|  |  |
| --- | --- |
| логотип | Государственное бюджетное учреждение культуры«Амурская областная научная библиотека имени Н.Н. Муравьева-Амурского |

**Механизация и автоматизация сельского хозяйства**

1. **Елисеев, М. С.** Использование отходов переработки сельскохозяйственной продукции для производства твердого биотоплива / М. С. Елисеев, И. И. Елисеев, Д. А. Рыбалкин // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 1. – С. 49-50.
2. **Жичкин, К. А**. Особенности оценки эффективности применения современных технологий в сельском хозяйстве / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – № 1. – С. 80-86.

В статье проанализирована возможность создания системы комплексной оценки, состоящей из трех взаимосвязанных этапов, позволяющей точно определить соответствие новой технологии условиям хозяйства, просчитать эффективность внедрения и реализуемость. Система основывается на использовании современных программных продуктов для составления технологических карт в растениеводстве, собственно бизнес-планирования и оптимизации параметров реализуемых комплексов машин и технологий.

1. **Королев, В. А.** Энергосберегающая модульная многофункциональная водоподъемная установка для фермерских хозяйств / В. А. Королев, Г. Н. Метлов, В. Н. Топорков // Вестник аграрной науки Дона. – 2015. – Т. 4. № 32. – С. 13-20.
2. **Красовский, А. Н.** Облет дронами-квадрокоптерами сельскохозяйственных угодий / А. Н. Красовский, О. А. Суслова // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 1. – С. 29-32.
3. **Обезвреживание отходов методом экологической биотехнологии** / Ю. В. Корчевская [и др.] // Вестник Алтайского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 3. – С. 170-173.
4. **Повышение эффективности с/х транспортных средств за счет применения гибридных силовых установок** / П. Ю. Грачев [и др.] // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 142-147.
5. **Разработка средств механизации по измельчению отходов переработки бакалейной группы сельскохозяйственной продукции** / М. С. Елисеев [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 4. – С. 54-57.
6. **Сазонов, С. Н**. Особенности использования техники и формирования парка машин в фермерских хозяйствах / С. Н. Сазонов, Д. Д. Сазонова // Наука в Центральной России. – 2016. – № 3. – С. 32-40

Известна точка зрения, что российские фермеры должны преимущественно использовать малогабаритную технику. В основу такого вывода положено неверное представление о том, что условия использования техники в фермерских хозяйствах ничем не отличаются от крупных хозяйств. В результате проведенных исследований обоснованы следующие особенности использования машинно-тракторного парка в современных российских фермерских хозяйствах: - несоответствие объемов механизированных работ и технического оснащения для их выполнения; - недостаток квалификации фермеров по вопросам эксплуатации, ремонта и обслуживания машинно-тракторного парка; - преимущественно последовательное выполнение полевых механизированных работ; - многофункциональное применение энергетических средств; - низкая интенсивность использования сельскохозяйственных машин; - отсутствие производственно-технической инфраструктуры. Установлено, что важнейшим ограничением при формировании машинно-тракторного парка является дефицит финансовых средств, из-за которого невозможно одновременно на этапе создания фермерских хозяйств сформировать оптимальный парк машин и механизмов. Отмечено, что попытки решить эту проблему посредством использования малопроизводительной техники, изначально бесперспективны в силу отмеченных особенностей использования техники в фермерских хозяйствах. Рекомендовано рассматривать процесс технического оснащения фермерских хозяйств как долговременную задачу, решаемую поэтапно на протяжении всего периода их становления. Указано на необходимость приобретения в первую очередь такой техники, и прежде всего тракторов, которые в состоянии эффективно и качественно выполнять самые энергонасыщенные технологические операции. В стратегическом плане в фермерских хозяйствах, во-первых, особое значение имеет использование комбинированных машин, позволяющих за один проход выполнить несколько технологических операций. Во-вторых, альтернативное привлечение техники со стороны (кооперация, аренда, прокат и т.п.). для удовлетворения потребностей фермерских хозяйств.

1. **Скворцов, Е. А** Кадровый аспект внедрения робототехники в сельском хозяйстве / Е. А Скворцов // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 2. – С. 99-105.
2. **Скворцов, Е. А.** Тенденции развития сельскохозяйственной робототехники за рубежом / Е. А. Скворцов, Е. Г. Скворцова // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 1. – С. 37-43.
3. **Федоренко, И. Я.** Динамические свойства двухмассной вибрационной технологической машины / И. Я. Федоренко, А. А. Гнездилов // Вестник Алтайского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 3. – С. 179-183.

Вибрация обладает уникальными эффектами и явлениями. Каждый эффект сопровождает определенный технологический процесс. С помощью вибрации можно получить явление резонанса. Резонансные вибрации имеют много достоинств. Но добиться стабильных резонансных режимов работы технологической машины непросто. Поэтому большинство вибрационных машин работает в до- и зарезонансных режимах. Вибрационные машины бывают одно- и многомассными. Одномассные машины легче исследовать, но у них высокие динамические нагрузки от рабочей зернистой среды передаются на раму, а затем на фундамент, разрушая его. Проблема решается выполнением машины двухмассной. Если к раме двухмассной машины присоединить вибровоздудитель, то график амплитудно-частотной характеристики получится двухрезонансным с одним антирезонансом. Выдвинем следующую гипотезу: в режиме антирезонанса рама машины с вибровозбудителем остается неподвижной, на фундамент колебания не передаются, а рабочий орган совершает интенсивные вынужденные колебания. Учтем диссипацию энергии, обусловленную обработкой рабочей зернистой среды, и с помощью теории колебаний подтвердим наше предположение. В результате получим график с амплитудно-частотной характеристикой двухмассной вибрационной машины с различной степенью диссипации, на котором выделяются две характерные точки. Если одна точка опускается, то другая - поднимается (настройка машины на гашение колебаний). Можно так подобрать параметры вибромашины, что эти точки будут на одной высоте (настройка машины на расширение резонансной зоны). Первая настройка обеспечивает удовлетворительную виброизоляцию рамы машины, вторая - широкий диапазон резонанса (чего и добиваются от резонансной машины). Делаем следующий вывод: по сравнению с одномассной двухмассная система представляет большие возможности для виброизоляции машины и ее резонансной настройке без применения специальных автоматических устройств.

1. **Чепелев, Н. И.** Теоретические аспекты повышения безопасности технологических процессов сельскохозяйственных предприятий / Н. И. Чепелев, Н. И. Селиванов, В. В. Матюшев // Вестник Алтайского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 2. – С. 151-155.

**Эксплуатация. Ремонт. Восстановление**

1. **Аджиманбетов, С. Б. Система двухрежимного электростартерного пуска ДВС /** С. Б. Аджиманбетов, В. А. Тхапсаев // Известия Горского гос. аграрного ун-та. – 2016. – Т. 53. № 1. – С. 97-101.
2. **Афанасьев, Д. И.** Обкаточное смазочное масло на основе отработанного масла с добавлением присадок / Д. И. Афанасьев, В. В. Остриков // Наука в Центральной России. – 2016. – № 3. – С. 5-9.
3. **Ерохин, Г. Н**. Моделирование расхода топлива зерноуборочных комбайнов / Ерохин Г.Н., Коновский В.В. // Наука в Центральной России. – 2016. – № 3. – С. 24-31.

Представлена модель расхода топлива на единицу продукции зерноуборочным комбайном в зависимости от потребительских свойств конкретной марки комбайна и условий уборки в сельхозпредприятии. Модель учитывает расход топлива комбайном при выполнении основной работы по обмолоту зерновой массы, а также при поворотах в конце загонки, выгрузке зерна и холостых переездах. При этом оцениваются удельные затраты времени и фактический удельный расход топлива двигателем. Определение удельного расход топлива двигателем проводится в зависимости от использования паспортной мощности. Полученная математическая модель позволяет установить влияние отдельных факторов, характеризующих условия уборки, на удельный расход топлива зерноуборочным комбайном. С помощью модели установлены зависимости изменения удельного расхода топлива от урожайности и соломистости убираемых зерновых культур. В качестве исходных данных были приняты показатели комбайна Acros 530 и условий конкретного сельхозпредприятия. Получено, что удельный расход топлива снижается с повышением урожайности. При этом наблюдается участок резкого снижения и участок незначительного снижения. При отношении зерна к незерновой части 1:1,5 резкое снижение удельного расхода наблюдается при повышении урожайности до 2,3 т/га. Соломистость убираемой массы является значимым фактором, влияющим на расход топлива зерноуборочным комбайном. При урожайности 4,5 т/га и отношении зерна к незерновой части 1:1,0 удельный расход составляет 2,83 л/т. При той же урожайности и отношении зерна к незерновой части 1:2,0 удельный расход топлива увеличивается на 47 % до 4,15 л/т. Разработанная математическая модель позволяет прогнозировать расход топлива комбайнами при уборке зерновых культур и выявлять основные факторы, значимо влияющие на эту величину.

1. **Козеев, А. А.** Повышение эффективности диагностирования электрогидроуправляемых форсунок / А. А. Козеев, Ш. Ф. Нигматуллин // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 2. – С. 50-54.
2. **Курникова, Т. А.** Протекторная защита как метод хранения сельскохозяйственной техники / Т. А. Курникова, Е. Б. Миронов // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков. – 2016. – № 13. – С. 32-36.
3. Как бороться с коррозией металла? Как защитить его от разрушительного воздействия? С этой проблемой постоянно приходится сталкиваться в любом хозяйстве, в том числе и сельскохозяйственном. Достаточно одного факта: в нерабочий период техника (что составляет 85-90 % календарного времени) оказывается под воздействием агрессивных климатических факторов.
4. **Особенности эксплуатации машинно-тракторного парка в условиях аграрного сектора Оренбургской области** / С. В. Тарасова [и др.] // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 124-127.
5. **Титов Н. В**. Импортозамещающая технология упрочнения стрельчатых лап почвообрабатывающих машин / Н. В. Титов, В. В. Виноградов, Д. А. Слободчиков // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 138-141.
6. **Отечественный агромонитор для контроля работы сельскохозяйственной техники** / Е. Э. Головинов [и др.] // Природообустройство. – 2016. – № 1. – С. 52-57.
7. **Петько, В. Г.** Ключ для коммутации входных цепей контакторов и магнитных пускателей / В. Г. Петько, И. А. Рахимжанова, А. М. Старожуков // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 2. – С. 68-70.
8. **Таха, Ф. Д.** Твердо-пленочные битумные составы для защиты сельхозмашин от коррозии / Ф. Д. Таха, А. И. Петрашев, Е. Г. Кузнецова // Наука в Центральной России. – 2016. – № 2. – С. 50-58.
9. **Фотометрическое определение концентрации примесей в отработанном моторном масле** / И. В. Морозов [и др.] // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – № 1. – С. 61-65.
10. **Электроосаждение железо-вольфрамового сплава /** Н. В. Коняев [и др.] // Региональный вестник . – 2016. – № 1. – С. 37-39.

**Тракторы сельскохозяйственного использования**

1. **Козлов, Д. Г.** О движении универсально-пропашного трактора со всеми управляемыми колесами на поворотной полосе поля / Д. Г. Козлов // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 1. – С. 51-55.
2. **Макаревич, С. Д.** Результаты испытаний по установлению причин возгораний тракторов «Беларус» производства ОАО «МТЗ» серии 3022 / С. Д. Макаревич // Вестник сельского развития и социальной политики. – 2016. – № 1. – С. 125-130.
3. **Окунев Г. А.** Последствия влияния на почву тракторов среднего класса при оценке эффективности их использования / Г. А. Окунев, Н. А. Кузнецов // АПК России – 2016. – Т. 75. № 1. – С. 89-95.
4. **Уханов, А. П.** Теоретическая оценка общих удельных энергозатрат тракторного агрегата при работе на дизельном смесевом топливе
/ А. П. Уханов, Е. Д. Година, Ю. В. Уханова // Наука в Центральной России. – 2016. – № 3. – С. 61-68.
5. **Щитов, С. В.** Расширение функциональных возможностей тракторов класса 1,4 / С. В. Щитов, В. И. Худовец, Е. Е. Кузнецов // Дальневосточный аграрный вестник. – 2016. – № 1. – С. 64-70.

**Механизация и автоматизация растениеводства**

1. **Вендин, С. В.** Результаты экспериментальных исследований по предпосевной обработке семян пшеницы электромагнитным полем СВЧ / С. В. Вендин // Инновации в сельском хозяйстве. –2016. – № 1. – С. 73-77.
2. **Галкин, А. В.** Энергетические показатели гребневого очесывающе-транспортирующего устройства с последовательным очесом стеблей льна / А. В. Галкин, Д. Г. Фадеев, В. Г. Фадеев // Наука в Центральной России. – 2016. – № 2. – С. 21-26.
3. **Дудина, Д. Н.** Применение оптического излучения в сельском хозяйстве для привлечения насекомых / Д. Н. Дудина, Л. Ю. Юферев // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 100-104.
4. **Омаров, А. Н.** Исследование процессов совмещения механических и химических способов обработки посевов свеклы / А. Н. Омаров // Наука в Центральной России. – 2016. – № 3. – С. 54-61.
5. **Основы теоретического обоснования продолжительности выполнения механизированных работ в растениеводстве** / В. А. Завора [и др.] // Вестник Алтайского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 2. – С. 138-141.
6. **Пирожков, Д. Н.** Основы теоретического обоснования технического оснащения растениеводства аграрного предприятия / Д. Н. Пирожков, В. И. Беляев, В. А. Завора // Вестник Алтайского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 3. – С. 166-169.
7. Р**обототехнические средства в растениеводстве** / И. Г. Смирнов [и др.] // Политематический сетевой электр. науч. журн. Кубанского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 118. – С. 1651-1660.

В статье рассмотрены тенденции развития АПК на основе интеллектуализации технических средств, разработки и внедрении роботизированных машин в различные технологические операции. Проанализированы особенности конструкций и практического применения роботов с системами технического зрения в растениеводстве. Выявлена целесообразность и эффективность внедрения новых физических приемов обработки растений с помощью робототехнических средств, которые позволят автоматизировать технологические процессы обработки растений. Проведен анализ подвижности разрабатываемой в ВИМе модели робота на основе имитационного математического моделирования при различных условиях эксплуатации. Для проверки модели проведены расчеты динамического поведения корпуса робота при различных режимах движения. Представлены графики параметров движения, полученные по результатам моделирования динамики разгона. В результате анализа определены преимущества технологического применения робота на примере садоводства.

1. **Соколов, А. В.** Сравнение двух тепличных светодиодных ламп ВИЭСХ при выращивании рассады / А. В. Соколов // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 114-117.
2. **Технология и комбинированное средство для ухода за посевами сахарной свеклы** / А. И. Завражнов [и др.] // Наука в Центральной России. – 2016. – № 2. – С. 5-11.
3. **Чарова, Д. И.** Возможность применения технологии объемного облучения растений в сооружениях защищенного грунта / Д. И. Чарова, В. А. Петрухин, И. В. Юдаев // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 28-32.
4. **Червинский, Л. С.** Влияние комбинированного оптического излучения на семена огурца / Л. С. Червинский, А. И. Романенко, Р. А. Калиниченко // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 93-96.

**Почвообрабатывающие машины и орудия**

1. **Бледных В. В.** Разработка технологии и многофункционального лемешно-роторного плуга для возделывания картофеля в малых формах хозяйств / В. В. Бледных, П. Г. Свечников, М. М. Мухаматнуров // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 147 (5). – С. 61-65.
2. **Кузнецов, Г. Я.** Механизация обработки почвы многолетних насаждений / Г. Я. Кузнецов, А. А. Лукьянов // Плодоводство и виноградарство юга России. – 2016. – № 39(03). – С. 68-76.

**Мелиоративные машины**

1. **Система комбинированного орошения /** В. В. Бородычев [и др.] // Известия Нижневолжского агроун-го комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 1. – С. 201-210.
2. **Совершенствование устройств приповерхностного дождевания для ДМ «ФРЕГАТ»** / Д. А. Соловьев [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 3. – С. 65-68.

**Посевные и посадочные машины. Машины для подготовки и внесения удобрений**

1. **Бекиров, Р. Н**. Необходимость дифференцированного подхода при выборе технологии приготовления рабочих жидкостей опрыскивателей / Р. Н. Бекиров // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2016. – Т. 4 № 1(21). – 116-124.

Даны виды сельскохозяйственных препаратов для механизированного приготовления рабочих жидкостей опрыскивателей с указанием отечественных и международных их условных обозначений. Представлены рекомендуемые технологии механизированного приготовления рабочих жидкостей химических препаратов в зависимости от их препаративных форм.

1. **Болоев, П. А.** Оценка глубины заделки семян зерновых культур посевными комплексами / П. А. Болоев, Г. Н. Поляков, С. Н. Шуханов // Научно-практический журнал Пермский аграрный вестник. – 2016. – № 13. – С. 45-50.
2. **Теоретические исследования параметров рычажно-кулачкового вариатора привода высевающих аппаратов сеялки /** В. Н. Кувайцев [и др.] // Наука в Центральной России. – 2016. – № 3. – С. 48-54.
3. **Козырский, В. В.** Предпосевная обработка семян кабачка в магнитном поле / В. В. Козырский, В. В. Савченко // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 49-53.
4. **Кошурников, А. Ф.** Интервальные оценки параметров распределения семян пунктирной сеялкой / А. Ф. Кошурников, Д. А. Кошурников // Научно-практический журнал Пермский аграрный вестник. – 2016. – № 13. – С. 40-45.
5. **Милюткин, В. А.** Разработка системы дифференцированного внесения удобрений на базе платформы ARDUINO / Милюткин В. А., М. А. Канаев // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 2. – С. 52-54.
6. **Носова, Т. А.** Экспериментальные исследования по изучению влияния предпосевной электростимуляции на семена риса / Т. А. Носова, И. В. Юдаев // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 44-48.
7. **Обоснование и разработка рациональной конструктивно-технологической схемы рассеивателя минеральных удобрений** / В. А. Черноволов [и др.] // Вестник аграрной науки Дона. – 2016. –Т. 1. № 33. – С. 33-40.

В Азово-Черноморском инженерном институте ФГБОУ ВО Донской ГАУ (г. Зерноград Ростовской обл.) разработан навесной рассеиватель удобрений, в конструкции которого применен ряд оригинальных технических решений: обоснованные формы дозирующих прорезей в регулирующих заслонках; отдельная отсекающая заслонка; центробежный разбрасыватель удобрений со ступенчатыми лопастями; механизм регулировки точки подачи удобрений на разбрасывающий рабочий орган; гидрофицированный поворотный ворошитель удобрений, прибор для проверки установленной дозы удобрений и симметричности рассева. Его исследования в условиях машиноиспытательной станции позволили заключить, что машина обеспечила уровень отклонения фактической дозы внесения удобрений от заданной менее 2,0%. При рабочей скорости от 4,7 до 15,0 км/ч доза внесения удобрений варьировалась от 24,3 до 678,5 кг/га, а производительность за час основного времени - от 5,6 до 23,3 га/ч.

1. **Портаков, А. Б.** Рабочий орган для внесения смесей минеральных удобрений / А. Б. Портаков // Научный альманах. – 2016. – № 4-3 (18). – С. 153-155.

Рассмотрено усовершенствованное устройство как один из путей повышения равномерности внесения минеральных удобрений и их смесей. Приведено обоснование и конструкция центробежного рабочего органа смесителя-разбрасывателя с конусными дисками, который позволяет обеспечить уменьшение затрат на внесение двух видов минеральных удобрений за счёт исключения приготовления смесей и уменьшения числа регулировок смесителя-разбрасывателя.

1. **Сабуров, Д. П.** Повышение эффективности эксплуатации картофелепосадочных машин / Д. П. Сабуров // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 170-175.
2. **Савченко, В. В.** Магнитная обработка растворов минеральных удобрений / В. В. Савченко, А. Ю. Синявский // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 23-27.
3. **Следченко, В. А.** Возможности использования существующих средств механизации для внесения известьсодержащих отходов производства / В. А. Следченко, В. И. Глазков, Н. П. Колесников // Вестник Воронежского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 1. – С. 121-126.

Объект исследования - технологический процесс внесения известьсодержащих отходов производства рабочими органами центробежного типа. Цель исследования - повышение равномерности распределения известьсодержащих отходов производства рабочими органами центробежного типа машин для внесения минеральных удобрений путем совершенствования их конструктивных параметров. Методы исследования - математическое моделирование, натурные наблюдения и эксперимент. В статье раскрывается проблема уменьшения плодородия кислых почв. Отмечается вопрос нехватки промышленных известковых материалов для снижения кислотности почвы. Описана возможность применения известьсодержащих отходов производства для снижения кислотности и повышения плодородия почвы. Рассмотрены конструкции серийных рабочих органов центробежного типа и разработанные авторами техническике решения для внесения дефеката, которые обеспечивали его качественное распределение. Экспериментальные исследования показали, что приведенные рабочие органы центробежного типа не обеспечивают качественного распределения карбоната кальция по поверхности почвы. Разработана конструкция модернизированного рабочего органа центробежного типа с дополнительными (нижними) подвижными лопатками. Проведены исследования по определению качественных показателей работы модернизированных рабочих органов в зависимости от угла установки нижних лопаток и зоны подачи материала. Приведены графики этих зависимостей. Определены оптимальные значения исследуемых параметров рабочего органа для внесения карбоната кальция. Лучшие значения рабочей ширины внесения карбоната кальция получены при установке нижних лопаток под углом 15° и делителя потока под углом 35°. Соблюдение указанных настроечных параметров позволит повысить равномерность распределения известьсодержащих отходов производства.

1. **Теоретические исследования технологического процесса работы катушечного высевающего аппарата для высева семян масличных мелкосеменных культур** / В. Н. Кувайцев [и др.] // Наука в Центральной России. – 2016. – № 3. – С. 40-47.

Исследован технологический процесс работы катушечного высевающего аппарата для высева семян масличных мелкосеменных культур. Проведен теоретический анализ движения семени при выходе из желобка шайбы с мелкозубчатым профилем с учетом сопротивления воздуха. Рассчитаны и обоснованы оптимальные параметры катушечного высевающего аппарата сеялки. Приведено описание конструкции катушечного высевающего аппарата с катушкой, выполненной в виде шайбы с мелкозубчатым профилем для посева семян масличных мелкосеменных культур. Описан технологический процесс работы высевающего аппарата. Определено уравнение траектории движения семени, выброшенного шайбой с мелкозубчатым профилем под углом к горизонту в вертикальной плоскости с учетом силы сопротивления воздуха, направленного против скорости полета семени и при этом пропорциональной скорости и массе. Семя принято за материальную точку. Получена аналитическая зависимость дальности вылета семени при одной и той же скорости полета семени, а так же при одинаковых углах направления вылета к горизонту. В результате теоретических исследований были получены аналитические зависимости для определения оптимальных значений конструктивных и режимных параметров катушечного высевающего аппарата с катушкой, выполненной в виде шайбы с мелкозубчатым профилем обеспечивающего равномерное распределение семян масличных мелкосеменных культур по площади рассева. Это приводит к увеличению урожайности культуры, снижению себестоимости продукции, снижению трудоемкости выполняемых работ при переходе на посев другой масличной мелкосеменной культуры.

1. **Трифонов, И. К.** Модернизация разбрасывателя минеральных удобрений / И. К. Трифонов // Новая наука: опыт, традиции, инновации. – 2016. – № 5-2 (83). – С. 153-155.
2. **Хасанов, Э. Р.** Обоснование конструктивно-технологических параметров протравливателя семенного материала барабанного типа / Э. Р. Хасанов, Т. И. Нуртдинов, А. М. Якупов // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 2. – С. 60-63.
3. **Цепляев, А. Н.** Сохранение плодородия почвы при использовании различных способов механизированного внесения туконасыщенного гидрогеля / А. Н. Цепляев, В. В. Тимошенко // Известия Нижневолжского агроуни-го комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 1. – С. 195-201.

**Машины для уборки и обработки урожая**

1. **Анашкин, А. В.** Влияние величины подачи зерна на работу овсюжного триера / А. В. Анашкин // Наука в Центральной России. – 2016. – № 2. – С. 23-28.

Существует ряд ограничений для применения триерных блоков, входящих в состав технологий по очистке зерна в условиях производства сельскохозяйственной продукции. Одно из них связано с невозможностью обеспечения высокого качества процесса триерной сепарации при отклонении от оптимальной подачи зерносмеси в ячеистые цилиндры, величина которой существенно зависит от режимных параметров работы триера. В статье представлено стендовое оборудование для исследований процесса сепарации зерносмесей ячеистыми поверхностями, которое позволяет установить динамику выделения частиц короткой примеси и основной культуры из зерносмесей по длине ячеистого цилиндра, а также определять параметры сформированного внутри триерного цилиндра зернового слоя. Длина зернового слоя внутри овсюжного цилиндра характеризует наличие и величину участка незадействованной ячеистой поверхности, что определяет качество работы овсюжного цилиндра. Определение характеристик сформированного слоя осуществлялось при помощи оригинального прибора для измерения толщины слоя сыпучих материалов в технологических емкостях ограниченного объема. Прибор позволяет определять толщину слоя сыпучего материала в заданных сечениях сформированного клина по всей длине ячеистого цилиндра или приемного лотка стенда для исследований ячеистых поверхностей. Кроме того прибор позволяет контролировать расстояние от выгрузного торца ячеистого цилиндра до контролируемого сечения зернового клина. Установлен характер влияния величины подачи пшеницы на параметры зернового слоя внутри овсюжного цилиндра во взаимосвязи с частотой его вращения. Установлена взаимосвязь между толщиной слоя зерна в приемном лотке и размерными характеристиками сформированного зернового слоя внутри овсюжного цилиндра.

1. **Анисимов, А. В.** Разработка функциональной схемы автоматизации горизонтальной шелушильно-сушильной машины / А. В. Анисимов // Аграрный научный журнал. – 2016. – № 1. – С. 44-46.
2. **Белов, А. А.** Установка для шелушения и обеззараживания зерна в электромагнитном поле сверхвысокой частоты / А. А. Белов, И. М. Селиванов // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 13-15.
3. **Васильев, А. Н.** Планирование и методика экспериментальных исследований по определению влияния параметров воздуха и зерна на коэффициент сушки / А. Н. Васильев, О. В. Северинов // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 118-123.
4. **Кукушкин, С. И.** Современное состояние машин для обрушивания семян масличных культур / С. И. Кукушкин, В. А. Зубцов // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 160-164.
5. **Ловчиков, А. П.** Агротехническая оценка работы измельчителей-разбрасывателей соломы комбайнов при уборке зерновых культур прямым комбайнированием / А. П. Ловчиков, В. П. Ловчиков, Е. А. Поздеев // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 2. – С. 55-57.
6. **Обоснование конструктивно-технологической схемы пневмосепаратора для очистки зерновых и масличных культур** / А. В. Семибаламут [и др.] // АПК России. – 2016. – Т. 75. № 1. – С. 105-109.

В статье представлены результаты оценки конструктивно-технологических схем пневмосепаратора по критерию энергозатрат. Методика обоснования конструктивно-технологической схемы пневмосепаратора предусматривала выбор вариантов конструктивно-технологических схем и расчет энергозатрат по каждому из них. Перспективным является применение пневмосепараторов с горизонтальным воздушным каналом, где аэродинамическая сила, воздействующая на ворох, выше в 1,5-2,0 раза в сравнении с вертикальным каналом. Проведен расчет сопротивлений движению воздушного потока основных конструктивных элементов пневмосепаратора и суммарных энергозатрат по пяти вариантам конструктивно-технологической схемы. Установлено, что наименее энергозатратной является схема с осевым вентилятором и замкнутым циклом движения воздушного потока. Удельные энергозатраты составили 0,17 кВт/т, что на 12,9-36,7 % ниже в сравнении с остальными.

1. **Обоснование режимов темперирования сои в процессе гидротермической обработки** / А. М. Шувалов [и др.] // Наука в Центральной России. – 2016. – № 2. – С16-21.

Известно, что наиболее подходящим заменителем животного белка является белок сои. В зерне сои содержится 30-45% высоко растворимого (80 %) протеина, до 20% жира и сравнительно мало углеводов. Установлено, что зерно сои нельзя скармливать животным без предварительной обработки. Причина - содержание в сое трипсина, геммагглютенинов, сапонинов, гликозидов, аллергенов, фитатов, уреазы и др. опасных веществ (6-8% от общего содержания белка), блокирующих пищеварительные ферменты животных. Доказана перспективность применения термической обработки сои. Изучено влияние комбинированного нагрева (сверху ИК-излучателями, снизу электронагревательной поверхностью транспортирующего устройства) на питательные свойства сои. Выявлены достоинства комбинированного нагрева: высокая равномерность прогрева по всему объему зерна (±3°С), снижение величины конечной температуры нагрева на 10 °С, сокращение времени нагрева на 20 - 40 с. Определено, что использование комбинированного нагрева увеличивает производительность установки в 1.4 раза и сокращает расход энергии на 26,4%, при этом повышается качество обработанного зерна. Определены рациональные режимы темперирования сои - выдержки нагретого зерна в теплоаккумулирующем выгрузном бункере - температоре. Установлено, что температура зерна сои за время нахождения в температоре не должна опускаться ниже 90 °С, а время нахождения его в температоре должно быть не менее 15 мин. при этом уровень уреазы не превышает допустимой нормы.

1. **Повышение надёжности и долговечности ботвоудаляющих устройств при клубнещедящей работе машин на уборке картофеля** / С. В. Колупаев [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 119. – С. 834-864.
2. **Припоров, И. Е.** Усовершенствованная воздушно-решетная зерноочистительная машина МВУ-1500 / И. Е. Припоров // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 156-159.
3. **Скорляков, В. И**.Совершенствование оценок качества работы измельчителей зерноуборочных комбайнов / В. И. Скорляков, Т. А. Юрина // Наука в Центральной России. – 2016. – № 2. – С. 58-66.
4. **Ушаков, Ю. А.** Применение безредукторного электропривода для машин послеуборочной обработки зерна / Ю. А. Ушаков, В. В. Пугачёв, Е. В. Пугачёва // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 148-150.
5. **Шепелёв С. Д.** Влияние срока службы и сезонной наработки на показатели эксплуатационной надежности зерноуборочных комбайнов / С. Д. Шепелёв, А. М. Плаксин, Ю. Б. Черкасов // АПК России – 2016. – Т. 75. № 1. – С. 122-126.

В процессе эксплуатации машины ее эксплуатационные показатели снижаются, что приводит к сокращению сроков службы деталей, усложнению работ по техническому обслуживанию и росту эксплуатационных затрат. В процессе эксплуатации сезонная выработка зерноуборочных комбайнов класса 5-6 кг/с снижается до 70 %, с 550 до 150 гектаров, а суточная производительность снижается от пятнадцати до пяти гектаров. Установлено, что значительное влияние на потребность в технологических машинах оказывает среднее время восстановления отказа, которое складывается из времени на поиски и непосредственно на устранение последствий отказа, а также время доставки запасных частей. На основе сбора статистических данных в условиях производства установлена средняя продолжительность устранения технического отказа зерноуборочного комбайна и среднее время доставки запасных частей. Установлено, что наработка на отказ технологических машин снижается от 20 часов в начальный период эксплуатации до двух часов к окончанию срока службы. Комплексными показателями технической готовности являются коэффициенты готовности и оперативной готовности зерноуборочных комбайнов. Коэффициент оперативной готовности с увеличением срока службы технологических машин снижается с 0,89 до 0,45, а коэффициент готовности с 0,95 до 0,79 из-за увеличения технических отказов. Выявлено, что значительное влияние на комплексный показатель технической готовности оказывает время устранения отказа. Увеличение коэффициента технической готовности возможно за счет увеличения количества исполнителей, а коэффициента оперативной готовности - за счет формирования фонда обменных запасных частей, в том числе использования агрегатного метода восстановления работоспособности машин и своевременной их доставки мобильными звеньями.

**Механизация и автоматизация животноводства**

1. **Алферова, Л. К.** Профилактическое светодиодное УФ-облучение сельскохозяйственных животных / Л. К. Алферова, А. А. Юферева // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 97-99.
2. **Брусенков, А. В.** Обзор и анализ машин для измельчения корнеклубнеплодов / А. В. Брусенков, С. М.Ведищев, Е. И. Сысоев // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2016. – Т. 4 № 1. – С. 125-139.

В статье рассматривается обзор и анализ существующих технических средств для измельчения корнеклубнеплодов, а также предлагается наиболее перспективная конструктивно-технологическая схема измельчающего устройства.

1. **Вычисление изменений температурных режимов в простейших ёмкостных охладителях молока на малых фермах** / В. И. Квашенников [и др.] // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 1. – С. 47-49.
2. **Герасимова, О. А.** Производственная проверка линии первичной обработки молока на пастбищах / О. А. Герасимова // Вестник Алтайского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 3. – С. 173-179.
3. **Кайдалов, А. Ф.** Зоотехническое и экономическое обоснование выбора смесителей-кормораздатчиков для молочных ферм и комплексов / А. Ф. Кайдалов, А. И. Бараников, В. Я. Кавардаков // Известия Нижневолжского агроун-го комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 1. – С. 136-140.
4. **Качанова, Л. С.** Реализация разновидностей системы многопродуктовых моделей оптимизации перевозок органических удобрений с размещением пунктов переработки навоза / Л. С. Качанова // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 2. – С. 50-52.
5. **Кешуов, С. А.** Методика и результаты исследования нагрузочной диаграммы электродвигателя кормоприготовительного агрегата ДУ-11 / С. А. Кешуов, А. Д. Тананова // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 16-19.
6. **Козлов, А. Н.** Контроль и управление технологическими процессами на молочных фермах / А. Н. Козлов // АПК России. – 2016. – Т. 75. № 1. – С. 77-82.

Разработана программа контроля и управления технологией доения в коровниках с привязным содержанием на линейных установках типа молокопровод. Она обеспечивает программируемую оптимизацию управления доением. В частности, оценивается работа операторов машинного доения по продолжительности преддоильной подготовки и своевременному началу и окончанию доения коров. На световом табло контроллера доения получаем визуальную сводку событий в процессе доения каждой коровы. На нем отображается график потока молока за каждые 15 секунд, процент выдоенности за две минуты, средняя и максимальная интенсивность доения, температура тела и количество соматических клеток свыше заданных, а также световая сигнализация завершения доения коровы и заболеваемости ее вымени субклинической формой мастита. Для обеспечения технологии доения на цифровом табло в начале доения коровы, при подключении доильного аппарата, загорается цифра 60. Она означает необходимую продолжительность подготовки коровы к доению в секундах. Отсчет времени на табло происходит в сторону нуля. Только при достижении нулевого значения мастер машинного доения должен произвести надевание доильного аппарата на вымя коровы. Контролер машинного доения оборудован загрузочным портом и может осуществлять передачу данных. В блоке памяти каждого контроллера хранится полная информация по параметрам доения каждой из 60 выдоенных коров. На молочных фермах Челябинской области данными контроллерами доения оборудованы более 40 линейных доильных установок типа молокопровод общей численностью более 300 единиц. Ресурс их работы превысил семь лет. Предлагаемая система контроля и управления не имеет аналогов и учитывает отклонения от средних значений за предыдущие десять дней. По этим данным производятся составление отчетов по продуктивности, заболеваемости вымени коров субклинической формой мастита и т.д. Программа позволяет иметь систему управления воспроизводством стада.

1. **Надеев, В. П**. Клеточное оборудования для содержания кур родительского стада / В. П. Надеев, С. Н. Каплин // Птицеводство. – 2016. – № 4. – С. 54-56.
2. **Новиков, Р. С.** Универсальная система освещения в птичнике / Р. С. Новиков, Н. В. Коняев // Региональный вестник. – 2016. – № 1. – С. 40-41.
3. **Новиков, В. В.** Результаты исследования производительности шнекового измельчителя корнеклубнеплодов / В. В. Новиков, О. А. Камышева, А. С. Грецов // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 2. – С. 65-67.
4. **Обоснование рациональных режимов использования оборудования для первичной обработки молока** / В. И. Доровских [и др.] // Наука в Центральной России. – 2016. – № 3. – С. 9-15.

Рассмотрены условия обеспечения высокого качества сырого молока при сдаче его потребителю. Определены показатели качества технологического процесса первичной обработки молока: плотность, кислотность, бактериальная обсемененность, механическая загрязненность, потери жирности в процессе обработки, а также эксплуатационно-технологические показатели. Установлены границы эффективного использования оборудования в зависимости от факторов производства. Разработан алгоритм и средства контроля позволяющие выявлять конкретные резервы повышения эффективности использования оборудования для первичной обработки молока: Установлены основные резервы повышения эффективности использования линий первичной обработки молока: снижение начальной бактериальной обсеменённости молока путем качественного и своевременного удаления механических примесей, а также улучшения режима промывки и санитарного состояния оборудования; выбор рациональной схемы компоновки линии исходя из условий производства и технических возможностей оборудования; выбор рационального режима хранения молока на основе начальных показателей качества молока, продолжительности хранения и условий доставки его потребителю. Разработан вариант комбинированной технологической схемы предварительного охлаждения молока в потоке с использованием проточных охладителей, сбором подогретой воды в промежуточных емкостях и дальнейшем ее использовании для поения животных обеспечивающий сокращение времени выхода на режим охлаждения танка охладителя и как следствие снижение потребления электроэнергии; сокращение фазы интенсивного размножения бактерий, повышение качества молока, возможность более длительного его хранения; повышение продуктивности животных, в результате поения их подогретой водой. При предварительном охлаждении молока в потоке время охлаждения до 5оС примерно в 4 раза меньше чем в варианте с наморозкой льда и в 6 раз меньше чем при непосредственном охлаждении.

1. **Осадченко, И. М.** Некоторые нетрадиционные технологии обработки водных растворов, кормов и продуктов животноводства, обеспечивающие снижение в них нитритов и нитратов / И. М. Осадченко, А. С. Филатов, Н. Г. Чамурлиев // Известия Нижневолжского агроун-го комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 1. – С. 129-135.
2. **Палий, А. П.** Инновации в определении качества очистки поверхности доильно-молочных систем / А. П. Палий // Известия Горского гос. аграрного ун-та. – 2016. – Т. 53. № 1. – С. 76-79.
3. **Плаксин, А. М.** Неразрывность потока птичьего помёта при его дозировании / А. М. Плаксин, С. М. Запевалов // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 1. – С. 45-47.
4. **Повышение производительности кормодробилки за счёт оптимизации конструктивных параметров молотка** / А. А. Петров [и др.] // Известия Оренбургского гос. аграрного ун-та. – 2016. – № 1. – С. 43-45.
5. **Повышение эффективности технологии машинного доения** / А. Н. Козлов [и др.] // АПК России – 2016. – Т. 75. № 1. –С. 83-88.
6. **Половинкина, Н. С.** Новое в освещении птичников / Н. С. Половинкина, Н. В. Коняев // Региональный вестник. – 2016. – № 1. – С. 39-40.
7. **Пындак, В. И.** Кинематические возможности погрузочных манипуляторов на базе пространственных механизмов / В. И. Пындак, Н. С. Воробьева, С. Д. Фомин // Известия нижневолжского агроун-го комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 1. – С. 190-195.
8. **Сахаров, С. Е.** Смеситель зерновых компонентов комбикормов / С. Е. Сахаров, М. Ю. Колобов, В. В. Колобова // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2016. – № 1. – С. 66-71.

Повышение эффективности производства является важнейшей составной частью экономической стратегии страны и, в конечном счете, выражается в увеличении выпуска продукции высшего качества с наименьшими затратами. Это достигается путем технического перевооружения, широкого внедрения прогрессивных технологий и оборудования в производство. В организации научно-обоснованного кормления сельскохозяйственных животных большое значение придается комбикормам. Применение полнорационных комбикормов позволяет достичь наиболее высокой продуктивности и одновременно снизить удельные затраты на прирост живой массы по сравнению с питанием отдельными видами кормов. Корма необходимо приготавливать в виде, обеспечивающем легкую усвояемость питательных веществ и использование их организмом животного с максимальной отдачей. Одно из основных направлений ресурсосбережения в кормопроизводстве - повышение качества смешивания различных компонентов. Разработан энергоёмкий смеситель непрерывного действия. Представлен расчет производительности смесителя, что дает возможность определить конструктивные и режимные параметры машины. Проведены исследования по смешению зерновых компонентов комбикормов (пшеница, ячмень, овес) в разработанном смесителе. Качество смеси оценивали по коэффициенту неоднородности (вариации). Получены математические модели процесса смешивания зерновых компонентов комбикормов в смесителе непрерывного действия. Рекомендованы оптимальные параметры смешивания зерновых культур. Равномерность смешивания получаемой смеси составляет не менее 90 %, что удовлетворяет зоотехническим требованиям к приготовлению кормов.

1. **Технология приготовления обогатительных добавок для комбикормов из растительного белка** / Г. М. Шулаев [и др.] // Наука в Центральной России. – 2016. – № 3. – С. 68-73.

Известно, что бобовые культуры являются большим резервом полноценного кормового белка для свиноводства, создавая надёжную базу для производства импортозамещающих добавок, обеспечивающих сбалансированное кормление животных и повышение конкурентоспособность отрасли. Рекомендуется расширить научно-обоснованное использование растительного белка, особенно бобовых культур, применяя специальные технологии обработки сырья для инактивации антипитательных веществ. Установлено, что технологическая обработка сои и люпина (микронизация, шелушение, экструзия) улучшает качественные характеристики корма, повышает содержание протеина на 1,36-7,20 %, фосфора - на 1,54-2,40 %, снижает уровень клетчатки на 1,66-2,38 %, что благоприятно сказывается на усвоении питательных веществ. Усовершенствован состав бобово-глютенового концентрата. Замена в нём дорогостоящего кукурузного глютена автоклавированной соей и шелушённым экструдированным люпином снизила на 6,15% стоимость обогатительной добавки без ухудшения её качества. При этом не снизилась продуктивность животных, не выходил за пределы ПДК микробиоценоз кишечника, на достаточно высоком уровне была переваримость питательных веществ. Установлено, что технологическая обработка сои и люпина (микронизация, шелушение, экструзия) улучшает качественные характеристики корма, повышает содержание протеина на 1,36-7,20 %, фосфора - на 1,54-2,40%, снижает уровень клетчатки на 1,66-2,38%. Показано, что это благоприятно сказывается на усвоении питательных веществ. Определен оптимальный режим влаготепловой обработки сои методом микронизации: увлажнение сои до 19%, ИК-облучение её в течение 60с при температуре 130 оС с последующим темперированием (выдержка) при 90оС в течение 15 мин. Приведена технологическая схема получения добавок.

1. **Цой, Ю. А.** Способ и устройство для оценки индекса комфортности стойл для животных на молочно-товарных фермах / Ю. А. Цой, Р. А. Баишева // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 304-308.
2. **Шепелёв, С. Д.** Взаимосвязь технологических параметров воздушно-шнекового сепаратора / С. Д. Шепелёв, М. В. Ческидов, В. А. Федоров // АПК России – 2016. – Т. 75. № 1. – С. 127-131.

Анализ существующих конструкций воздушных сепараторов для очистки зерна от сорных примесей выявил недостатки в их конструкции: высокая металлоемкость и расход воздуха, сложность настройки, неравномерность качества очистки при изменении состава зернового вороха. Повышение эффективности послеуборочной обработки зернового вороха и снижение затрат на ее проведение возможно на основе применения воздушно-шнекового сепаратора. Исследования направлены на определение оптимальных значений конструктивно-технологических параметров и их взаимосвязи, степени их влияния на эффективность очистки. С этой целью была создана экспериментальная установка, которая позволяет воспроизвести реальные условия работы сепаратора с возможностью изменения таких параметров, как частота вращения шнека, объем подачи продукта, скорость воздушного потока, место подачи продукта. В статье приведена методика проведения полного факторного эксперимента, при которой данные параметры изменялись в допустимых пределах. Результаты эксперимента представлены в виде уравнения регрессии, построены диаграммы влияния факторов на параметр отклика и поверхностей отклика. Они позволили определить взаимосвязи технологических параметров: частоты вращения шнека, объема подачи продукта, скорости воздушного потока и их влияние на параметр отклика. Выявлено, что на массу отделенной от зерна сорной примеси наибольшее влияние оказывает скорость воздушного потока. Установлено, что при уменьшении частоты вращения шнека снижается влияние скорости воздушного потока на массу отделяемой сорной примеси. При уменьшении объема подачи зерна усиливается влияние скорости воздушного потока на массу отделенной сорной примеси.

**Электрификация, электроснабжение и энергообеспеченность сельского хозяйства**

1. **Батищев, С. В.** Применение инноваций в решении вопросов энергосбережения на предприятиях АПК / С. В. Батищев, Г. С. Кудряшев, А. Н. Третьяков // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 66-68.
2. **Свентицкий, И. И.** Применение тепловых насосов и возобновляемых источников энергии для энергосбережения в АПК И ЖКХ / И. И. Свентицкий, А. В. Палагин // Инновации в сельском хозяйстве. – 2016. – № 1. – С. 78-81.
3. **Совершенствование защиты электрических цепей в системе энергообеспечения сельхозпредприятий** / К. А. Набатов [и др.] // Наука в центральной России. – 2016. – № 2. – С. 43-50.

**Сельскохозяйственные постройки**

1. **Пындак, В. И.** Теплицы для малоземельных хозяйств / В. И. Пындак, А. Е. Новиков, О. В. Амчеславский // Известия Нижневолжского агроун-го комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 1. – С. 234-240.

Составитель: Л.М. Бабанина