

НОВОСТИ ИЗ ЦНСХБ

Обзор подготовлен Андреевой Е. В.

Бухвалов А. С. Повышение ресурса ходовой системы гусеничных машин: монография / А. С. Бухвалов, А. П. Быченин, О. С. Володько. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2021. – 156 с. Шифр ЦНСХБ 22-1192.

В монографии освещено современное состояние вопросов повышения ресурсов ходовой системы гусеничных машин. Рассмотрены вопросы долговечности; надежности, ресурса и отказов подшипников качения ходовых систем, причины потери ими работоспособности; условия эксплуатации, загрязнения смазочного материала твердыми абразивными частицами, несвоевременное проведение технического обслуживания, низкого качества монтажа и регулировки подшипников, применения несоответствующего смазочного материала. Отмечено, что ввиду высокой запыленности воздуха при выполнении сельскохозяйственных операций и неудовлетворительной герметичности опорных катков основным фактором, лимитирующим ресурс подшипников качения и торцевых уплотнений, выступает скорость абразивного изнашивания. Для повышения надежности подшипников качения сельскохозяйственной техники предложено совершенствование смазочных систем, разработка новых видов смазочных материалов и способа их подвода в зону трения. Практический интерес представляют смазочные материалы, содержание в своем составе поверхностно-активные вещества, которые повышают уровень насыщения контакта поверхностей трения и обладают высокими противоизносными и антифрикционными свойствами. Предложен состав пластичной рапсово-минеральной смазочной композиции. Приведена экспериментальная оценка использования предложенной смазочной композиции, даны рекомендации по обслуживанию гусеничных ходовых систем. Книга содержит 55 иллюстраций, 19 таблиц и библиографический список из 171 отечественных и иностранных источников. Монография рассчитана на научных работников, преподавателей, руководителей и специалистов сельского хозяйства, студентов вузов и техникумов агроинженерного профиля.

Бейлис В. М. Инновационная система машинно-технологического обеспечения фермерских хозяйств, селекционных и семеноводческих организаций: монография В. М. Бейлис, М. Н. Московский, А. В. Лавров. – М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2022. – 228 с. Шифр ЦНСХБ 22-1172.

В монографии изложены важные аспекты машинно-технологического обеспечения фермерских, селекционных хозяйств и предприятий первичного семеноводства. Предложена стратегия развития системы машин и перспективы машинного обеспечения фермерских хозяйств. Разработаны методические основы формирования системы типовых технических средств для фермерских, селекционных хозяйств и предприятий первичного семеноводства. Представлен фрагмент перспективного типажа техники, обеспечивающий выполнение прогрессивных технологических операций в фермерских хозяйствах и селекционных организациях. Показатели и параметры типажей технических средств отражают обязательные требования по обеспечению производительности, надежности, качества выполнения работ, безопасности окружающей среды и др. Инновационная составляющая монографии состоит в использовании новейших типов техники, значительно превосходящих по своим показателям и параметрам современных типах технических средств. Совокупность разнородных групп типажей, реализующих прогрессивные технологии в фермерских хозяйствах и селекционных процессах будет определять развитие механизации сельскохозяйственного производства на дальнюю перспективу, а также ускорение появления новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Книга содержит 126 таблиц и библиографический список из 53 отечественных и зарубежных источников. Работа предназначена для специалистов НИИ и конструкторских организаций сельскохозяйственного профиля, а также работников Минсельхоза России, Минэкономразвития России, Минпромторга России.

Тропин В. В., Турчанинов О. С. Повышение качества электрической энергии в сельской электрической сети: монография / В. В. Тропин, О. С. Турчанин. – Уфа : Omega science, 2021. – 177 с. Шифр ЦНСХБ 22-1444.

В монографии исследованы вопросы повышения качества электрической энергии в сельских электрических сетях. Рассмотрена структура и анализ дополнительных потерь электроэнергии, вызванных реактивной мощностью и ее составляющими в сельской электрической сети. Рассмотрены технические средства компенсации реактивной мощности: конденсаторные установки, статические компенсирующие устройства. Проведен выбор мощности и числа секций регулируемой конденсаторной установки для сельских электрических сетей 0,4 кВ. Проведены измерения основных составляющих реактивной мощности и вызванных ими изменений напряжений сети. Определены основные показатели и параметры устройств компенсации реактивной мощности в сельских распределительных сетях для целей управления ими с достаточной точностью, задаваемой критерием качества напряжения или критерием необходимой величины потерь энергии. Даны рекомендации по выбору параметров демпфируемых силовых фильтров, очень востребованных для сельских сетей с нейтралью, перегруженных в настоящее время током нулевой последовательности третьей гармоники. Предложены рекомендации по использованию для опытных систем компенсации реактивной мощности сельских сетей 0,4 кВ простого датчика реактивного тока, а для серийного производства простых систем управления рекомендована схема датчика реактивного тока с возможностью микроэлектронного интегрального исполнения. Книга содержит 47 иллюстраций, 1 таблицу и список литературы из 92 отечественных и иностранных источников. Предназначена для работников научно-исследовательских, проектных и сетевых организаций, занимающихся вопросами качества электрической энергии в распределительных сетях, аспирантов и обучающихся электротехнических вузов.

Шаповалов Д. А. и др. Теория и практика дистанционного зондирования Земли для агропромышленного комплекса России: монография / Д. А. Шаповалов, П. В. Ключин, С. В. Савинова, П. П. Лепехин, Л. А. Ведешин, М. Р. Мусаев, А. А. Магомедова, З. М. Мусаева. – Москва, 2021. – 443 с. Шифр ЦНСХБ 22-1466.

Монография посвящена вопросам дистанционного зондирования Земли, что в соответствии с законом Российской Федерации является одним из основных направлений космической деятельности России. Рассмотрены вопросы структуры, динамики распределения и использования земель сельскохозяйственного назначения в России по формам собственности, вопросы вовлечения неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот. Представлены технические средства и технологии дистанционного зондирования Земли, особенности обработки аэрокосмических исследований, моделирование эрозии почв, оценка спектрально-отражательных признаков залежных земель и др. Описаны возможности и условия использования данных дистанционного зондирования Земли для точного земледелия: картографирование посевов с помощью БПЛА, задачи космического мониторинга, рассмотрение проекта цифрового сельского хозяйства. Рассмотрена технология автоматизированной классификации растительного покрова по космическим изображениям, современная оценка параметров состояния агроценозов по данным дистанционного зондирования, изменение антропогенной нагрузки на экосистемы региона. Оценена эффективность использования аэрокосмических снимков в различных почвенно-климатических зонах России. В конце книги представлен глоссарий. В монографии содержится 163 рисунка, 42 таблицы и список их 360 отечественных и иностранных источников. Монография рассчитана для бакалавров, студентов, магистров, аспирантов, преподавателей, ученых и специалистов в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель, сельского хозяйства, экологии.

Технология содержания пчелиных семей в климатических условиях Удмуртской Республики : монография / С. Л. Воробьева, А. И. Любимов, Л. М. Колбина, С. И. Коконев; под научной редакцией С. Л. Воробьевой. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2021. – 260 с. Шифр ЦНСХБ 22-1422.

Монография посвящена разработке адаптивной технологии производства продукции пчеловодства с применением органических элементов технологии содержания пчелиных семей в условиях Республики Удмуртия. Приведены обзор литературных данных и результаты собственных исследований о современном состоянии пчеловодства в Удмуртии. Проанализировано влияние метеорологических условий на продуктивность пчелиных семей. Определена кормовая база и ее медовый потенциал. Проведен анализ породной принадлежности пчел. Изучено влияние возраста пчелиной матки и силы пчелиной семьи на продуктивность и жизненный цикл пчелиных семей. Проведен сравнительный анализ эффективности различных технологий размножения пчел, изучены хозяйственно-полезные показатели пчелиных семей при различных технологиях содержания в зимний период с использованием цеолита в качестве влагопоглотителя для улучшения микроклимата и снижения гибели пчел. Подробно исследованы различные заболевания пчелиных семей, причины их возникновения и необходимые лечебно-профилактические мероприятия. Разработано лекарственное средство на основе настоя чеснока в сочетании с йодом для профилактики аскасфероза. Изучено влияние природного антиоксиданта дигидрокверцетина в составе подкормки на хозяйственно-полезные и биологические характеристики пчел. Определена экономическая эффективность проведенных исследований. Сформулированы предложения производству. Книга содержит 70 иллюстраций, 87 таблиц и список использованной отечественной и иностранной литературы из 563 источников. Предназначена для научных работников, аспирантов, пчеловодов, зооветеринарных специалистов, преподавателей и студентов сельскохозяйственных вузов.

Черноградская Н. М. Эффективность применения сунтарского цеолита в птицеводстве Якутии : монография / Н. М. Черноградская, М. Ф. Григорьев, А. И. Григорьева. – Уфа, Аэтерна, 2021. – 94 с. Шифр ЦНСХБ 22-1673.

В монографии излагаются результаты исследований по возможности использования цеолитовых кормовых добавок в рационах сельскохозяйственной птицы. Представлены литературные данные об особенностях питания, пищеварения и обмена веществ у птиц, использовании сапропелей, цеолитов и бентонитов в рационах сельскохозяйственных животных и птицы. Кратко описаны природно-климатические условия Якутии. Приведены результаты собственных исследований по использованию цеолита Хонгуринского месторождения Сунтарского района Якутии (хонгурин) в кормлении молодняка гусей и кур-несушек кросса Родонит-2. Изучено влияние хонгурина на динамику живой массы, переваримость и усвоение питательных веществ у гусят. Проанализированы гематологические и биохимические показатели крови гусят в возрасте 9 недель, проведены гистологические исследования внутренних органов (желудок, поджелудочная железа, печень, селезенка, сердце, легкие). В опытах по кормлению кур-несушек изучено влияние хонгурина на морфологические и биохимические параметры крови, яйценоскость, среднюю массу яйца, количество нестандартных яиц. Рассчитана экономическая эффективность использования кормовых добавок цеолита в рационах кур-несушек и гусят, даны рекомендации производству. Книга содержит 8 приложений, 6 иллюстраций, 14 таблиц и список использованной отечественной и иностранной литературы из 207 источников. Предназначена для работников НИИ, аспирантов, руководителей и специалистов птицеводческих хозяйств, преподавателей и студентов аграрных вузов.

Черноградская Н. М. Минерально-сорбционные добавки в рационах свиней, повышающие эффективность производства свинины в условиях Якутии : монография / Н. М. Черноградская, М. Ф. Григорьев,

А. И. Григорьева. – Уфа, Аэтерна, 2021. – 104 с. Шифр ЦНСХБ 22-1679.

В монографии изложены результаты исследований по изучению влияния местных нетрадиционных кормовых добавок на продуктивность и физиологические показатели свиней в условиях Якутии. Кратко описаны основы полноценного питания сельскохозяйственных животных и использование нетрадиционных кормовых добавок в животноводстве. Приведены особенности природно-климатических условий Якутии. И основные показатели животноводства. Исследовали возможность использования местных минеральных добавок (цеолита Хонгуринского месторождения и кемпендяйской соли) в рационах молодняка свиней и холостых свиноматок крупной белой породы. Изучено влияние добавок на переваримость и баланс питательных веществ (азот, кальций, фосфор) у свиней. Приведена питательная ценность среднесуточного рациона молодняка свиней и холостых свиноматок. Изучены морфологические и биохимические показатели крови, динамика среднесуточного прироста и живой массы у откормочного молодняка свиней и холостых свиноматок. Проанализированы убойные и мясо-сальные качества молодняка свиней. Рассчитана экономическая эффективность использования местных минеральных кормовых добавок в рационах свиноматок и откормочных подсвинок. Даны рекомендации производству по использованию хонгурина и кемпендяйской соли в рационах свиней. Книга содержит 15 приложений, 16 таблиц и список отечественной и иностранной литературы из 289 использованных источников. Предназначена для работников НИИ, специалистов животноводческих хозяйств, преподавателей и студентов аграрных вузов.

Чамурлиев Н. Г. Адаптационные особенности, молочная продуктивность и качество молока коз зааненской и англо-нубийской пород в условиях Нижнего Поволжья : монография / Н. Г. Чамурлиев, А. А. Зыкова, А. С. Шперов. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2021. – 96 с. Шифр ЦНСХБ 22-1717.

Монография посвящена изучению в сравнительном аспекте особенностей адаптационных и продуктивных качеств коз зааненской и англо-нубийской пород в эколого-климатических условиях Нижнего Поволжья. Представлен обзор литературных данных и результаты собственных исследований. Описано современное состояние и развитие молочного козоводства в мире и России. Приведены результаты исследований разных авторов по изучению адаптационных, экстерьерных и популяционно-генетических особенностей коз различных пород. Приведены данные о сравнительной оценке качества козьего и коровьего молока. Дана характеристика коз зааненской и англо-нубийской пород. Подробно описаны результаты собственных исследований. Дана краткая характеристика предприятия, где проводился научно-хозяйственный опыт. Описаны условия кормления и содержания козوماتок. Для оценки адаптационных особенностей изучали этолого-клинические показатели козوماتок: суточный ритм поведения при круглогодичном стойловом содержании, индексы пищевой, двигательной и общей активности лактирующих коз, физиологические показатели. Проведена сравнительная оценка экстерьерных особенностей, морфологического и биохимического состава крови, показателей естественной резистентности и молочной продуктивности козوماتок зааненской и англо-нубийской пород. Изучена динамика удоев по месяцам лактации, динамике среднесуточных и среднемесячных удоев, коэффициент постоянства лактации, качественные показатели молока (химический состав, физико-химические свойства, бактериальная загрязненность, количество соматических клеток) Уделено внимание сравнительной оценке аминокислотного состава молока коз исследуемых пород. Рассчитана экономическая эффективность производства молока при использовании коз зааненской и англо-нубийской пород в условиях Волгоградской области. Книга содержит 17 иллюстраций, 21 таблицу и список использованной отечественной и иностранной литературы из 187 источников. Предназначена для научных сотрудников, специалистов в области козоводства и животноводства, аспирантов, преподавателей и студентов профильных высших и средних учебных заведений.

Обзор подготовлен Андреевой Е. В.

Щитов С. В. Повышение продольно-поперечной устойчивости и снижение техногенного воздействия на почву колесных мобильных энергетических средств: монография / С. В. Щитов, Е. Е. Кузнецов, Е. С. Поликутина, О. А. Кузнецова. – Благовещенск, издательство Дальневосточного государственного аграрного университета, 2020. – 143 с. Шифр ЦНСХБ 21-6999.

В монографии рассмотрены вопросы продольно-поперечной устойчивости и снижения техногенного воздействия на почву колесных мобильных энергетических средств на полевых и транспортных работах. Отмечена актуальность этого вопроса для условий почвенного переувлажнения или поверхностного ранневесеннего оттаивания при наличии твердого подстилающего слоя в виде мерзлоты, характерных для природно-климатической зоны Амурской области. Одним из перспективных способов улучшения эффективности использования колесных мобильных энергетических средств является повышение тягово-сцепных свойств и снижение техногенного воздействия на почву за счет рационального использования сцепного веса мобильного энергетического средства и агрегируемых машин. Разработаны и внедрены в производство устройства по повышению продольно-поперечной устойчивости, на которые получены патенты РФ. Применение предложенных устройств дает возможность использования мобильных энергетических средств на почвах с углом поперечного склона до 18 град. Получены теоретические зависимости, подтверждающие, что использование прижимно-разгрузочного механизма, входящего в конструкцию стабилизатора, позволяет перераспределять сцепной вес между мостами мобильного энергетического средства, что снижает буксование, повышает величину тягового усилия и производительность сельскохозяйственного агрегата. Экспериментальные исследования показали, что при работе устройства происходит разгрузка заднего ведущего моста колесного трактора и увеличение веса, приходящегося на передний управляемый мост, что позволяет повысить поперечную устойчивость при транспортном положении агрегируемой машины во время выполнения технологических разворотов и переездов. При обратном движении штока гидроцилиндра происходит увеличение сцепного веса мобильного энергетического средства. Установлено снижение плотности почвы, повышение производительности и снижение расхода топлива после прохода мобильного энергетического средства с прижимно-разгрузочным механизмом по сравнению с серийным. Разработаны обоснованные рекомендации АПК по использованию полученных научных результатов, обозначены для направления применения устройств, предложенных в патентах. Книга содержит 63 иллюстрации, 9 таблиц и библиографический список из 170 отечественных и иностранных источников. Предназначена для работников научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, специалистов агропромышленного комплекса, бакалавров, магистров и аспирантов, занимающихся вопросами использования мобильных энергетических средств.

Ринас Н. А. Совершенствование технологии комплексной уборки озимой пшеницы с одновременным прессованием соломы: монография / Н. А. Ринас, Г. Г. Маслов, Е. И. Трубилин. – Изд-во КубГАУ. – Краснодар, 2021. – 153 с. Шифр ЦНСХБ 22-1929.

Для устранения недостатков применяемых технологий уборки урожая зерновых колосовых культур по уплотнению почвы потерям зерна, нарушению поточности и ритмичности процессов и комплексности работ предложена новая технология на базе многофункционального агрегата, совмещающего операции сбора зерна с одновременным прессованием соломы, обеспечивающего непрерывность процесса, повышение производительности труда в 3,4 раза и снижение затрат. Предложен состав многофункционального агрегата, состоящего из полноприводного самоходного зерноуборочного комбайна TORUM-740, прицепного к нему пресс-подборщика соломы ПФР-180 с механизмом привода и специально разработанную сцепку.

Зерноуборочный комбайн TORUM-740 имеет оригинальное молотильно-сепарирующее устройство, не имеющее мировых аналогов, в 10 раз снижающее дробление зерна по сравнению с бильным молотильно-сепарирующим устройством. Обоснованы оптимальные параметры и режимы работы предлагаемого многофункционального агрегата. Представлена программа, методика и результаты экспериментальных исследований рабочего процесса многофункционального агрегата. Установлено соответствие его агротехническим, эксплуатационным и экономическим требованиям. Установлены зависимости тягового сопротивления пресс-подборщика от скорости движения, эффективной мощности двигателя агрегата и его составляющих, мощности на привод пресс-подборщика, зависимости балансовой стоимости комбайна TORUM-740 и пресс-подборщика от пропускной способности. В методике инженерного расчета определены составляющие мощностного баланса двигателя. Оценена экономическая эффективность разработанного агрегата. Книга содержит 54 иллюстрации, 23 таблицы и список из 146 источников отечественной литературы. Предназначена для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов и специалистов АПК.

Иванов Н. М. Технологии и техника для послеуборочной обработки зерна и семян: монография / Н. М. Иванов, Н. И. Стрикунов, С. В. Леканов. – СФНЦА РАН. – Новосибирск: СФЦНА РАН, 2021. – 277 с. Шифр ЦНСХБ 22-2623-Б.

В монографии рассмотрено современное состояние послеуборочной обработки зерна и семян, представлены машины для выполнения данных операции как отечественного, так и импортного производства. Приведено подробное описание машин, которые установлены в технологических линиях мехтоков Сибирского федерального округа, в том числе и по машинам зарубежного производства (Германия, Франция, Беларусь). По новым машинам проводятся пояснения, касающиеся технического устройства, настройки и эксплуатации. Предпринята попытка систематизировать используемую терминологию и при описании технологических операций приводится их различие. Рассмотрены технологические схемы работы машин, даны их технические характеристики и отличительные особенности. Проведено теоретическое исследование объектов для послеуборочной обработки зерна как типовых агрегатов, так и модернизированных. Представлены зарубежные семяочистительные комплексы. Приведены подробные описания спроектированных зерноочистительных агрегатов и зерно-семяочистительных сушильных комплексов. Раскрыты вопросы применения модульных технологий послеуборочной обработки зерна и семян, в том числе и на основе центробежно-решетных сепараторов. Рассмотрены организационные и технические предпосылки внедрения современных комплексов по послеуборочной обработке зерна. Достаточно подробно описаны условия работы комплексов и агрегатов. Материал книги основан на опыте разработок, проектирования и внедрения инновационных высокоэффективных технологий послеуборочной обработки зерна и семян с использованием машин отечественного и зарубежного производства. Проводится аналитическое исследование качества имеющегося в хозяйствах материала, ведется разработка и проводятся испытания новых зерноочистительных машин и мобильных зерноочистительных агрегатов. При описании машин отбирались их наиболее существенные характеристики, позволяющие определить их назначение, принцип действия, устройство и эксплуатационные параметры. Представлена методика оценки эффективности инвестиций в зерноочистительно-сушильные комплексы, приведены примеры расчета. Книга содержит 213 рисунков, 65 таблиц и библиографический список из 210 наименований источников зарубежной и отечественной литературы. Книга предназначена для специалистов хозяйств, машинистов токов, научных работников, студентов факультетов механизации сельскохозяйственных вузов.