя почвы),
3. Агрохимический порядка (обеспечение почвы необходимыми питательными веществами)

4. Экономический порядок (размещение посевов с учетом расстояния до потребителя, в частности энергоемких кормовых культур вблизи животноводческих ферм).

Ряд исследований показал, что в современных условиях минеральные удобрения более эффективны в менее плодородных районах и максимизируют выход и снижение на 1 кг жира. Во-первых, необходимо удобрять поля самых быстрых и прибыльных культур, таких как сахарная свекла, озимая пшеница и кукуруза. На почвах, в которых содержание фосфора и калия не находится в равновесии, можно добиться значительного износа, особенно с учетом высокой доступности одной из этих почв из-за внесения недостающего элемента.

По словам Г. Канта (доктор сельскохозяйственных наук в Германии, GUNTER KAHNT), необходимо максимально сократить обработку почвы с увеличением доз минеральных удобрений или с высоким содержанием гумуса в почве. Оптимальная глубина обработки для максимальной урожайности становится меньше, что подтверждается результатами многолетнего опыта. (Mit zunehmenden Dosen von Mineraldüngern oder mit einem hohen Humusgehalt im Boden ist es notwendig, die Behandlung des Bodens so weit wie möglich zu reduzieren. Die optimale Verarbeitungstiefe für maximale Ausbeuten wird kleiner, was durch die Ergebnisse langjähriger Erfahrung bestätigt wird.) [14].

В своей работе Г. Кант описал все риски и выгоды сельскохозяйственных систем. Он также сделал вывод, что основные направления деятельности в сельском хозяйстве направлены на реализацию природоохранных мероприятий. Это включает в себя подходящие методы обработки почвы, севооборот, внесение органических удобрений (жидкий навоз, зеленый навоз). Однако даже последний пункт приводит к определенным конфликтам, когда мы рассматриваем энергетические и фитосанитарные аспекты навоза. Поэтому хозяйства ведут учет всех

удобрений и органических веществ. В противном случае почва может быть легко разрушена.

Возможности совершенствования основных перерабатывающих систем в Республике Татарстан изучались много лет. Основные положения этих исследований технически и практически обоснованы, прошли комплексную производственную проверку. Проблемы снижения энергопотребления, адаптации различных систем обработки почвы к конкретным условиям, в частности внесению органических веществ (удобрения, солома, навоз и т.д.), агрофизические и агрохимические показатели почвы, продолжают беспокоить ученых.

В целях поддержания плодородия почв сельскохозяйственной системы Республики Татарстан в севооборотах вспашка чередуется с рыхлением и минимальной обработкой. Вспашка выполняется плугами с отвальными плугами и без них, рыхление - плоскорезы, глубокорыхлители и безотвальные плуги, а минимальная обработка - дисковые лушпильники, дисковые бороны, тяжелые культиваторы, культиваторы - плоскорезы. При обработке почвы для озимых культур имеет смысл использовать комбинированные агрегаты.

Частота вспашки при севообороте, глубина обработки при падении определяются потребностями посева, характеристиками почвенного покрова на каждом поле, загрязнением почвы, севооборотом, вспашкой и посадкой при непрерывном посеве.

Формирование глубоко культивируемого полевого слоя позволяет нам достичь высокого и стабильного урожая. Однако это не означает, что глубокая обработка должна использоваться ежегодно.

Дальнейшая обработка происходит на полях, которые сбрасываются под чистым паром, кукурузой, сахарной свеклой, картофеля, горохом и многолетними травами. Во время оставшегося севооборота обычная

обработка обычно должна быть небольшой: от 20 до 22 см или от 12 до 14 см [7].

Чтобы добиться стабильных и высоких урожаев и улучшить агрофизические и агрохимические свойства почвы, правильное использование будет способствовать севообороту при низком и мелком возделывании, вспашке и безземельном рыхлении.

В.Р. Вильямс отметил, что борьба с сорняками должна иметь характер системы, основанной на наиболее важных биологических свойствах сорняков. Интегрированная система борьбы с сорняками предполагает использование биологических, агрохимических, химических, физических, сложных и других методов защиты растений от сорняков с целью ограничения количества сорняков до экономически приемлемого уровня [6].

Целью данной работы является: Совершенствование существующей системы земледелия в ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского муниципальногорайона с учетом достижений науки и положительного опыта хозяйств страны и Республики Татарстан.

Задачи работы:

1. Изучить состояние структуры посевных площадей и разработать рекомендации, по ее совершенствованию исходя из производственных задач хозяйства.
2. Изучить состояние системы севооборота и дать рекомендации по ее улучшению на перспективу.
3. Проанализировать систему обработки почвы и разработать рекомендации по ее улучшению.
4. Разработка системы мер борьбы с сорняками.
5. Привести экономические причины эффективности внедрения агрономических мер в экономике/

ГЛАВА II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕ

Хозяйство ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» расположен в западной части Апастовского района Республики Татарстан. Землепользование хозяйства представляет собой компактный массив общей площадью 240 га, из них 231 сельхозгодий, в том числе 200 га пашни. Этот район находится в 125 км к юго-западу от Казани. Административным и хозяйственным центром является село Апастово. Граничит с Буинским, Тетюшским, Камско-Устьинским, Верхне-Услонским, Кайбицким районами нашей республики и Чувашской республикой.

Таблица 1

Общие сведения ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского района РТ

Показатели	Единица измерения	Количество
Население всего	чел.	5340
в том числе: трудоспособного	чел.	3200
из них занято на работе в хозяйстве	чел.	56
в том числе: рабочие постоянные	чел.	10
из них: трактористы-машинисты	чел.	6
работники коневодства	чел.	2
Расстояние от центральной усадьбы (название):	Км	-
- до ближайшей ж.д. станции (Каратун)	км	10
- до ближайшей пристани (Тетюши)	км	35
- до районного центра (Апастово)	км	-
- до столицы республики г. Казани	км	125

**Населенные пункты ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж»
Апастовского района РТ**

№ отделений, бригад	Название существующих населенных пунктов	Количество		
		дворов	населения	
			всего	в т.ч. занятого в хозяйстве
1	Апастово	1500	5340	56

Из таблицы 1 мы можем сделать вывод, что численность населения на 01.01.2018 г. составила 5340 человек, что равняется 27% от всей численности населения Апастовского района (19 936 чел.). Трудоспособного населения в п.г.т.Апастово с - 60% (3200 чел.), численность детей и подростков, а также людей пенсионного возраста - 40 % (2 140 чел.). Из них по национальности: татары – 90%, русские – 8%, другие нации -2% [15].

В ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского муниципального района имеются в достаточном количестве складские помещения, столовая совмещенная с хлебопекарней, механические мастерские, машинный двор, автогараж.

Предприятие обладает небольшим объемом пахотных земель (в количестве 200 га), что позволяет обеспечить собственные потребности в кормах, а также продажу излишков для широкого круга потребителей. Основной объем реализации продукции составляет – продукция растениеводства. Предприятие полностью обеспечено персоналом, имеющим высокий квалифицированный уровень и необходимый опыт работы.

**Производственное направление и организационная структура хозяйства
ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского
муниципального района Республики Татарстан**

Показатели	По состоянию на 01.01.2018
Производственное направление	Зерновое
Количество отделений и бригад	1
Количество цехов	1

Хозяйство занимается производством зерна. Из зерновых культур наиболее распространенными культурами являются яровая пшеница, ячмень [9].

2.1 Почвенно-климатические условия

**Состав почвенного покрова пашни ГАПОУ «Апастовский аграрный
колледж» Апастовского района РТ.**

Тип, подтип и разновидность почвы	Площадь	
	Га	%
Дерново-сильнопodzолистые		
Чернозем выщелоченный среднегумусный среднемощный	100	50
Чернозем выщелоченный малогумусный среднемощный	100	50
Чернозем типичный среднегумусный среднемощный		
Чернозем типичный малогумусный маломощный		
Чернозем типичный среднегумусный мощный		
Дерново-сильнопodzолистая		

Из таблицы видно, что в Апастовском районе имеются 2 разновидности почвы: чернозем выщелоченный малогумусный и среднегумусный. Оба составляют по 50 %.

Распределение площади пашни ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского района РТ по содержанию гумуса, подвижного фосфора, обменного калия и кислотности по состоянию на 2018 г.

Агрохимический Показатель	Метод Определения	Группа	Значение показателя	Площадь Пашни	
				Га	%
Содержание гумуса %	по Тюрину	очень низкое	0 – 2,0	-	-
		Низкое	2,1 - 4,0	30	15
		Среднее	4,1 – 6,0	150	75
		повышенное	6,1 – 8,0	20	10
		Высокое	8,1 – 10,0	-	-
		очень высокое	более 10,0	-	-
		Итого		200	100,0
Содержание подвижного фосфора, мг/кг	по Кирсанову	очень низкое	<25	21	1,09
		Низкое	26-50	25	12,5
		Среднее	51-100	155	77,5
		повышенное	101-150	20	10
		Высокое	151-250	-	-
		очень высокое	>250	-	-
		Итого		200	100,0
Содержание обменного калия, мг/кг	по Кирсанову	очень низкое	<40	-	-
		Низкое	41-80	-	-
		Среднее	81-120	25	12,5
		повышенное	121-170	28	14
		Высокое	171-250	147	73,5
		очень высокое	>250	-	-
		Итого		200	100,0
Кислотность почвы, рН _{сол}	по рН _{сол}	очень сильно кислая	< 4,0	-	-
		сильно кислая	4,1 -4,5	-	-
		среднекислая	4,6 – 5,0	22	11
		слабокислая	5,1 – 5,5	138	69
		близкая к нейтральной	5,6 – 6,0	40	20
		нейтральная	6,1 – 7,0	-	-
		Итого		200	100,0

Среднее содержание гумуса в Республике Татарстан в начале XXI в. варьировалось от 3,8% и до 9,8 %. А содержание гумуса за последние несколько лет резко снизилась. Это связано с тем, что с деятельностью сельского хозяйства почвы деградируют. В Республике Татарстан большая доля пахотных почв характеризуются слабым содержанием гумуса, это объясняется отрицательным балансом гумуса в земледелии [10].

Исходя из таблицы 5 можем сделать вывод, что среднее содержание гумуса в хозяйстве на 2018 год составило 4,0%, а среднее содержание гумуса по республике составило 4,6%.

Таблица 6

Группировка почв по содержанию Подвижного фосфора

№ группы	Содержание подвижного фосфора	Всего пашни	
		Га	%
I	Очень низкое		
II	Низкое		
III	Среднее	98,5	49,2
IV	Повышенное	88	44
V	Высокое	13,5	6,8
VI	Очень высокое		
Итого:		200	100

Больше половины пашни (49,2%) ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского района Республики Татарстан, содержит среднее содержание фосфора, почти половина повышенное содержание фосфора (44%) и лишь малая часть высокое содержание фосфора (6,8%).

**Группировка почв по содержанию
Обменного калия**

№ группы	Содержание обменного калия	Всего пашни	
		Га	%
I	Очень низкое		
II	Низкое		
III	Среднее		
IV	Повышенное	85,7	42,9
V	Высокое	114,3	57,1
VI	Очень высокое		
Итого:		200	100

По данным таблицы 7 можно сделать вывод, что большая половина пашни (57,1%), ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского района Республики Татарстан, содержит высокое содержание обменного калия, а вторая часть (42,9 %) повышенное содержание обменного калия.

Таблица 8

**Группировка почв
по Кислотности**

№ группы	Степень кислотности	Величина рН	Всего пашни	
			Га	%
I	Очень сильнокислые	4,0 и ниже		
II	Сильнокислые	4,0-4,5		
III	Среднекислые	4,6-5,0	21	10,5
IV	Слабокислые	5,1-5,5	95	47,5

V	Близкие к нейтральному	5,6-6,0	84	42
VI	Нейтральные	6,1-7,0		
VII	Щелочные	более 7,0		
Всего:			200	100

Следуя из таблицы 8, можно сделать вывод, что основная степень кислотности, это слабокислые почвы (47,5 %), вторая половина относится к близким к нейтральным (42%) и лишь малая часть (10,5%) к среднекислым [9,10].

Климатическая характеристика

По данным климатического районирования Апастовский муниципальный район относится к Закамскому климатическому району.

Климат умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Среднегодовая температура воздуха составляет 3,9 ° С. Самым жарким месяцем является июль со средней температурой 19,2 ° С. В июле поддерживается максимальная годовая температура воздуха. Средняя температура января составляет -10,7 ° С. Безморозный период составляет 125-130 дней [15].

Таблица 9

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-10,7	-10,8	-5,1	5,0	13,1	17,4	19,2	16,7	11,2	3,9	-3,7	-9,0	3,9

Первые осенние заморозки наблюдаются обычно в начале третьей декады сентября, весной заморозки в воздухе заканчиваются в середине мая (на

поверхности почвы – 25 мая), но в отдельные редкие годы возможны и в 1 декаде июня.

Зима длится около 5 месяцев. Снежный покров появляется в конце октября, а в начале третьей декады ноября образуется устойчивый снежный покров, который держится в среднем около 150 дней в году. Окончательно снег сходит лишь к середине апреля. На территории снег лежит неравномерно, а в ущельях дуют снежные бури. Средняя глубина снежного покрова составляет 40-60 см, средний запас воды в снегу на полях - 96 мм. Зимой сумма отрицательных температур ниже -10°C составляет $900-1000^{\circ}\text{C}$. Самый короткий и самый длинный безморозный период составил 59 и 158 дней соответственно.

Годовое количество осадков составляет 460,1 мм. В теплое время года (с апреля по октябрь - 340 мм) выпадает до 70% осадков. Большая часть осадков выпадает в конце лета и в начале осени (в августе - сентябре теряется 100-105 мм).

Таблица 10

Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
31,6	24,6	22,6	28,4	34,9	64,7	58,0	52,9	50,9	45,7	36,6	33,6	484,5

Таблица 11

Число дней с осадками >1 мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
9	8	6	6	6	9	8	8	8	9	9	10	96

Относительная влажность самая высокая зимой (80-85%) и самая низкая летом (60-70%). Наибольшая абсолютная влажность наблюдается в период тепла и света (июнь - август), то есть в период наибольшего роста растений.

В течение года на территории Апастовского района преобладают южные ветры. Следует также отметить, что с октября по апрель преобладают южные ветры, а в теплое время года частота северного и северо-западного направлений увеличивается.

Опасными скоростями ветра, которые способствуют формированию самых высоких концентраций и наибольшей нагрузки загрязняющих веществ, являются спокойные и слабые скорости ветра. Годовая повторяемость штилей в Апастовском муниципальном районе составляет 47.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,4 м / с. Самая высокая скорость ветра наблюдается в ноябре, а самая низкая - в июле и августе.

Таблица 12

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
4,4	4,1	3,8	3,7	3,8	3,3	2,6	3,0	3,5	4,1	4,2	4,4	3,7

Среди атмосферных явлений изучение гроз, туманов и метелей является наиболее важным, поскольку они имеют значительные последствия для различных аспектов хозяйственной деятельности человека.

Гроза. Территория Апастовского района, а также вся территория Республики Татарстан относятся к районам во всем мире, где грозы наблюдаются только летом и их число относительно невелико. Среднее

количество дней с грозами колеблется между 23 и 32. Более высокая частота грозовых дней наблюдается в июле.

Продолжительность гроз невелика, а средняя месячная гроза самая большая в июле. В оставшиеся месяцы продолжительность гроз значительно ниже. Средняя продолжительность грозы в день с грозой составляет от 2,0 до 2,5 часов.

Грозы в основном наблюдаются во второй половине дня, поэтому максимальная продолжительность грозы составляет от 12 до 24 часов, а в районе Апастовского района среднегодовое количество туманов составляет 13. Большинство туманов происходят в холодное время года.

Таблица 13

Число дней с туманами

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	1	2	1	0	0	1	1	1	2	2	1	13

Средняя за год продолжительность одного тумана 4–6 часов.

Метели. Зимой часты метели, причем начало их приурочено к первым снегопадам. За год их бывает до 35. В целом климат благоприятен для выращивания всех зерновых, технических и овощных культур, но особенно – плодово-ягодных культур [15].

2.3. Организационно-производственная характеристика

Предприятие обладает небольшим объемом пахотных земель (в количестве 200 га), что позволяет обеспечить собственные потребности в кормах, а также продажу излишков для широкого круга потребителей.

Основной объем реализации продукции составляет – продукция растениеводства. Предприятие полностью обеспечено персоналом, имеющим высокий квалифицированный уровень и необходимый опыт работы.

Таблица 14

**Экспликация земель ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж»
Апастовского района РТ.**

№ п/п	Наименование угодий	По состоянию на 01.01.2018 г.
1	Общая земельная площадь – всего	240
	в том числе: сельскохозяйственных угодий	231
	из них: - пашня	200
	- сенокосы всего	20
	- пастбища всего	11
2	Пруды и водоемы	-
3	Древесно-кустарниковые насаждения	3,5
4	Земли под дорогами	1,5
5	Прочие земли	4

Анализируя таблицу экспликации земельных угодий можно говорить о том, что общая площадь закрепленных земель составляет 240 га из них к сельхозугодьям относится – 231 га , площадь пашни составляет 200 га.

ГЛАВА III. СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ

Структура посевных площадей - это процентное соотношение посевов различных видов пахотных культур к общей посевной площади.

Разработку структуры посевных площадей принято начинать с создания кормовой базы. Будущая потребность в корме рассчитывается на основе предполагаемого количества продукции животноводства или животноводства на будущее.

Одним из условий повышения урожайности и достижения максимальной урожайности с гектара пахотных земель является освоение рациональных посевных площадей с учетом почвенно-климатических условий хозяйства.

Рациональное землепользование может быть достигнуто с помощью земельного баланса, который для этих условий является наименее дорогой научно обоснованной системой севооборота и других видов деятельности для улучшения плодородия и продуктивности почвы.

Правильное определение структуры посевных площадей является важным шагом для увеличения сбора зерновых и других культур.

Объем производства продукции растениеводства определяется исходя из специализации хозяйства с учетом особенностей природно-экономической зоны и спроса рынка на продукцию. Напрямую от этого зависит структура посевных площадей и система севооборотов.

Как видно из таблицы 15, зерновые культуры в настоящее время составляют 72,5% от площади посевных площадей, кормовые культуры - 10%, чистые пары - 15%.

В рекомендуемой структуре посевных площадей на 2021 год зерновые культуры составят 67%, т.е. площади будут снижены на 5,5%. Это уменьшение связано с тем, что в структуре увеличивается чистый пар.

Таблица 15

Структура посевных площадей и урожайность сельскохозяйственных культур ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского района РТ

Культура	2018 год			На перспективу 2021 г.		
	Площадь, га.	Урожайность, ц/га.	%	Площадь, га.	Урожайность, ц/га.	%
1.Зерновые Всего	145		72,5	134		67
Озимые всего	30		15	40		20
Озимая пшеница	30	35	15	40	37	20
Яровые всего	115		57,5	94		47
Яровая пшеница	60	25	30	47	28	23,5
Ячмень	55	30	27,5	47	32	23,5
2.Картофель	5	150	2,5	5	152	2,5
3.Овощи	0,6	60	0,3	0,6	65	0,3
4.Кормовые всего	20		10	21		10,5
Многолетние травы	20	35	10	21	37	10,5
5.Чистый пар	30		15	40		20
Всего пашни	200		100	200		100

ГЛАВА IV. СИСТЕМА СЕВООБОРОТОВ

Севооборот является основным элементом и основой научной системы сельского хозяйства. Все другие важные части системы земледелия оказывают положительное влияние на севооборот. Амортизация удобрений в этом случае увеличивается на 25-30%. Без севооборота нельзя использовать дифференцированную систему обработки почвы.

Агротехническая роль севооборотов заключается в улучшении физико-химических свойств почвы, воды и питательных веществ, модификации микрофлоры и улучшении микробиологической активности почвы.

В севообороте значительно уменьшаются остатки почвы и растений, снижаются потери урожая из-за вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, а соотношение культур и окружающей среды является положительным. Кроме того, севооборот способствует планируемому управлению сельскохозяйственным производством, позволяя планировать и обрабатывать поля удобрений, рассчитывать затраты на рабочую силу, определять технологические потребности и более эффективно использовать землю.

Правильно комбинируя севообороты и размещая их на поле, создаются наилучшие условия для посева. Учет их биологических характеристик и природных условий в зоне обитания, повышение урожайности и экономической эффективности производства. В то же время, каждая система, используемая в компании, должна улучшить воспроизводство плодородия почвы и, прежде всего, положительный баланс органического вещества (гумуса) и улучшение фитосанитарного статуса. Это достигается за счет правильной смены посевов, использования органических и минеральных удобрений, использования зеленых и второстепенных культур.

Всего существует 3 основных типа севооборота, которые основаны на назначении культуры.

Полевой севооборот. В этом случае, по крайней мере, половина общей площади сельскохозяйственных культур состоит из зерновых, овощей или технических культур. В этом случае количество кормовых растений может составлять только от 10 до 40% от общей занимаемой площади.

Специальный севооборот. Этот вид включает выращивание одной, двух или трех культур на 40-60% от общей площади пахоты. Особый тип севооборота для овощей, в соответствии с другими классификациями он делится на отдельный тип. Это включает выращивание определенных групп овощей.

Кормовой севооборот. В данном случае кормовые растения занимают большую часть. В качестве корма используется не только зеленая трава, но и некоторые зерновые и корнеплоды. Травы могут быть однолетними и многолетними. В этом случае зерновые культуры также должны чередоваться, а севооборот должен поддерживать направление подачи.

Рекомендуемые севообороты на перспективу в ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского муниципального района Республики Татарстан:

Севооборот №1		Севооборот №2	
Отделение, бригада	1	Отделение, бригада	1
Севооборот	Кормовой, Зернотравянопропашной	Севооборот	Полевой, Зернопаровой
Общая площадь	40	Общая площадь	160
Средний размер поля	7	Средний размер поля	40

№ поля	Чередование культур	№ поля	Чередование культур
1	Яр. Пшеница с подсевом мн. Трав	1	Чистый пар
2	Мн. Травы 1 г.п	2	Озимая пшеница
3	Мн. Травы 2 г.п.	3	Яровая пшеница
4	Мн. Травы 3 г.п.	4	Ячмень
5	Ячмень		
6	Картофель+овоци		

В ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» используются два севооборота: кормовой и полевой. Кормовой севооборот составлен для выращивания кормов (для близлежащих ферм, лошадей), а овощи и картофель идут в столовую и на питание. Всего данный севооборот занимает 40 га от всей площади. Полевой севооборот составляет 160 га от всей площади, средний размер поля 40 га. И полученное зерно распродается, либо распределяется на посев следующего года.

ГЛАВА V. СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Способом механической обработки почвы является вид и степень влияния рабочих органов почвообрабатывающих орудий и машин на изменение профиля (сложение), генетическое и антропологически различное качество обрабатываемого слоя почвы в вертикальном направлении. Различают отвальный, безотвальный, роторный и комбинированные способы [5].

Отвальный способ - это воздействие на почву с помощью почвообрабатывающих орудий, с полной или частичной оборачиваемостью обработанного слоя. Для изменения положения различных слоев почвы или генетических горизонтов, в вертикальном направлении и в сочетании с улучшенным рыхлением, и перемешиванием почвы, разрезанием и заделкой почвенных органов растений и удобрений в почве.

Безотвальный способ – это воздействие почвообрабатывающими орудиями на почву без изменения расположения генетических горизонтов и дифференциации обработанного слоя плодородия, рыхления или уплотнения почвы, разъединения подповерхностных и надземных органов. Так сохраняется стерня на поверхности почвы. При таком способе стерня оседает на поверхности почвы. Обработка почвы осуществляется плугами со снятыми отвалами, чизельными плугами, культиваторами и тяжелыми культиваторами.

Роторный способ – это воздействие на почву путем вращения рабочих органов почвообрабатывающей техники и машин для устранения дифференциации обработанного слоя и плодородия путем активного измельчения и тщательного перемешивания почвы, растительных остатков и удобрений с образованием однородного (однородного) слоя почвы. Вращение осуществляется с 4 разрезами.

Комбинированный способ - это различные комбинации горизонтов и слоев почвы, а также сроки осуществления роторного, безотвального и отвального способа обработки [4].

Система обработки почвы при кормовом севообороте №1

№ поля площадь	Культура	Система обработки почвы		
		Основная	Предпосевная	Послепосевная
1) 7 га	Яр.пшеница с подсевом многолетних трав	Дискование МТЗ- 1221+УДА-3,1 в 2-х направлениях на 8-10 см. Отвальная вспашка Нью Холланд+ Лемкин Евротитан на глубину 22-24 с	Закрытие влаги МТЗ- 1221+БЗТС-1.0, предпосевная культивация ДТ-75 на глубину 5-6 см, посев Нью Холланд+ Амазонка на глубину 4-5 см.	Прикатывание посевов ЗККШ- 6.Боронование БЗТС-1.0
2) 7 га	Многолетние травы 1 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1.0, на гл.6 см.
3) 7 га	Многолетние травы 2 г.п.	-	-	Боронование после каждого укоса БЗТС-1.0, на гл.6 см.
4) 7 га	Многолетние	-	-	Боронование

	травы 3 г.п.			после каждого укоса БЗТС-1.0, на гл. 6 см.
5) 7 га	Ячмень	Обработка ЗККШ-6 на глубину 10-12 см	Закрытие влаги МТЗ-1221+ БЗТС-1.0 в 2 следа. Предпосевная культивация БЗТС-1,0 на 6-8 см	При необходимости Прикатывания ЗККШ – 6 боронование до и после посева БЗТС-1,0
6) 7 га	Картофель и овощи	Боронование БЗТС-1.0, культивация ДТ-75.	Закрытие влаги БЗТС-1.0. Предпосевная культивация БЗТС-1.0	Междурядные обработки

Таблица 16

Система обработки почвы при полевом севообороте №2

№ поля площадь	Культура	Система обработки почвы		
		Основная	Предпосевная	Послепосевная
1) 40 га	Чистый пар	Дискование МТЗ-1221+УДА-3,1, в 2-х направлениях на 8-10 см, безотвальное	Боронование БЗТС-1.0, культивация ДТ-75 послойная 3-4 раза. Боронование в агрегате в засушливую	-

		рыхление 25-27 см	погоду. Прикатывание ЗККШ-8	
2) 40 га	Озимая пшеница	-	Предпосевная культивация ДТ-75 на глубину 4-5 см. Посев Нью Холланд+ Амазонка на глубину 3-4 см.	Прикатывание посевов ЗККШ-6.ранневесенне Боронование БЗТС-1.0
3) 40 га	Яровая пшеница	Безотвальное рыхление на глубину 14-16 см, ПН-4-35 с корпусами	Закрытие влаги МТЗ-1221+БЗТС-1.0, предпосевная культивация ДТ-75 на глубину 6-8 см, посев Нью Холланд+ Амазонка на глубину 5-6 см.	Прикатывание посевов ЗККШ-6.Боронование БЗТС-1.0
4) 40 га	Ячмень	Обработка БЗТС-1.0 на глубину 10-12 см	Боронование БЗТС-1. В 2 следа. Посев Нью Холланд+ Амазонка на глубину 3-4 см.	Прикатывание посевов ЗККШ-6.ранневесенне Боронование БЗТС-1.0

Анализируя таблицы 15 и 16 можно сделать вывод, что в кормовом и полевом севообороте в большинстве случаев используется предпосевная обработка почвы. Применяемая техника зависит от содержания машин и

агрегатов в машинно-тракторном парке. В хозяйстве используются такие агрегаты, как БЗТС-1 УДА-3,1, КПИР 3,6.В послепосевное прикатывание используют ЗККШ-6 и боронование с помощью БЗТС-1.

ГЛАВА VI. СИСТЕМА МЕР БОРЬБЫ С ЗАСОРЕННОСТЬЮ ПОЛЕЙ

Основа борьбы с сорняками - это своевременное и качественное проведение всех с/х работ и строгое соблюдение севооборотов. Это способствует созданию благоприятных условий для роста и развития культурных растений. Ведь чем лучше растут культурные растения, тем сильнее они действуют на сорняки, подавляя их. Используя знания о видовом составе распространенных и вредоносных сорных растений в хозяйстве, разрабатывают комплексы. План мероприятий по ликвидации сорняков. Это уничтожение растущих сорняков, очистка почвы от сорняков и вегетативных зачатков, предотвращение заноса на поля [4].

В.Р. Вильямс отмечал, что борьба с сорняками должна иметь характер системы, основанной на главных биологических свойствах сорных растений. Интегрированная система борьбы с сорняками представляет применение биологических, агротехнических, химических, физических, комплексных и других методов защиты культурных растений от сорняков, направленное на регулирование численности сорных растений до хозяйственно безвредного уровня [6].

Правильное приготовление органических удобрений. Следует косить траву на сено, силос до плодоношения сорняков; отходы и мякину запаривать, комбикорм тщательно размалывать, навоз вносить в перепревшем состоянии.

Противосорняковый карантин. Это система мероприятий по предупреждению завоза и распространения опасных растений из-за границы (внешний карантин) и в пределах страны из районов в другие районы (внутренний карантин). В группу сорняков внутренний карантин включены амброзия полынолистная и др. Очистка поливной воды от семян сорняков.

Истребительные меры направлены на непосредственное уничтожение вегетирующих сорняков, их семян и вегетативных органов размножения.

Для уничтожения жизнеспособных семян и плодов сорных растений используют ликвидацию проростков и всходов, а так же снижение их жизнеспособности. Конкретно выражается в способе провокации и глубокой заделке. Сущность способа провокации заключается в том, что создаются благоприятные условия для прорастания сорняков на поле, свободном от культурных растений. Такие условия складываются после уборки в системе зяблевой обработки почвы и в весенне-летний период на полях, обработанных с осени и отводимых под яровые или чистый пар.

В системе земледелия защита растений от вредителей, болезней и сорняков связана с системой обработки почв. Мероприятия намечены в зависимости от прогноза распространения вредителей, болезней и особенно от состава сорняков.

Наряду с перечисленными мерами в системе земледелия разработаны также, на основе обследования полей хозяйства, химические и биологические средства борьбы с вредителями, болезнями и сорными растениями.

Протравливание или инкрустация семян, уничтожение грызунов, обеззараживание хранилищ, необходимо проводить в полном объеме ежегодно. Все мероприятия по борьбе с болезнями, вредителями и сорняками даны в комплексе по культурам и периодам с указанием препаратов и их потребности на весь объем работ.

Биологическое подавление сорняков культурными растениями.

- возделывание ранозубираемых культур
- создание оптимальных условий для роста культурных растений
- правильное размещение растений

В хозяйстве проводят также обеззараживание зернохранилищ, побелка известковой эмульсией.

**Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками в
кормовом севообороте №1**

Площадь Га	Культуры	Видовой состав Вредные организмы, сорняки, болезни	Химические средства защиты	
			Агротехнические	Химические
7	Яровая пшеница с подсевом многолетних трав	Двудольные, злаковые сорняки Корневые гнили		Авантикс 100- 0,4- 0,6 л/га, расход рабочей жидкости 150-200 л/га, опрыскивание в ранние фазы развития Планриз- 0,5 л/га, Протравливание семян в день посева или за 1-2 дня до посева.
7	Многолетние травы 1 г.п.	-	Подкашивание после каждого укоса, ранневесеннее боронование	-
7	Многолетние травы 2 г.п.	-	Подкашивание после каждого укоса, ранневесеннее боронование	-
7	Многолетние травы 3 г.п.	-	Подкашивание после каждого укоса, ранневесеннее боронование	-

7	Ячмень	Однодольные и двудольные сорняки темно-бурая пятнистость, сетчатая пятнистость Хлебные блошки, злаковые мухи	Дискование в 2-х направлениях МТЗ-1221+УДА-3,1отвальная вспашка ПН-4-35 20-25 см	Авантикс Экстра 0,8 – 1 л/га, расход рабочей жидкости 150-200 л/га. Опрыскивание посевов в ранние фазы развития (2-3 листа) сорняков независимо от фазы развития культуры Планриз - 0,1л/га, расход рабочей жидкости 10 л/га. Протравливание семян за 1 день до посева Конфидор Экстра 0,03 л/га, расход жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации.
7	Картофель и овощи	Фитофтороз, гнили Колорадский жук Однодольные и двудольные сорняки	боронование, культивация. Междурядные обработки	Планриз – 10 мл/т, Обработка клубней за 7 дней до высадки или в день высадки. Расход - 10 л/т. Каратэ – 50мл/га. Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости - 200-400 л/га. Авантикс Экстра 0,8 – 1 л/га, расход рабочей жидкости 150-200 л/га.

Таблица 19

Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками в полевом севообороте №2

Площадь га	Культуры	Видовой состав Вредные организмы, сорняки, болезни	Химические средства защиты	
			Агротехнические	Химические
40	Чистый пар	Малолетние, Однолетние	Боронование БЗЗС-1 на 8-10 см, безотвальное рыхление 25-27 см. ЗККШ-6	-

40	Озимая пшеница	Тля, пьявица Бурая ржавчина, септориоз Двудольные злаковые сорняки	Дискование МТЗ-1221+УДА-3,1 на глубину 10-12 см	Децис Эксперт – 0,75-0,125 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации. Планриз – 0,3-0,375 л/га, расход - 300 л/га, опрыскивание в фазе появления последнего листа. Статус Гранд-0,03-0,04 л/га, обрабатываются весной. Расход рабочей жидкости – 200 – 300 л/га
40	Яровая пшеница	Тля, трипсы Двудольные злаковые сорняки Желтая мучнистая роса	Дискование МТЗ-1221+УДА-3,1 на глубину 8-10 см, отвальная вспашка ПН-4-35 (22-24 см) Культивация КПС-4	Децис Эксперт 0,075-0,125 л/га, расход рабочей жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации Авантикс 100- 0,4-0,6 л/га, расход рабочей жидкости 150-200 л/га, опрыскивание в ранние фазы развития Зантара 0,8-1,0 л/га , расход рабочей жидкости 300 л/га, опрыскивание в период вегетации - начало колошения.
40	Ячмень	Хлебные блошки, злаковые мухи темно-бурая пятнистость, сетчатая пятнистость Однодольные и двудольные сорняки	Дискование в 2-х направлениях МТЗ-1221+УДА-3,1 отвальная вспашка ПН-4-35 20-25 см	Конфидор Экстра 0,03 л/га, расход жидкости 200-400 л/га, опрыскивание в период вегетации. Планриз - 0,1 л/га, расход рабочей жидкости 10 л/га. Протравливание семян за 1 день до посева Авантикс Экстра 0,8 – 1 л/га, расход рабочей жидкости

				150-200 л/га. Опрыскивание посевов в ранние фазы развития (2-3 листа) сорняков независимо от фазы развития культуры
--	--	--	--	---

Из таблиц 18 и 19 мы можем заметить, что в основном поля засоряются однодольными сорняками. Также есть присущие культурам болезни и вредители, для борьбы с ними из организационно-хозяйственных мероприятий предусмотрено строгое соблюдение севооборотов, внедрение сортов, устойчивых к вредителям и болезням, ранние сроки сева озимых, уничтожение сорной растительности вдоль обочин дорог, на территории населенных пунктов, на непахотных землях [9,10].

ГЛАВА VII. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХОЗЯЙСТВА И ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства в современных условиях является одной из наиболее сложных и актуальных проблем. От успешного завершения этой задачи в значительной степени зависит развитие производительных сил общества, надежное обеспечения населения страны сельскохозяйственной продукцией и промышленным сырьем сельскохозяйственного происхождения. Таким образом, критерий экономической эффективности сельскохозяйственного производства можно рассматривать, как наиболее полное удовлетворение социальных, коллективных и личных потребностей, если все имеющиеся в хозяйстве ресурсы используются рационально.

Одной из наиболее актуальных проблем дальнейшего ускорения развития сельского хозяйства, заключается в современных условиях дальнейшего повышение эффективности отрасли.

Эффективность производства - это сложная экономическая категория, которая отражает действия законов о бизнесе и выделяет наиболее важный аспект бизнеса – его эффективность.

При характеристике экономической эффективности сельскохозяйственного производства используется система натуральных и денежных показателей. Естественными показателями продуктивности являются натуральные и стоимостные показатели. Природные показатели являются основой для расчета стоимостных показателей: валовой и товарной продукции, валового и чистого дохода, прибыли и рентабельности производства.

**Экономическая эффективность реализации товарной
продукции растениеводства в ГАПОУ «Апастовский аграрный
колледж» Апастовского муниципального района Республики
Татарстан.**

Показатели	Картофель	Пшеница яровая	Ячмень
1. Количество реализованной товарной продукции, т	700	535	578
2. Денежная выручка от реализации в тыс. руб.			
а) всего	375	1600	1155
б) с 1 т	2	3,0	2,0
Результаты от реализации продукции +, - По сравнению с нормативной ценой	70	100	75

Таблица 21

**Товарность продукции растениеводства ГАПОУ «Апастовский
аграрный колледж» Апастовского муниципального района
Республики Татарстан.**

Культура	Валовое производство, т	Реализовано, т	Товарность, %
Пшеница яровая	1500	535	82
Ячмень	1650	578	88
Картофель	750	700	55

**Экономическая эффективность возделывания зерновых культур в
ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» в Апастовском
муниципальном районе Республики Татарстан.**

Показатели	Ед. измерения	В среднем за 2016-2018 гг.	На перспективу 2021 г.
1. Урожайность	т/га	3	3,2
2. Валовой сбор	Т	1400	1433
в т.ч. на 100 га пашни	Т	965	1069
3. Стоимость валовой продукции	тыс. руб	21000	
в т.ч. на 100 га пашни	тыс. руб	14482	
4. Производственные затраты	тыс. руб	13800	
5. Сумма чистого дохода	тыс. руб	7200	
в т.ч. на 100 га пашни	тыс. руб	4965	
6. Уровень рентабельности	%	52,2	
7. Себестоимость 1 т	тыс. руб	4600	

Экономические условия важны для сельскохозяйственного производства. Особенность экономических условий обеспечивает анализ показателей безопасности и эффективности использования основных производственных факторов [2].

Эффективность производства в каждом хозяйстве зависит, прежде всего, от того, насколько хорошо, правильно и умело используются земельные ресурсы [1].

Как показано в таблице 22, рентабельность производства зерновых за трехлетний период составляет 52%, при этом 1 тонна зерновых стоит 4600 рублей. В связи с увеличением производственных затрат – 13 800 тыс. Руб. – стоимость продукции в среднем за 3 года составила 21 000 тыс. Руб. Из-за нестабильности цен оставшиеся экономические показатели не могут быть рассчитаны на будущее.

Не реализованная в производство продукция будет идти на зеленый корм или же храниться на зерно.

ГЛАВА VIII. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

8.1. Охрана окружающей среды

Человек, своими прямыми и косвенными действиями и воздействиями на естественные биогеоценозы, нарушает устойчивость всей сферы. Получая, как можно больше продукции с посевных площадей, оказывают влияние на все компоненты экосистемы, в частности и на почву, применяя различные агротехнические мероприятия, в которое включается химия, мелиорация и механизация.

В настоящее время почва обрабатывается на высокоскоростных тракторах, урожай собирается с помощью высокопроизводительных комбайнов, транспортируются удобрения, обрабатывается сельскохозяйственная продукция на большом количестве машин с увеличенной грузоподъемностью. Это приводит к уплотнению почвы, разрушению почвенных агрегатов, распылению частиц почвы. Количество минеральных удобрений, вносимых в почву, увеличивается, а производство других химических веществ увеличивается для нужд сельского хозяйства и животноводства. Орошение и осушение земель достигло значительной степени. Все это вместе взятое представляет собой мощный антропогенный пресс, который с огромной силой «давит» на природную среду.

Наиболее деформируемой частью агробиогеоценоза является почва. Вспашка и другие механические обработки картофеля радикально изменяют состав и структуру, микробиологические процессы, растительность и животный мир.

Внесение удобрений, введение севооборотов с травами, рыхлением и глубокой вспашкой, мелиорацией человек улучшает почву, поддерживает ее устойчивость и повышает продуктивность агробиогеоценозов.

Сельскохозяйственная деятельность людей, основанная на достижениях современной науки, техники и практики, в равной степени служит интересам земледельца, а также защите и улучшению почвы.

8.2. Безопасность жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности (БЖД) - наука об удобном и безопасном взаимодействии человека с техносферой - это область научных знаний, которая исследует опасности, угрожающие человеку, и развивает возможности защитить себя от них в любых условиях обитания человека.

Задачи БЖД:

- выявление опасности, идентификация и количественная оценка негативного воздействия на окружающую среду;
- предотвращение воздействия определенных негативных факторов на человека;
- защита от опасностей;
- устранить негативные последствия воздействия опасных и вредных факторов;
- создание нормального, то есть комфортного, состояния среды обитания человека.

Опасное природное явление - это стихийное событие естественного происхождения, которое в силу своей интенсивности, распространения и продолжительности может оказать негативное влияние на средства к существованию людей, экономику и окружающую среду.

Стихийное бедствие - это катастрофическое природное явление (или катастрофический процесс), которое может привести к многочисленным человеческим жертвам, значительному материальному ущербу и другим серьезным последствиям.

Экологическая катастрофа (экологическая катастрофа) - это необычайное событие особенно значительной степени, вызванное изменением (под влиянием антропогенных факторов) состояния земли, атмосферы, гидросферы и биосферы и наносящее ущерб здоровью человека. Экологические катастрофы часто связаны с необратимыми изменениями в окружающей среде.

Наводнение - это значительное затопление района из-за повышения уровня воды в реке, озере и водохранилище, вызванного различными причинами (весенний снеготаяние, сильный дождь и осадки, речные дамбы, прорывные плотины, блочные озера и ограждения, порывы и дожди) и т. Д.). Наводнения причиняют огромный ущерб и могут привести к гибели человека.

Техника безопасности при работе с химикатами

Работая с химикатами и химикатами, работник должен знать следующее:

- правила внутреннего распорядка;
- должностная инструкция;
- инструкция по охране труда и пожарной безопасности;
- правила личной гигиены.

1.1. Рабочий должен быть экипирован рабочей одеждой и другими средствами индивидуальной защиты и использоваться надлежащим образом. При работе с едкими веществами рядом с рабочим костюмом следует надевать защитные очки, резиновые перчатки, резиновые сапоги, прорезиненный фартук, респиратор с кислотным картриджом. Срок службы вышеуказанных средств индивидуальной защиты (СИЗ) зависит от их износа. Запрещается

работать с коррозионными веществами в поврежденной одежде или при ее отсутствии.

1.2. Работник должен быть в состоянии оказать первую помощь в случае несчастного случая. Сначала промойте пораженный участок 1%-ным раствором пищевой соды (при заливке в кислоту) или 1%-ным раствором лимонной кислоты (при контакте со щелочью), а затем большим количеством воды. Вышеупомянутые растворы объемом 1 литр должны быть включены в аптечку на складе.

1.3. При подъеме и перемещении контейнеров с едкими веществами максимально допустимая нагрузка для женщин составляет не более 10 кг, для мужчин - не более 50 кг на одного работника.

1.4. Менеджер информирует менеджера склада о каждой аварии на производственной площадке. Заведующий складом обязан:

- немедленно организовать оказание первой помощи пострадавшему и, при необходимости, передать в медицинское учреждение;

- принять незамедлительные меры для предотвращения возникновения чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующего фактора на других.

1.5. Лица, которые допустили нарушения инструкции или не соблюдают правила охраны труда, подвергаются дисциплинарным взысканиям и внеплановым инструкциям.

1.6. Данная инструкция о соответствии безопасности также подходит для использования практически со всеми химическими веществами, за исключением специально отмеченных случаев, которые описаны дополнительно.

8.3. Физическая культура на производстве

Физическая культура на производстве – важный фактор ускорения научно-технического прогресса и производительности труда. Поэтому выпускник Казанского ГАУ, освоивший программы бакалавриата, должен обладать способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Основным средством физической культуры являются физические упражнения, направленные на совершенствование жизненно важных сторон индивидуума, способствуя развитию его двигательных качеств, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности. С этой целью используются следующие способы и методы по развитию физических способностей:

- ударные дозированные движения в вынужденных позах;
- выработка вращательных движений пальцев и кистей рук;
- развитие статической и динамической выносливости мышц пальцев и кистей рук;
- развитие ручной ловкости, кожной и мышечно-суставной чувствительности, глазомера;
- развитие силы и статической выносливости позных мышц спины, живота и разгибателей бедра;
- развитие точности усилий мышцами плечевого пояса.

Занятия по физической культуре на производстве должны включать различные виды спорта, благодаря которым сохраняется здоровье человека, его психическое благополучие и совершенствуются физические способности. Творческое использование физкультурно-спортивной деятельности в этих условиях направлено на достижение жизненно-важных и профессиональных целей индивидуума.

Выводы

1. Специализация ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского муниципального района по производству зерна требует совершенствование структуры посевных площадей, системы обработки почвы, системы севооборотов, мероприятий по борьбе с засоренностью полей. В разработанной структуре посевных площадей на перспективу зерновые займут 67%, кормовые-10,5%, чистый пар-20% пашни. Данная структура позволит хозяйству более эффективно использовать свои земли.

2. Хозяйству будет предложена новая система севооборотов, которая может быть внедрена и освоена без значительного изменения количества и размера существующих полей, то есть без необходимости дорогостоящей работы по управлению новыми землями. Развитые севообороты обеспечивают стабильные урожаи и одновременно улучшение плодородия почвы.

3. Для каждого рекомендуемого севооборота был предложен научно обоснованный режим чередования культур, который обеспечивает недостаточный баланс гумуса и увеличивает продуктивность пашни.

4. Разработаны и будут предложены хозяйству более усовершенствованные системы обработки почвы и мер борьбы с сорными растениями

5. Рентабельность производства зерновых за трехлетний период составляет 52%, при этом 1 тонна зерновых стоит 4600 рублей. В связи с увеличением производственных затрат – 13 800 тыс. Руб. – стоимость продукции в среднем за 3 года составила 21 000 тыс.

Список литературы

1. Бадина Г.В. Основы агрономии / Г.В. Бадина. – Л.:Агропромиздат, 1988. – 448 с.
2. Баздырев Г.И. , Третьякова Н.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов /Г.И. Баздырев, Н.И. Третьякова // Уч. Пособие. М.:ИНФРА, 2014 г.- 302 с.
3. Будунова Н.И. Пути повышения экономической эффективности реконструкции промышленных предприятий /Н.И. Будунова// Монография Стройиздат: - К: - 2015 г. – 208 с.
4. Валеев Ф.З. Система обработки почвы и сорняки / Ф.З. Валеев// Учебное пособие. – М.: изд. Юстицинформ, 2015 г. – 86 с
5. Ванин Д.Е., Вильямс В.Р.. Влияние основной обработки почвы на урожай и засоренность посевов /Д.Е. Ванин, В.Р. Вильямс// Уч. Пособие. М.: Юстицинформ,2016 г. – 96 с.
6. Вильямс В.Р. Травопольная система земледелия / В.Р. Вильямс.- М. – 1949 г. – 495 с.
7. Воблов А.П. и др. Влияние основной обработки почвы на развитие корневых и корневой гнили корнеплодов / А.П. Воблов, Т.А. Воблова, О.А. Воблова // Сахарная свекла, 2010. - №5. С. 23-27
8. Воробьев С.А. Земледелие /С.А. Воробьев.- М.:АГРОПРОМИЗДАТ, 1991г. – 345 с.
9. Годовой отчет ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» 2017 г.
10. Годовой отчет ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» 2018 г.
11. ГОСТ 16265-89
12. Журнал: Использование земли и системы земледелия , Развитие учения о севообороте в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева /2017 год №2
13. Кант Г. Биологическое растениеводство: возможности биологических агросистем /Г. Кант/пер.с нем. С.О.Эбель М.:АГРОПРОМИЗДАТ, 1988г. – 255 ст.

14. Кант Г. Земледелие без плуга: предпосылки, способы и границы прямого посева при возделывании зерновых культур / пер. с нем. Е.И. Кошкина и др. М.: Колос, 1980. – 158с.
15. Официальный сайт arastovo.tatarstan.ru
16. Сафин Р.И., Валиев И.Р. Система земледелия Республики Татарстан: ч. 1. Общие аспекты системы земледелия/ Р.И. Сафин, И.Р. Валиев – Казань: Центр инновационных технологий, 2013. – 292 с.
17. Эл.ресурс www.hrono.ru
18. Эл. Ресурс tatcenter.ru
19. Эл. Ресурс <https://yunc.org>
20. Эл. Ресурс <https://studopedia.su>
21. Kant G. Biologischer Pflanzenbau: Möglichkeiten der biologischen агросистем /G. Kant/Gasse mit ihm. S. O. ebel M.: AGROPROMIZDAT, 1988g. - 255 Kunst.
22. Kant G. Landwirtschaft ohne Pflug: Voraussetzungen, Wege und Grenzen der direkten Aussaat beim Anbau von Getreide / per. mit ihm. E. I. Koshkina et Al. M.: Kolos, 1980. - 158s.

Приложения №1

**Наличие тракторов ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж»
Апастовского района РТ**

Трактора		Автомобили		Машины для обработки почвы		Сеялки	
марка	кол.	марка	кол.	марка	кол.	марка	кол.
Нью-Холланд	1	КАМАЗ	3	плуг 12 порш. «Лемкен»	1	ДМС-Премьера	1
Мак-Дон	1	ГАЗ-53	1	КПИР 3,6	1	Амазонка	1
ДТ-75	4	Легковые авто.	6	УДА 3,1	1		
МТЗ-82	2	КУН-10	2	ЗККШ-6	9		
МТЗ-1221	2			БЗСС-1	5		
Пресс-подборщик		Зерноуборочные комбайны		Кормоуборочные Комбайны		Машины для защиты растений	
марка	кол.	марка	кол.	марка	кол.	марка	кол.
Квадрант	1	Клаас-мега	2	Ягуар	1	Амазонка	1
Сеноуборочный комплекс		Нива-эффект	1			ОП-2000	
Марка	Кол	ОВС-25	1			ПС-10 А	1
«Класс»	1					МЖТ-10	1

Приложение №2

**Основные сорта в ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж»
Апастовского района РТ**

Культура	Сорт	Засыпан о семян, ц	Репродукци я	Площад ь посева,г а	Норма высева , ц/га	Требуетс я семян,ц
Оз.пшениц а	Скипет р	90	3	30	2.50	75
Яр.пшениц а	Экадо7 0	200	1	60	2.60	156
Ячмень	Раушан	200	2	55	2.60	143
Картофель	Розара	60	4	5	25.0	125

Приложение №3

**Сроки, способы и дозы внесения удобрений под культуры 1 го
севооборота в ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж» Апастовского
района РТ**

№ поля	С.х культура	Сроки внесения	Способы внесения	Машины для внесения и заделки удобрений	Форма удобрений	Доза внесения, кг/га	
						Д.в	Физ Вес
1	Яровая пшеница	Весной при посеве	Локальное	Амазонка	Аммиачная селитра	68,8	200
2	Пар Яр.пшениц						
		Весной при посеве	локальное	Амазонка	Аммиачная селитра	68,8	200

	а						
3	Ячмень	Подкормка после всходов	прикорневое	Амазонка	Азофоска	48	100

Приложение №4

Технологическая схема возделывания пшеницы.

Урожайность 25,0 ц/га,

Таблица 21

№ п/п	Наименование работ	Объем работ, га	Состав агрегата Марка трактора, комбайна Марка СХМ	Качественные Показатели
1.	Дискование	47	МТЗ-1221+УДА-3,1	лушение стерпи дисковыми культиваторами па глубину 5—7 см
2.	Вспашка зяби	47	Нью Холланд+ Лемкин Евротитан	Глубина 25...27см. Оборот пласта полный, заделка растительных остатков не менее 95%.

3.	Закрытие влаги	47	МТЗ-1221+БЗТС-1	При физической спелости почвы, поперек вспашки
4.	Протравливание семян		ПС-10А	За 7 дней до посева с равномерным распределением препарата на семена.
5.	Предпосевная культивация	47	ДТ-75	С боронованием на 6-8 см.
6.	Транспортировка семян		Камаз	
7.	Транспортировка удобрений		Камаз	
8.	Посев с внесением удобрений	47	Нью Холланд+ Амазонка	С нормой высева 5,5 млн.шт/га
9.	Прикатывание	47	ДТ-75+бороны	При не достаточной влажности почвы
10.	Опрыскивание гербицидами	47	МТЗ-80+ОП-2000	При повышении эпв, против овсюга
11.	Уборка	47	Клаас-мега	В фазу полной спелости, при достижении влажности 14%

12.	Транспортировка а зерна		Камаз	
-----	----------------------------	--	-------	--

Приложения №5

**Ассортимент и объемы применения минеральных удобрений ГАПОУ
«Апастовский Аграрный Колледж» Апастовского района РТ**

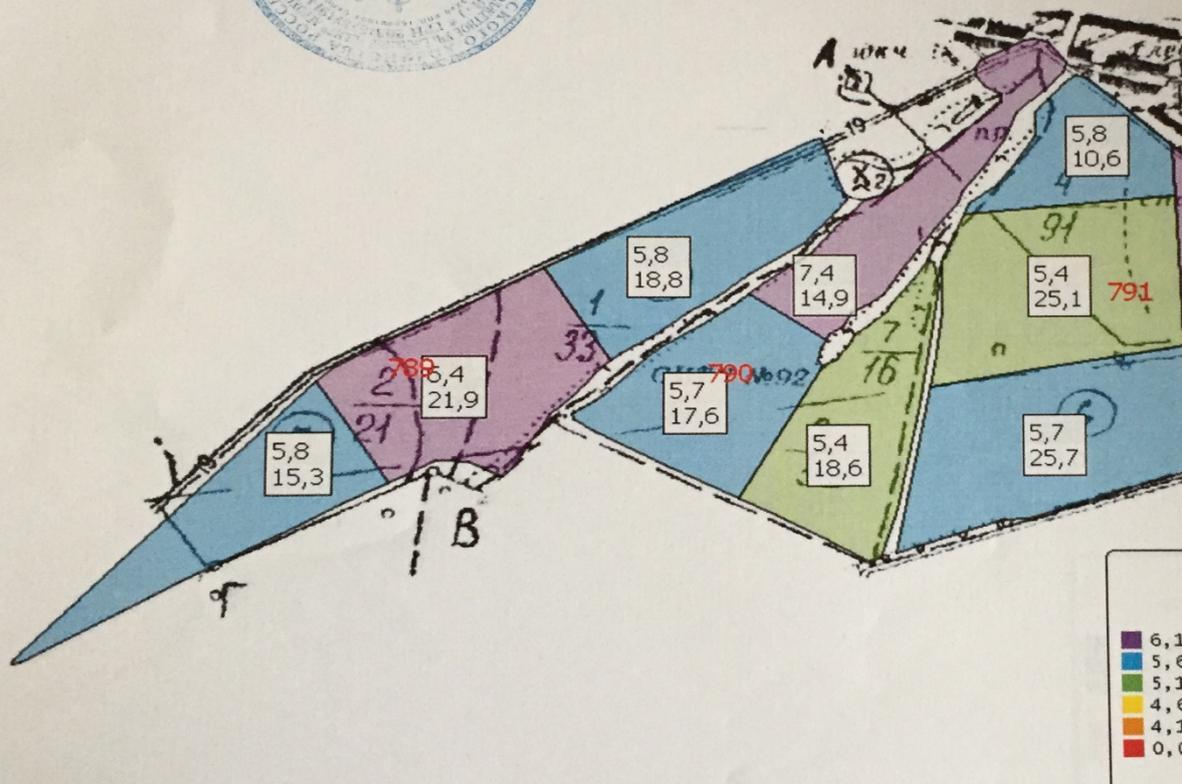
№	Наименование культуры	Площадь, га	Наименование удобрений	Норма (ц/га)	Требуется, ц	Стоимость ,1 т/руб	Сумма,руб
1	Ячмень	55	Азафоска	1	55	23000	126 500
			Ам. селитра	1	55	15000	82 500
2	Яр.Пшеница	80	Азафоска	1	80	23000	184 000
	Оз.пшеница	30	Ам.селитра	1	30	15000	45 000
	Итого	165	Азафоска		135	23000	310 500
			Ам. селитра		85	15000	127 500
							438 000

Приложение №6

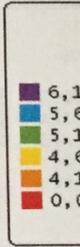
**Ассортимент и объемы применения гербицидов ГАПОУ «Апастовский
Аграрный Колледж» Апастовского района РТ**

№	Наименование культуры	Площадь,га	Наименование гербицида	Норма (кг-л/га)	Требуется, кг/л
1	Ячмень	55	Планриз	0,5 л/т	7,5
			Статус гранд	0,025 кг/га	1,4
			Авантикс	1,2 л/га	66
			Экстра		
2	Пшеница	80	Планриз	0,5 л/т	14,3
	Оз. Пшеница	30	Статус гранд	0,025 кг/га	2,75
			Авантикс 100	0,7 л/га	77
	Итого	165	Планриз		21,8
			Статус гранд		4,15
			Авантикс		66
			Экстра		
			Авантикс 100		77

КАРТОГРАММА
 степени кислотности
 ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ
 ГАОУ СПО «Апастовский аграрный колледж»
 Апастовского района РТ
 составлена ФГБУ «ЦАС «Татарский» по материалам
 полевого агрохимобследования 2013 г.

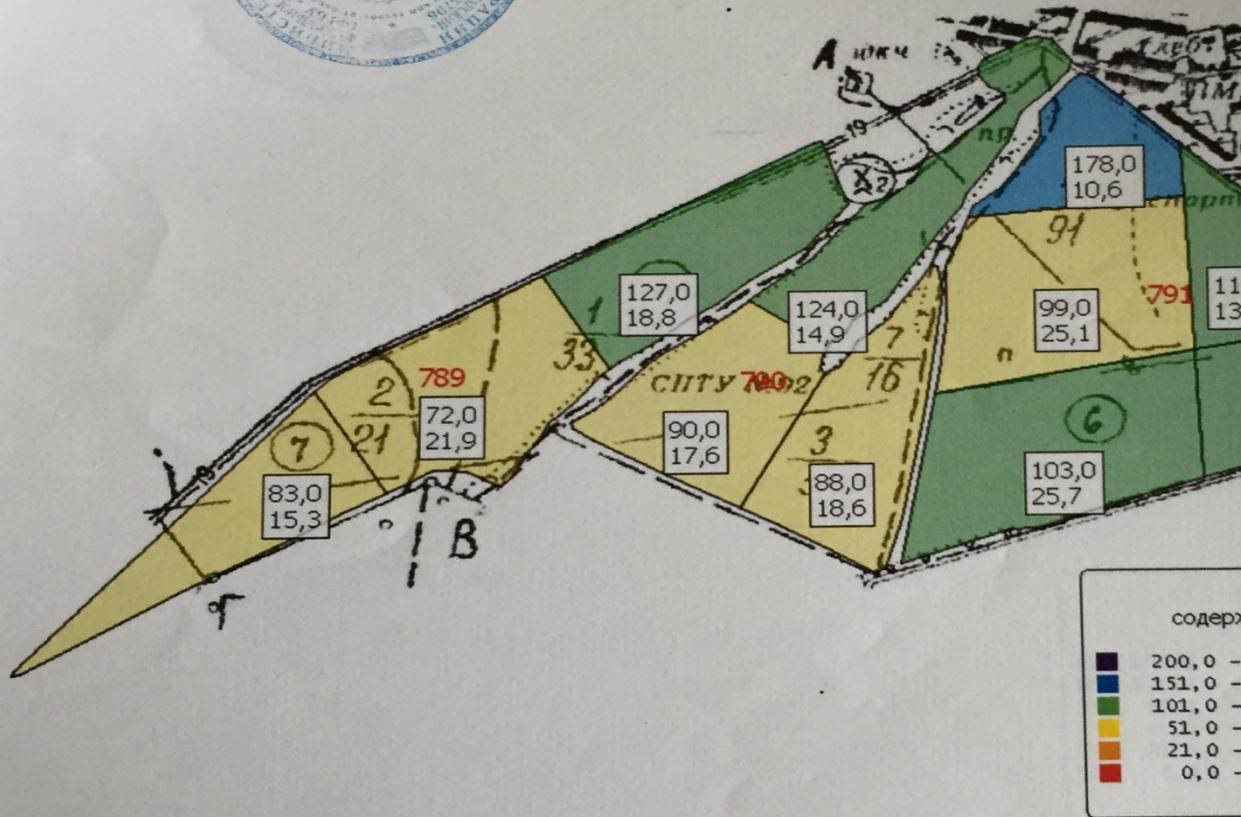
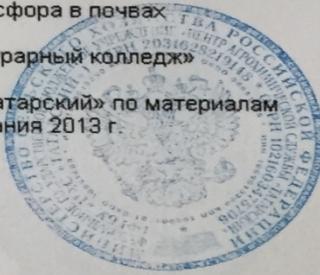


0 180m



Полевое агро
 Ка

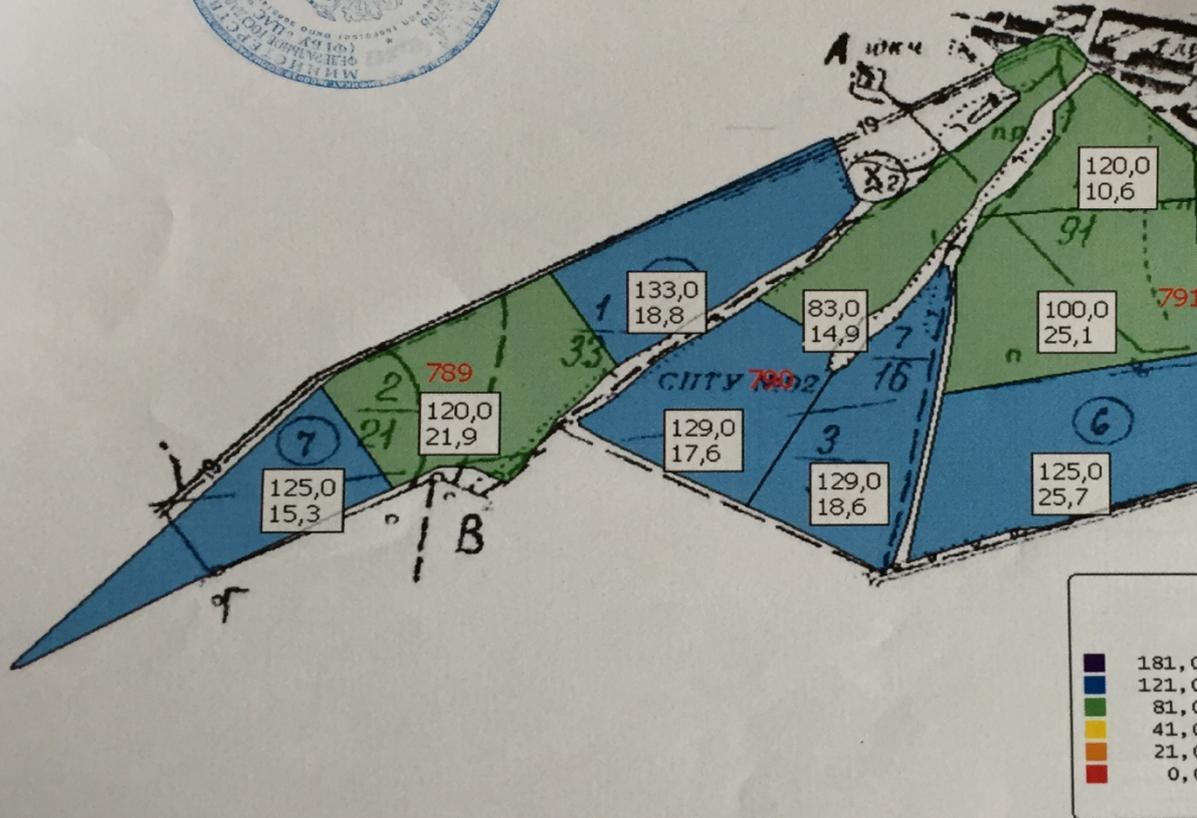
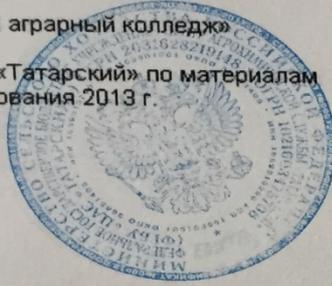
ГРАММА
 держания подвижного фосфора в почвах
 ЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ
 ОУ СПО «Апастовский аграрный колледж»
 ластовского района РТ
 составлена ФГБУ «ЦАС «Татарский» по материалам
 полевого агрохимобследования 2013 г.



Полевое агрохимическое обследование
 Картофель

180m

ПРОГРАММА
 хранения обменного калия в почвах
 ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
 ГОУ СПО «Аластовский аграрный колледж»
 Аластовского района РТ
 составлена ФГБУ «ЦАС «Татарский» по материалам
 полевого агрохимобследования 2013 г.



Полевое агрохимобследование
 Калий





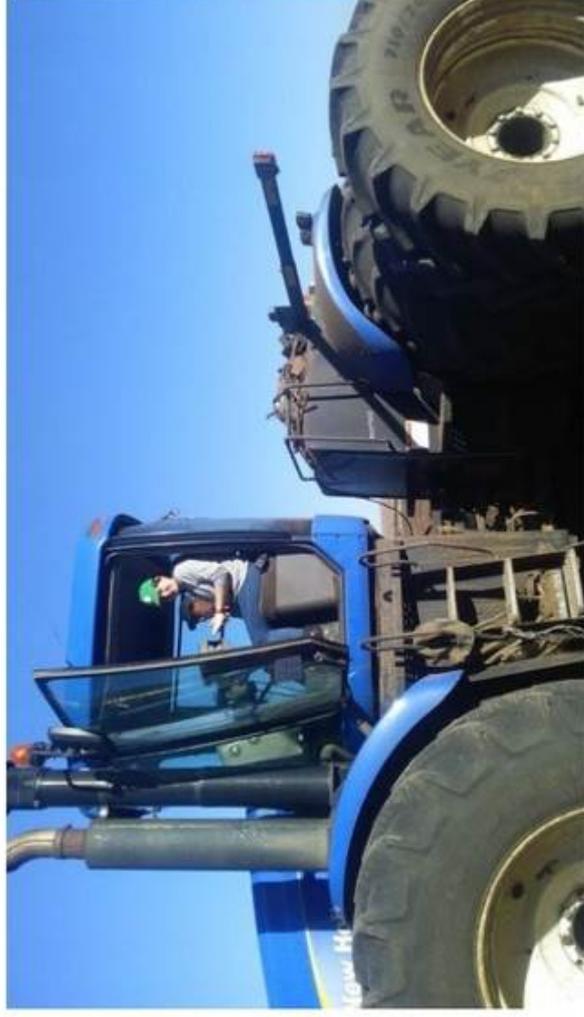






Казанда туып-үскән Алиса Волкова Казан аграр университетының 3 нче курсында укый

автор, 18 май 2018 - 20:02 407 0 0



Бу көннәрдә авыл җанлы шәһәр кызы