

РЕФЕРАТЫ

АГРОНОМИЯ

УДК 631.58:633.11«321»(571.15)

А.П. Дробышев

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПОСОБОВ ЗЯБЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ЧЕРНОЗЕМОВ ПОД ПОВТОРНЫЕ ПОСЕВЫ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНЫХ РАВНИН АЛТАЯ

Ключевые слова: вспашка, лушение, плоскорезная обработка, влажность почвы, структура и водопрочность почвы, плотность почвы, зерновые культуры, энергетическая эффективность.

Приводятся данные о влиянии способов основной обработки на влажность и плотность почвы, засоренность посевов, урожайность и энергетическую эффективность возделывания повторных посевов яровой пшеницы. Установлена зависимость плотности почвы от ее влажности. Как показывают определения плотности черноземов с содержанием гумуса 8-10% и мощностью гумусового горизонта 50-60 см, она в значительной мере зависит от степени увлажнения. Более существенные изменения этого показателя наблюдаются в верхнем слое. За период с осени до посева яровых культур в гумусовом слое происходит уменьшение плотности почвы на 0,15-0,16 г/см³ и она находится в оптимальных для зерновых культур параметрах.

При весеннем определении запасов влаги в метровом слое почвы преимущество на фоне предварительного лушения при глубине культивации до 18-20 см по сравнению культивацией на глубину 12-14 см составило 45,6 мм, с вспашкой – 21,7 мм. На фоне отвальной обработки снижаются запасы влаги. Происходят разрушение агрономически ценных агрегатов в пахотном слое, увеличение засоренности посевов овсягом, а при вспашке в поздние осенние сроки – и многолетними корнеотпрысковыми сорняками. Вспашка значительно снижает засоренность только яровыми просовидными видами.

При выборе способа и глубины обработки черноземов под повторные посевы в условиях предгорных равнин Алтая необходимы более глубокие плоскорезные обработки на фоне поверхностных, что способствует повышению урожайности культур и энергетической эффективности их возделывания.

УДК 631.559:633.16(470.55)

В.А. Бидянов

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПРИ КОНТРАСТНЫХ СРОКАХ ПОСЕВА ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: продуктивность, качество зерна, голозерный ячмень, сроки посева, стерильность цветков, элементы структуры урожая.

Цель исследований заключалась в оптимизации сроков посева, способствующих получению достаточной продуктивности и качества зерна голозерных сортов ячменя. Основными задачами исследований являлось изучение показателей урожайности растений и качества зерна при контрастных сроках посева ячменя.

Опыты проведены по методике мелкоделяночного опыта по Б.А. Доспехову. Почва участка – чернозём выщелоченный среднесуглинистый. Предшественник – яровая пшеница. Площадь делянки – 1 м². Опыты были заложены в условиях двух контрастных сроков посева – ранний (конец апреля – начало мая) и поздний (конец мая – начало июня). Повторность – трёхкратная. Норма посева семян ячменя – 4,5 млн всхожих семян/га. Посев осуществляли на глубину 5-6 см. Удобрения и фунгициды на опытных делянках не применялись. Расположение деля-

нок рендомизированное. В течение вегетационного периода проводились мероприятия по уходу за посевами в виде опрыскиваний против хлебной полосатой блошки, прополки от сорняков. Наблюдения, учёты и анализы проводили с использованием элементов методики Государственного сортоиспытания. Учет урожайности проводили методом сплошного обмолота деелянок по достижении полной спелости зерна.

Приводятся результаты продуктивности и качества зерна сортов ячменя при различных сроках посева в условиях северной лесостепи Зауралья.

При раннем сроке посева у всех изучаемых сортов наблюдается большее количество продуктивных стеблей, голозерные сорта ячменя уступили по продуктивности пленчатому сорту – стандарту, но имеют преимущество по содержанию сырого протеина.

Исследованиями установлено, что посев голозерных сортов ячменя в ранневесенние сроки обеспечивает более высокую продуктивность растений с повышенным содержанием в зерне сырого протеина. Наиболее качественное зерно имеет сорт Нудум 95, который имеет несомненное значение для животноводства и птицеводства.

УДК 633.853.52:631.529

А.Ю. Ваулин

СОРТОИСПЫТАНИЕ СОИ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Ключевые слова: соя, сорт, скороспелый сорт, позднеспелый сорт, скороспелость, дозревание, урожайный сорт, потенциальная урожайность, отбраковка.

Приводятся данные опыта по сортоиспытанию сои в условиях северной лесостепной зоны Челябинской области.

УДК 635.63:635-15

В.В. Епифанцев

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОГУРЦОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАМУРЬЯ

Ключевые слова: огурец, сорта, сроки посева, схемы, формы поверхности почвы, густота, удобрение, продуктивность, урожай, качество.

Установлены лучшие сроки посева, формы поверхности почвы, схемы и густота размещения растений огурца, дозы минеральных удобрений для сортов Дальневосточный 27, Миг и Каскад, обеспечивающие урожайность 20-30 т/га и позволяющие сберечь энергию и ресурсы при возделывании культуры в условиях южных районов Амурской области.

УДК 633.1/68.35.29

В.Н. Козил

НЕКОРНЕВЫЕ ПОДКОРМКИ И ОПЫЛЕНИЕ ГРЕЧИХИ В ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЯ

Ключевые слова: гречиха посевная, чернозём выщелоченный, некорневые подкормки, опыление, урожайность, Алтайский край, лесостепь.

Агрометеорологические факторы при возделывании гречихи на чернозёмах выщелоченных лесостепи оказывают прямое воздействие на посещаемость пчёлами посевов гречихи, их максимальное количество достигает 268 особей в полдень при среднесуточной температуре около 20°C и при отсутствии осадков. Опыляемость цветков в таких условиях превышает 80%. Главную роль в опылении гречихи играют медоносные пчёлы – 85% от общего числа опылителей. Лучше всего биологическим особенностям гречихи посевной отвечает некорневая подкормка в начале бутонизации (17,9 ц/га). Целесообразным способом увеличения урожайности зерна гречихи является доопыление растений. Эффективность пчелоопыления гречихи оценивается в 16,1 ц/га, а доопыление повышает урожайность до 17,9 ц/га.

УДК 631.524:633.13

М.Е. Мухордова

**КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ И ПУТЕВОЙ АНАЛИЗ
ПРИЗНАКОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДОВ ЯРОВОГО ОВСА**

Ключевые слова: реципрокные гибриды, голозерные формы овса, пленчатые формы овса, корреляция, путевые коэффициенты.

На основе полевых экспериментов был проведен анализ парных корреляций и путевых коэффициентов по элементам продуктивности растений гибридов F₁ ярового овса.

Результаты исследований показали, что по массе зерна с растения лучшими были гибридные комбинации на основе цитоплазм пленчатого сорта Сиг и голозерного QA504-5.

В качестве маркерного признака в селекционном плане представляет интерес как продуктивная кустистость, так и озерненность метелки.

УДК 631.527.5:635.655

Т.В. Минькач,
О.А. Селихова**СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ СОИ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ**

Ключевые слова: соя, гибрид, комбинация, степень трансгрессии, частота трансгрессии, генетический анализ, хозяйственно-ценные признаки.

Проведен селекционно-генетический анализ межвидовых гибридов сои третьего поколения кормового направления, созданных путем естественного перекрестного опыления. Выделена комбинация, имеющая ценные трансгрессивные формы по комплексу хозяйственно-ценных признаков.

АГРОЭКОЛОГИЯ

УДК 631.67.003.13:634.51

З.Г. Алиев,
И.Г. Алиев**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ
МАЛОИНТЕНСИВНОГО ОРОШЕНИЯ ОРЕХОВЫХ САДОВ
В УСЛОВИЯХ ГАБАЛИНСКОГО РАЙОНА**

Ключевые слова: корневая система, искусственное орошения, ореховые деревья, культура, комбинированно-капельное орошение, главная особенность, оросительный способ, режим орошения культур, влажность почв, контроль, Ширект, защитная полоса.

Рассмотрены результаты трехлетних исследований (2009-2011 гг.) технологии малоинтенсивного орошения ореховых садов в условиях Габалинского района Азербайджанской республики.

При применении малоинтенсивного орошения экономия оросительной воды составляет 68,9%; урожайность повышается на 45,3%, или в 1,45 раза; для получения 1 ц урожая расходуется в 2,8 раза меньше воды относительно бороздового полива (контроль).

В результате трехлетнего исследования, на основании опытных данных, были разработаны элементы техники капельного орошения ореховых культур в условиях Габалинского района. Получена эмпирическая зависимость между глубиной увлажнения почв и нормой полива. Построена номограмма для определения поливных норм капельного орошения ореховых культур в условиях Габалинского района.

УДК 631.582.512

М.Ж. Аширбеков

**НАКОПЛЕНИЕ КОРНЕВОЙ МАССЫ И ПОЖНИВНЫХ ОСТАТКОВ РАСТЕНИЙ
В СЕРОЗЁМНО-ЛУГОВОЙ ПОЧВЕ ХЛОПКОВОГО СЕВООБОРОТА
СТАРООРОШАЕМОЙ ЗОНЫ ГОЛОДНОЙ СТЕПИ**

Ключевые слова: хлопковый севооборот, плодородие почвы, урожай.

Рассматриваются накопление корневой массы и химический состав разновозрастной люцерны в хлопково-люцерновом и хлопково-люцерново-зерновом севообороте и их положительное влияние на расширенное воспроизводство плодородия староорошаемых сероземно-луговых почв Южного Казахстана.

УДК 633.111.1:633.13:633.15 (546.1)

Р.Р. Галеев,
Е.Г. Чагина**ВЛИЯНИЕ ФТОРИДОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ
И КАЧЕСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В СТЕПНОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ**

Ключевые слова: фтор, продуктивность растений, качество, питательная ценность, яровая пшеница, овес, кукуруза.

В опытах изучено влияние фторидов на урожайность, площадь листовой поверхности, питательную ценность, а также показан характер особенности накопления фторидов в сельскохозяйственных растениях в условиях степной зоны Республики Хакасия.

УДК 631.452:631.95(571.15)

А.Е. Кудрявцев

**ОСОБЕННОСТИ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПЛОДРОДИЯ
ПАХОТНЫХ ПОЧВ АЛТАЙСКОГО ПРИОБЬЯ И МЕЖГОРНЫХ КОТЛОВИН АЛТАЯ
ПО РАЗРАБОТАННЫМ УРОВНЯМ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

Ключевые слова: агроэкология, уровни агроэкологического состояния, «Норма», «Риск», «Кризис», «Бедствие», динамичность, индикаторы, плодородие, картограммы.

Для проведения агроэкологической оценки плодородия пахотных почв использовали такие общепринятые методы, как сравнительно-географический, комплексного картографирования, почвенно-геоморфологических профилей, экстраполяции и интерполяции.

В результате исследований выявлено, что основными природными условиями, определяющими агроэкологическую напряженность почв, следует считать рельеф в совокупности с климатом и низкой противоэрозионной устойчивостью пахотных почв, обусловленную антропогенным воздействием. Наиболее интенсивно используемой территорией является территория колючей степи, где распаханность составляет 60%, в лесостепи – 40, предгорных равнинах – 36, межгорных котловинах Алтая – около 8%.

Разработаны принципы выделения уровней агроэкологического состояния, на основании которых даны определения уровням агроэкологического состояния «Норма», «Риск», «Кризис», «Бедствие» и проведена агроэкологическая оценка плодородия пахотных почв Алтайского Приобья и межгорных котловин Алтая.

Установлено, что сравнительно агроэкологически благоприятная ситуация в пахотных почвах зоны чернозёмов засушливой и умеренно засушливой колючей степи, поскольку более чем 50% территории отнесены к уровню агроэкологического состояния «Норма». Агроэкологическая напряжённость пахотных почв зоны лесостепи существенна, так как больше половины площади пашни отнесены к уровню агроэкологического состояния «Риск». В зоне предгорных равнин и межгорных котловин около 30% отнесены к уровню «Норма» и около 20% – к уровню «Кризис», что определяет их агроэкологическую напряженность.

УДК 631.67:633.37

А.В. Комиссаров,
А.Р. Мавлютова**ВЛИЯНИЕ ОРОШЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО
В ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Ключевые слова: орошение, козлятник восточный, урожайность, качество корма, чернозём типичный, свойства почвы, гидротермический коэффициент Селянинова, водно-балансовая станция, поливная норма, экономическая эффективность.

Приводятся данные урожайности козлятника восточного (*Galega orientalis* Lam.) в трехлетнем опыте при естественном увлажнении и при оптимизации водного режима чернозёма типичного в условиях Южной лесостепи Республики Башкортостан. Сопоставлены величины урожайности первого и второго укосов и проанализированы факторы, определяющие эти показатели. Дана экономическая оценка проведённых мелиоративных мероприятий.

УДК 631.461:632.934

Л.Н. Коробова,
А.В. Шинделов**МИКРОБНЫЙ ОТКЛИК
ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ЧЕРНОЗЕМА НА ПРЕВЫШЕНИЕ НОРМЫ ГЕРБИЦИДНОЙ НАГРУЗКИ**

Ключевые слова: гербициды, выщелоченный чернозем, гербицидный стресс, микроорганизмы, численность, структура сообщества, микроскопические грибы, токсикогенные виды, фитотоксичность почвы.

Показано, что гербицидная обработка угнетает агрономически полезную микрофлору выщелоченного чернозема и увеличивает обилие олиготрофов и токсикогенных грибов. Стресс микрофлоры зависит от дозы гербицидов, но продолжается не более 60 дней. Более длительно нарушаются микробный синтез органического вещества почвы и структура грибного сообщества, где доминантами остаются токсинообразующие виды.

УДК 633.1: 631.527: 581.5

В.А. Сапега,
С.В. Сапега**ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ ПУНКТА ИЗУЧЕНИЯ СОРТОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР**

Ключевые слова: продуктивность среды, дифференцирующая способность среды, типичность среды, урожайность, зерновые культуры.

Дана характеристика параметров среды в пункте изучения сортов зерновых культур в 2008–2010 гг. Выделены годы с максимальной продуктивностью среды и показателем дифференцирующей способности. Наибольшей типичностью обладали среды в 2010 г. при изучении сортов яровой пшеницы и в 2008 г. при изучении сортов овса. В качестве фона для отбора ценных генотипов наиболее пригодны условия 2010 г. при изучении сортов яровой пшеницы и в 2009 г. при изучении сортов овса.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630.116.64

Е.Г. Парамонов

ИТОГИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Ключевые слова: инвентаризация, защитные лесные насаждения, лесополоса, функциональное назначение, конструкция, породная структура, сохранность деревьев, возраст, пашня, защищаемая площадь.

В результате инвентаризации защитных лесных насаждений в Алтайском крае выявлено 79,4 тыс. га лесополос в основном из лиственных пород, в т.ч. по функциональному назначению: 90,7% полезащитных, 3,0% противозерозионных, 4,7% придорожных и 1,6% прочих. Лесополос с сохранностью деревьев до 30% учтено 24,9 тыс. га. Под защитой 1 га лесной полосы в среднем находится в сухой степи 56,7 га пашни, засушливой – 66,4, левобережной лесостепи – 105,2 правобережной – 154,2 и в предгорной степи – 248,0 га, что совершенно не соответствует оптимуму. Стабилизировать процесс деградации почвенного покрова в Кулундинской степи возможно только при наличии 140-150 тыс. га защитных лесных насаждений.

УДК 634.0:591.533:581.55 (571.15)

А.А. Малиновских

ДИНАМИКА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ВИДОВ РАСТЕНИЙ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ ПОСЛЕ ПОЖАРА 1997 ГОДА

***Ключевые слова:** сосновые леса, пирогенная сукцессия, встречаемость, виды растений, растительный покров, растения-доминанты.*

Цель исследований – проанализировать динамику встречаемости преобладающих видов растений растительного покрова гарей сосновых лесов Алтайского края.

Объекты и методы исследований: основными объектами исследований являются 4 конкретные гари в пределах сосновых лесов Алтайского края: 2 в составе ленточных боров; 2 в составе приобских боров. Использовались метод пробных площадей, учетных площадок, геоботанических описаний и др. Исследования проводились в 1998-2011 гг.

Пирогенная (послепожарная) сукцессия наиболее часто встречается в сосновых лесах. В связи с этим влияние пожаров на лесообразовательный и лесовосстановительный процессы давно является предметом изучения. Пожары приводят, в первую очередь, к значительному изменению экологических условий на гарях, и процесс лесовосстановления во многом зависит от напряженности этих постпирогенных факторов.

Как одна из сторон обилия встречаемость, взятая в совокупности с численностью, покрытием или весом вида, может помочь в установлении роли последнего в сложении сообщества.

Одновременное изучение изменения экологических факторов и сопоставление их с показателями встречаемости отдельных видов или скоплений их особей в этом же сообществе позволяют судить об их экологических особенностях.

Динамика встречаемости видов растений растительного покрова гарей сосновых лесов Алтайского края позволяет выделять доминанты, содоминанты и временно преобладающие виды на разных стадиях пирогенной сукцессии.

Состав групп доминантов и содоминантов на гарях в сосновых лесах Алтайского края зависит от зонального положения.

УДК 630.0.231(574.42)

А.А. Калачев,
Т.А. Архангельская

КАЧЕСТВЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПИХТОВОГО ПОДРОСТА ПОД ПОЛОГОМ ПИХТОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ В РУДНОМ АЛТАЕ

***Ключевые слова:** рудный Алтай, полнота древостоев, жизнеспособность подроста.*

Приведены результаты исследования качественного состояния пихтового подроста, произрастающего под пологом пихтовых насаждений в условиях Рудного Алтая. Определяющее влияние на жизнеспособность подроста оказывает полнота древостоев. С увеличением полноты уменьшается освещенность под пологом и ухудшается качественное состояние подроста.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 619:615.32(031)

М.С. Данилов

НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОДОРОЖНИКА БОЛЬШОГО

Ключевые слова: подорожник большой, биологически активные вещества, экстрагенты, спектр поглощения, антимикробное действие.

Изучение подорожника большого, произрастающего в Восточном Казахстане, показало, что растение имеет высокое содержание флавоноидов, полисахаридов, аскорбиновой кислоты, каротиноидов, различных макро- и микроэлементов. Наибольшее экстрагирующее действие установлено у растворов нашатырного спирта. Данное растение обладает антимикробным действием в отношении микроорганизмов, выделенных из секрета воспаленных молочных желез коров. В растении не выявлено повышенного содержания тяжелых металлов. Полученные данные позволяют использовать подорожник большой для расширения ветеринарного применения.

УДК 633.3.37:581.14

С.А. Мандаева

**ОСОБЕННОСТИ ОНТОГЕНЕЗА *ASTRAGALUS CICER* L.
ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ**

Ключевые слова: *Astragalus cicer*, интродукция, онтогенез, биохимия, Республика Алтай.

Впервые при интродукции в Республике Алтай *Astragalus cicer* L. выявлены приспособительные реакции вида. Растения начинают отрастать в конце апреля – начале мая, в середине лета обеспечивая высокую продуктивность зеленой массы. Хороший урожай семян можно получать с третьего года выращивания. Отмечены высокие кормовые достоинства.

УДК 636.083.5.003.12(571.151)

А.О. Кужлеков,
Д.Г. Медведев**ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ И ЛОКАЛИЗАЦИИ
АЛТАЙСКОГО ГОРНОГО БАРАНА (*OVIS AMMON AMMON*, L 1758)
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Ключевые слова: алтайский горный баран, архар, аргали, динамика численности, визуальный учет, снеговой покров, Красная книга, республика Алтай.

Приводится оценка численности и локализации алтайского горного барана на территории Российской Федерации (Республики Алтай и Тыва).

УДК 636.7:591.526:574

С.И. Снигирев,
Д.А. Мистер**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТИПИЗАЦИИ ЗОНИРОВАНИЯ
ВЫСОКОУРБАНИЗИРОВАННЫХ ЛАНДШАФТОВ (АРТЕРР)**

Ключевые слова: экология, структура высокоурбанизированных территорий.

Дается теоретическое обоснование типизации высокоурбанизированной артерры, основанной на принципе зонирования территорий с учетом архитектурно-градостроительных особенностей вторичных ландшафтов, с обсуждением работы исследователей до настоящего времени.

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.32/.38.082.35:591.1

А.И. Афанасьева,
Н.Ю. Буц

ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЯГНЯТ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПРИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ СТРЕССЕ

Ключевые слова: стресс, адаптация, гормоны, ягнята, сезон года, глюкоза, общие белки, общие липиды, эритроциты, лейкоциты.

Цель исследований – изучение динамики концентрации гормонов, морфологического и биохимического состава крови ягнят новой западно-сибирской мясной породы в период их отбивки от овцематок.

Объектом исследования явились ярочки западно-сибирской мясной породы, рожденные в период осеннего и весеннего окота. Из полученного потомства были сформированы 2 группы по 20 гол. в каждой: 1-я группа – «осенние», 2-я группа – «весенние». При достижении ягнятами 4-месячного возраста, «осенними» – в феврале, «весенними» – в июле, была проведена их отбивка, в период которой изучены: гормональная активность эндокринных желез, биохимические и морфологические параметры крови – до отбивки, сразу после отбивки, через сутки и через месяц после отбивки.

Представлены материалы собственных исследований, отражающие сведения об особенностях гормональных, биохимических и морфологических показателей крови у ягнят западно-сибирской мясной породы при воздействии технологического процесса – отбивки от овцематок. Это неизбежный и важный технологический фактор, вызывающий в организме ягнят развитие стресс-реакции. В ходе исследований установлено, что ягнята западно-сибирской мясной породы обладают высоким генетически обусловленным, адаптационным потенциалом, способным противостоять влиянию факторов, связанных с технологическим стрессом. Адаптационные способности ягнят, рожденных весной, при отъеме летом, выше, чем рожденных осенью, при отъеме в зимнее время.

УДК 636.2.085:663

А.А. Казанцев,
Н.А. Пышманцева,
М.О. Омаров

КАЧЕСТВО И ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ НИЗКОЛИГНИНОВОГО СИЛОСА

Ключевые слова: лигнин, кукурузные силосные гибриды «Краснодарский 501 К» – обычный, «Краснодарский 501» – низколигниновый, консервирующие препараты – муравьиная кислота и концентрат низкомолекулярных кислот, обогащенные добавки – соли недостающих элементов, мочевины, переваримость питательных веществ.

Объекты исследований – силоса, приготовленные из кукурузных х гибридов кукурузы с применением химических консервантов и включением обогащенных макро- и микродобавок, с целью увеличения питательных качеств исследуемого корма. В результате исследований установлено повышение корреляции между содержанием в растениях лигнина; переваримостью сухого вещества (in vitro) и количеством энергии, содержащейся в опытных образцах.

УДК 636.2.085/.087:637.1

В.Н. Гетманец,
С.Н. Зыкович**ВЛИЯНИЕ ГРАНУЛИРОВАННОГО КОРМА ИЗ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ
ЩАВЕЛЯ СОРТА «РУМЕКС К-1» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ И КАЧЕСТВО МОЛОКА**

Ключевые слова: молочный белок, молочный жир, белковомолочность, корма, гранулированный корм, кормовое средство, овес, селекция, кормление, сухое вещество, протеин.

Продукты животного происхождения служат основным источником пополнения в рационе человека полноценных белков, незаменимых аминокислот, отдельных витаминов и многих питательных веществ. Одним из таких продуктов является молоко.

Известно, что в мире издавна существует значительный дефицит белка как продукта питания человека. В нашей стране, как и в большинстве зарубежных государств, наблюдается низкое содержание белка в молоке коров при стабильном содержании в нем жира. В настоящее время этот недостаток устраняется в связи с принятием нового государственного стандарта Российской Федерации «Молоко натуральное коровье – сырье».

В повышении качества молока и молочной продукции ведущая роль принадлежит кормлению.

В данных исследованиях для повышения уровня молочной продуктивности и содержания молочного жира и белка был введен в рацион дойных коров гранулированный корм из зелени щавеля сорта «Румекс К-1».

Результаты проведенных исследований достоверно показали, что при скармливании испытуемого корма увеличиваются уровень молочной продуктивности и содержание в молоке молочного белка и жира – соответственно, на 0,23 и 0,33%.

Увеличение в молоке сухого вещества позволяет снизить расход сырья при выработке сыра и творога и уменьшить себестоимость готовой продукции.

УДК 636.2.084.52.085.16

В.А. Лукачева,
А.Ф. Крисанов,
А.В. Валошин**А-ВИТАМИННЫЙ СТАТУС И ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ
ПРИ ОТКОРМЕ НА ПИВНОЙ ДРОБИНЕ**

Ключевые слова: бычки, откорм, пивная дробина, витамин А, энергия роста, мясная продуктивность.

Установлено, что при откорме бычков на пивной дробине необходимо обеспечивать содержание витамина А в рационах на уровне 23-24 тыс. МЕ в расчете на 100 кг живой массы, что улучшает А-витаминный статус животных и повышает их мясную продуктивность.

УДК 638.1:551.515 (571.12/.17)

М.Л. Цветков,
Д.М. Панков**ПЧЕЛОВОЖДЕНИЕ И ПЧЕЛООПЫЛЕНИЕ
В УСЛОВИЯХ ПОГОДНЫХ АНОМАЛИЙ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Ключевые слова: геоботанические обследования, нектаропродуктивность, пчелосемья, опылительная деятельность медоносных пчёл, урожайность энтомофильных культур, погодные аномалии, деление и прирост пчелиных семей.

Исследованы нектаропродуктивность ряда медоносных растений естественной и культурной флоры, интенсивность нектаровыделения некоторыми медоносами в течение светового периода дня, их урожайность в зависимости от пчелоопыления, возможность повторного деления пчелиных семей в условиях погодных аномалий на юге Западной Сибири.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 619:612.3:636.597

П.П. Бердников,
М.И. Сердцев,
И.А. Самсоненко**ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ СЛОЖНОРЕФЛЕКТОРНАЯ ФАЗА
ПИЩЕВОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МУСКУСНЫХ УТОК**

Ключевые слова: мускусные утки, поджелудочная железа, рефлекторные механизмы пищевого возбуждения секреции и ферментной активности.

Дикие предки мускусных уток, в отличие от всех других видов уток, произошедших от дикой кряквы, являются лесными оседлыми утками Южной Америки, эволюционно имеющими другой образ жизни и тип питания. После одомашнивания они имеют целый ряд хозяйственных преимуществ и все шире вытесняют в хозяйствах пекинскую утку. Возникает необходимость глубокого изучения особенностей пищеварения и его физиологической регуляции у этого вида птиц. Испытано наличие рефлекторного пищевого возбуждения секреторной и ферментовыделительной функции их поджелудочной железы, наличия и продолжительности латентного периода рефлекса, а также роль дистантного влияния пищевого раздражителя в возбуждении железы.

УДК 619:549.67:579

М.Г. Гамидов,
Н.В. Труш**ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КУР
ПРИ ДОБАВКАХ В РАЦИОН ВАНГИНСКИХ ЦЕОЛИТОВ**

Ключевые слова: ремонтный молодняк кур, цеолит, его влияние на резистентные свойства организма при постоянной добавке к рациону.

В физиологическом эксперименте в условиях птицефабрики выполнен опыт по введению в рацион цыплят Вангинского цеолита в дозе 5% к массе корма и наблюдению за ростом, развитием цыплят и состоянием их резистентных свойств. Опыт показал, что все названные показатели были лучше в группе цыплят, получавших добавку цеолита.

УДК 636.92:591.446.001.33

Л.В. Ткаченко

**КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЛЕГКИХ
И ТРАХЕИ (ГРУДНОЙ ЧАСТИ) ВЗРОСЛОГО КРОЛИКА**

Ключевые слова: классификация, группа региональных лимфатических узлов, легкие, трахея (грудная часть), кролик.

Региональные лимфатические узлы легких и трахеи (грудной части) кролика классифицируются следующим образом: трахеобронхиальные: правые и левые (центральный(е) и периферические); средостенные: грудные трахеальные вентральные и дорсальные (центральные и периферические); бронхиальные: бронхиальные вентральные и дорсальные (правые и левые); бифуркационные.

УДК 636.294:595.4

С.Н. Чебаков

**ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ И КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ КНИЖКИ
У МАРАЛОВ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

Ключевые слова: маралы, желудок, книжка, масса, объем, относительный прирост, микроструктура, кровоснабжение.

Описываются возрастные особенности топографии, макро-, микроморфологии книжки у маралов. Отмечен неравномерный рост органа в целом и слоев его стенки. Изучены особенности экстра- и интраорганный кровоснабжения книжки.

ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 631.37:629.114.2

М.В. Куликов,
С.Н. Орловский**ПРОГРЕВ РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ СИСТЕМ
И АГРЕГАТОВ ТРАКТОРА ВЫХЛОПНЫМИ ГАЗАМИ
ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ РАБОТЫ ТРАКТОРА Т-150К**

Ключевые слова: двигатель, температура, охлаждение, регулирование, конструкция, время прогрева, результаты.

Показана эффективность применения подогрева рабочих жидкостей систем и агрегатов тракторов отработанными газами двигателя при работе в условиях низких температур. Решена нелинейная задача теплопроводности для упрощенной одномерной математической модели прогрева жидкости выхлопными газами. Испытания макетного образца доказали целесообразность внедрения предлагаемой системы обогрева блока радиаторов трактора в зимнее время.

УДК 631.171:621.78

А.А. Багаев,
Ц.И. Калинин,
В.Г. Горшенин**ПЕРЕДАТОЧНАЯ ФУНКЦИЯ
ЭЛЕКТРОДНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ ПО ВОЗМУЩАЮЩЕМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ**

Ключевые слова: электродный нагреватель воды, передаточная функция.

В сельском хозяйстве для получения горячей воды широко применяются электродные водонагреватели проточного (непрерывного) действия. Электродные водонагреватели по сравнению с элементными проще по конструкции, дешевле, надежнее, обладают более высоким КПД, могут быть выполнены на значительно большие мощности.

Вместе с тем серьезные недостатки используемой в настоящее время на практике теории электродного нагрева не обеспечивают максимальной теплопроизводительности и минимальных затрат электроэнергии, т.е. не обеспечивают оптимального протекания электротермического процесса. Причиной этого является то, что эмпирические формулы, рекомендуемые в учебной литературе, справедливы только для определенных условий проведения процесса и дают недопустимые погрешности в других условиях. Этому же способствует и целый ряд принимаемых при математическом моделировании упрощающих допущений. В частности, принимаются постоянными во времени нагрева мощность, напряжение, ток и температура. Это допущение соответствует установившемуся режиму работы установки. Однако если изменяется хотя бы одна из перечисленных величин, что имеет место в действительности, то процесс следует считать переходным, т.е. динамическим.

Рассмотрено получение передаточной функции электродного нагревателя непрерывного действия.

Объектом исследования является электродный проточный нагреватель жидких сред. Получение передаточной функции нагревателя основано на использовании аналитического метода решения систем линеаризованных дифференциальных уравнений, составленных на основе баланса тепловой энергии.

Важной особенностью полученной передаточной функции является учет зависимости мощности нагревателя от расхода воды (массы воды в межэлектродном пространстве) и опосредованно от длины электродов и скорости перемещения воды.

ЭКОНОМИКА АПК

УДК 330.35:338. 124.4 (571.15)

В.А. Борисов

РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В ПОСТКРИЗИСНОЙ СИТУАЦИИ (на примере Алтайского края)

Ключевые слова: конкурентоспособность, лизинговая деятельность, факторинговая деятельность, страхование бизнеса, информационные технологии.

Обозначены положительные черты, позволяющие развивать инновационную составляющую агропромышленного комплекса Алтайского края. Анализируются при этом действия администрации края в ближайшей перспективе.

Однако в развитии края есть и негативные тенденции, которые выделяет автор и предлагает пути их преодоления.

Существенным шагом в развитии экономики края было бы развитие системы страхования в аграрном секторе, что явилось бы стабилизирующим фактором в формировании устойчивого и растущего рынка сельхозпродукции. Предлагается использование ИТ технологий в аграрном секторе, что подняло бы конкурентоспособность регионального рынка в условиях вступления РФ в ВТО.

УДК 332.14

Е.Г. Вдовкина

ОБ УСКОРЕННОМ ВНЕДРЕНИИ И ЭФФЕКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ИНСТРУМЕНТА СГЛАЖИВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ

Ключевые слова: пространственное развитие, пространственная поляризация, региональное развитие, инструменты региональной экономической политики, информационные технологии, инновации, инновационное развитие, предпринимательство.

Рассматриваются проблема пространственного развития Российской Федерации, политика сглаживания пространственной поляризации и политика поляризованного развития, их достоинства и недостатки. Предлагается использование информационных технологий в качестве инструмента региональной экономической политики, способствующего как сокращению межрегиональной дифференциации, так и дальнейшему развитию регионов за счет активизации инновационного развития.

УДК 331.5 (571.13)

Т.И. Захарова

УРОВЕНЬ БЕЗРАБОТИЦЫ И МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ НАПРЯЖЕННОСТИ НА РЫНКЕ ТРУДА

Ключевые слова: рынок труда, проблемы безработицы, занятость населения, государственное регулирование.

Исследован уровень безработицы, выявлены основные возможности обеспечения занятости населения, сделаны выводы, способствующие решению вопросов по снижению напряженности на рынке труда на региональном уровне.

УДК 338.43

Н.Н. Кондратьева,
О.В. Шамина

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА: ПОНЯТИЕ, КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ

Ключевые слова: сельское хозяйство, мясное скотоводство, валовое производство продуктивности, эффективность, критерии, показатели, результат.

Изложены теоретические аспекты эффективности функционирования отрасли мясного скотоводства, представлена новая трактовка понятия эффективности, предложена система критериев и показателей эффективности производства мяса крупного рогатого скота.

УДК 634.001.76(571.15)

А.С. Кудашкин,
А.И. Колобова

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА В РЕГИОНЕ

Ключевые слова: промышленное садоводство, комплексный подход, системный подход, интенсивное расширенное воспроизводство, продуктовый региональный подкомплекс, устойчивое развитие сельского хозяйства, агропромышленный холдинг, целевая комплексная программа, экономико-математическое моделирование, эластичность спроса по доходу, нормативные затраты.

Приведены методологические и методические подходы к оптимизации параметров развития садоводства в конкретном регионе. При этом организацию садоводства авторы раскрывают как взаимоувязанный процесс воспроизводства на всех стадиях движения продукта от производителей до потребителей. Результаты исследований являются методологической основой для определения темпов и пропорций развития взаимосвязанных отраслей сельского хозяйства, фруктохранилищ, перерабатывающих и торговых предприятий, упорядочения связей производителей с потребителями, направленные на реализацию интересов партнеров плодово-ягодного подкомплекса.

УДК 338.46:339.1

Э.В. Рязанцев

СТИМУЛИРОВАНИЕ ПРОДАЖ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ МАРКЕТИНГА КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Ключевые слова: маркетинг, объем продаж, цена служба маркетинга, стратегия, планирование.

В современных условиях нарастающей конкуренции на рынке потребительских товаров и услуг усилие коммерческих организации по стимулированию продаж постоянно нарастает.

Мероприятия по стимулированию сбыта, в том числе новых товаров должны реализовываться с учетом стадии жизненного цикла товаров и носить системный характер.

ABSTRACTS

AGRONOMY

УДК 631.58:633.11 «321» (571.15)

A.P. Drobyshev

EFFECTIVENESS OF UNDER-WINTER TILLAGE TECHNIQUES OF CHERNOZEMS FOR REPEATED SPRING WHEAT CROPS IN PIEDMONT PLAINS CONDITIONS OF ALTAI

Key words: *plowing, scuffling, V-chisel tillage, soil moisture, soil structure and water stability, soil density, grain crops, energy efficiency.*

The data on the effect of basic tillage techniques on soil moisture content and soil density, weed infestation, crop yielding capacity and energy efficiency of the cultivation of repeated spring wheat crops is presented. The dependence of soil density on soil moisture content is revealed. The measurements of chernozem soil density with humus content as much as 8-10% and humus horizon thickness of 50-60 cm reveal that the density is largely dependent on the degree of moistening. More significant changes of that index are observed in the upper soil layer. During the period from autumn to spring crops sowing the soil density in the humus layer decreases by 0.15-0.16 g/cm³, which is in the optimum for grain crops.

The definition of spring moisture reserves in 1 m soil layer revealed that the advantage after scuffling with 18-20 cm deep tillage compared to 12-14 cm tillage amounted to 45.6 mm, and that compared to plowing – 21.7 mm. The moisture reserves are reduced after moldboard tillage. Moldboard tillage results in the destruction of agronomically valuable aggregates in the plow layer, the increase weed infestation by of wild oats, and plowing in late autumn – by perennial creeping-rooted weeds. Plowing reduces the infestation by spring panicum species only.

When choosing the techniques and depths of chernozem soil tillage for repeated crops in the piedmont plains of Altai, deeper V-chisel tillage after surface tillage is required, for it increases crop yielding capacity and the energy efficiency of crop cultivation.

УДК 631.559: 633.16 (470.55)

V.A. Bidyanov

GRAIN YIELD AND GRAIN QUALITY AT CONTRASTING SEEDING DATES OF BARLEY IN THE CONDITIONS OF NORTHERN FOREST-STEPPE OF THE CHEL YABINSK REGION

Key words: *grain yield, grain quality, naked (hulless) barley, seeding dates, floret sterility, yield components.*

The research purpose was seeding dates' optimization to promote proper grain yield and quality of naked barley varieties. The research objectives included studying the indices of crop yielding capacity and grain quality at contrasting seeding dates.

The experiments were carried out by B.A. Dospekhov's micro-plot trial technique with triple replication on leached medium loamy chernozem following spring wheat on the plot of 1 sq. m. The experiments began on two contrasting seeding dates – early (end of April – early May) and late (end of May – early June). The seeding rate amounted to 4.5 mln. germinable seeds per hectare to the depth of 5-6 cm. No fertilizers and fungicides were applied. During the growing period the crops were sprayed against barley flea beetle and weeded out. The monitoring, counting and

analyses were conducted by the State Variety Testing technique. The yielding capacity was measured by complete thrashing at full grain ripeness.

The data on the grain yield and quality of barley varieties at various seeding dates in the northern forest-steppe of the Trans-Urals (Zauralye) is presented.

At the early seeding dates all studied varieties had more productive stalks, the naked barley varieties yielded to the chaffy standard variety in productivity, but exceeded it in crude protein content.

It is revealed that early spring seeding dates of naked barley varieties promote higher plant productivity with higher crude protein content in grain. The highest quality grain is obtained from Nudum 95 variety, which is apparently significant for animal and poultry farming.

УДК 633.853.52:631.529

A.Yu. Vaulin

SOYBEAN VARIETIES TESTING IN THE SOUTHERN URALS

Key words: soybean, variety, early-ripening variety, late-ripening variety, early ripeness, after-ripening, productive variety, potential yielding capacity, rejection.

The experimental data of soybean varieties testing in the conditions of northern forest-steppe area of the Chelyabinsk Region is presented.

УДК 635.63:635-15

V.V. Yepifantsev

ENERGY SAVING CULTIVATION TECHNOLOGIES OF CUCUMBERS IN THE AMUR REGION CONDITIONS

Key words: cucumber, varieties, sowing dates, seeding layout, soil surface pattern, density, fertilizer, productivity, yield, quality.

The best sowing dates, soil surface patterns, sowing layout and density of cucumber plants, mineral fertilizers application rates for cucumber varieties Dalnevostochniy 27, Mig and Kaskad which enable obtaining the yield as much as 20-30 tons per hectare and saving energy and resources while cultivating cucumber in the conditions of the southern districts of the Amur Region are revealed.

УДК 633.1/68.35.29

V.N. Kozil

TOPDRESSING FERTILIZATION AND POLLINATION OF BUCKWHEAT IN THE ALTAI FOREST-STEPPE

Key words: common buckwheat, leached chernozem, topdressing fertilization, pollination, crop yielding capacity, Altai Region, forest-steppe.

The agrometeorological factors in buckwheat cultivation on the chernozem soils of leached forest-steppe render a direct effect on buckwheat visit rate of bees, the maximum number, 268 visiting bees, is observed at noon at the average daily temperature about 20°C without precipitation. The pollination rate of the florets under such conditions is over 80%. The major role in the pollination of buckwheat belongs to honey bees – 85% of the total number of pollinators. Topdressing fertilization in the beginning of budding (1.79 t/ha) is the best for biological requirements of buckwheat. Supplementary pollination is an expedient technique to increase buckwheat grain yield. The effectiveness of bee pollination of buckwheat is estimated as much as 1.61 t/ha, and supplementary pollination increases the yield up to 1.79 t/ha.

УДК 631.524:633.13

M.Ye. Mukhordova

**CORRELATION AND PATH COEFFICIENTS ANALYSIS
OF PRODUCTIVITY CHARACTERS OF SPRING OAT HYBRIDS**

Key words: *reciprocal hybrids, naked (hulless) forms of oat, chaffy forms of oat, correlation, path-coefficients.*

Based on field experiments the analysis of pair correlations and path-coefficients of the productivity components of F₁ hybrids of spring oat was carried out.

The research results revealed that the hybrid combinations based on the cytoplasm of a chaffy variety Sig and a naked variety QA504-5 were the best in terms of kernels weight per plant.

Both productive tilling capacity and kernel content in a head as marker characters are of interest for selective breeding.

УДК 631.527.5:635.655

T.V. Minkach,
O.A. Selikhova**SELECTIVE AND GENETIC EVALUATION OF SOYBEAN INTER-SPECIES HYBRIDS
OF THIRD GENERATION**

Key words: *soybean, hybrid, combination, transgression degree, transgression frequency, genetic analysis, economically valuable characters.*

The selective-genetic analysis of interspecies hybrids enabled identifying the combination which segregated the transgression forms by a number of economically valuable characters. It is also revealed that the phenotypic dominance correlates positively with the transgression degree by the characters of lower bean affixion height ($r=0.76\pm 0.46$) and seed weight per one plant ($r=0.49\pm 0.26$).

AGRICULTURAL ECOLOGY

УДК 631.67.003.13:634.51

Z.G. Aliyev,
I.G. Aliyev**APPLICATION EFFECTIVENESS OF LOW INTENSITY IRRIGATION SYSTEM
IN WALNUT PLANTATIONS IN THE GABALA DISTRICT CONDITIONS**

Key words: *root system, artificial irrigation, walnut trees, cultivation, combined drip irrigation, main feature, irrigation technique, crop irrigation regime, soil moisture content, control, Shirekt, protection belt.*

The results of three years long research (2009-2011) of low intensive irrigation of walnut plantations in the conditions of the Gabala District of the Azerbaijani Republic are discussed.

The application of low intensive irrigation results in 68.4% saving of irrigation water and in 45.3% increase (1.45 times) of the crop yielding capacity. The consumption of irrigation water to obtain 100 kg of the crop yield is 2.8 times less than that of furrow irrigation (control).

The components of drip irrigation technique of walnut crops for the conditions of the Gabala District are proposed. The empirical dependence between the depth of soil moistening and the irrigation rate is derived. The nomogram to define drip irrigation rates of walnut crops for the conditions of the Gabala District is drawn.

УДК 631.582.512

M.Zh. Ashirbekov

ACCUMULATION OF ROOT AND CROP RESIDUES IN SIEROZEM-MEADOW SOIL OF COTTON CROP ROTATION IN OLD-IRRIGATED AREA OF THE GOLOGNAYA STEPPE

Key words: cotton crop rotation, soil fertility, yield.

The data on the effect of long-term application of mineral and organic fertilizers on cotton yield both in single-cropping and in crop rotation is discussed. The change of organic matter and other nutrients content in the soil is revealed.

УДК 633.111.1:633.13:633.15 (546.1)

R.R. Galeyev,
Ye.G. Chagina

EFFECT OF FLUORIDES ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF AGRICULTURAL CROPS IN THE STEPPE AREA OF THE REPUBLIC OF KHAKASSIA

Key words: fluorine, crops productivity, quality, nutritional value, spring wheat, oat, maize.

The experimental studies revealed the effect of fluorides on crop yielding capacity, leaf surface area and nutritional value as well as the features of fluorides accumulation in agricultural crops in the conditions of the steppe area of the Republic of Khakassia.

УДК 631.452:631.95(571.15)

A.Ye. Kudryavtsev

FEATURES OF AGRO-ECOLOGICAL EVALUATION OF ARABLE SOILS FERTILITY OF THE ALTAI OB RIVER AREA AND ALTAI INTERMOUNTAIN BASINS ACCORDING TO DEVELOPED LEVELS OF AGRO-ECOLOGICAL STATE

Key words: agricultural ecology, levels of agro-ecological state, "Standard", "Risk", "Crisis", "Disaster", dynamic character, indicators, fertility, cartograms.

To carry out the agro-ecological evaluation of arable soils fertility the following conventional methods were used: the comparative geographical method, the integrated mapping method, and the methods of soil-geomorphological profiles, extrapolation and interpolation.

The research revealed that the relief together with the climate and low erosion resistance of arable soils, caused by anthropogenic impact, should be considered as the main natural conditions determining the agro-ecological stress of the soils. The area of the forest-outlier steppes is the most intensively used one; its tilled area is 60%, and that of the forest-steppe is 40%, of the foothills plains - 36%, and of the Altai intermountain basins – about 8%.

The principles of the agro-ecological state levels identification are developed, and based on those the agro-ecological state levels "Standard", "Risk", "Crisis" and "Disaster" are defined, and the agro-ecological evaluation of the arable soils fertility of the Altai Ob River area and the Altai intermountain basins is carried out.

It is revealed that a relatively favorable agro-ecological state is observed in the arable soils of the chernozems of the arid and temperate-arid forest-outlier steppe, since over 50% of that area is referred to the "Standard" level. The agro-ecological stress of the arable soils of the forest-steppe area is significant, since over the half of the arable lands is referred to the "Risk" level. In the foothill plains and intermountain basins about 30% are referred to the "Standard" and about 20% to the "Crisis" level, which determines the agro-ecological stress of the soils.

УДК 631.67:633.37

A.V. Komissarov,
A.R. Mavlyutova

EFFECT OF IRRIGATION ON GALEGA ORIENTALIS LAM. YIELD IN SOUTHERN FOREST-STEPPE OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Key words: irrigation, Galega orientalis Lam., yielding capacity, forage quality, typical chernozem, soil properties, Selyaninov's hydrothermal coefficient, water-balance station, irrigation rate, economic effectiveness.

The data on galega (*Galega orientalis* Lam.) yield in a three-year long experiment under natural moistening and with the optimization of water regime of typical chernozem in the conditions of the Southern forest-steppe of the Republic of Bashkortostan is discussed. The yield values of the first and second mowing are compared, and the factors determining those values are analyzed. The economic evaluation of the taken reclamation measures is presented.

УДК 631.461:632.934

L.N. Korobova,
A.V. Shindelov

MICROBIAL RESPONSE OF LEACHED CHERNOZEM TO EXCESS OF HERBICIDE STRESS STANDARD

Key words: herbicides, leached chernozem, herbicide stress, microorganisms, number, community structure, microscopic fungi, toxicogenic species, soil phytotoxicity.

It is proved that herbicide application inhibits the agronomically beneficial microflora of leached chernozem and increases the number of toxicogenic fungi and oligotrophic plant. The stress of the microflora depends on the herbicide application rate, but it last no longer than 60 days. The microbial synthesis of soil organic matter and the structure of fungal communities are disturbed for longer time; the toxicogenic species there remain in dominance.

УДК 633.1:631.527:581.5

V.A. Sapega,
S.V. Sapega,

EVALUATION OF ENVIRONMENTAL PARAMETERS OF GRAIN CROPS VARIETIES STUDY SITE

Key words: productivity of environment, environmental differentiating ability, environment typicality, crop yielding capacity, grain crops.

The environmental parameters in the site of studying grain crops varieties in 2008-2010 are described. The years with the maximum productivity of the environment and differentiating ability an index are identified. The most typical character of the environment is revealed in 2010 when studying spring wheat varieties and in 2008 when studying oat varieties. As a background for selection of valuable genotypes the conditions of 2010 when studying spring wheat varieties and that of 2009 when studying oat varieties are most suitable.

FORESTRY

УДК 630.116.64

Ye.G. Paramonov

RESULTS OF PROTECTIVE FOREST PLANTATIONS' INVENTORY IN THE ALTAI REGION

Key words: inventory, protective forest plantations, forest belt, functional purpose, scheme, species composition, tree survival, age, arable land, protected area.

The inventory of protective forest plantations in the Altai Region revealed 79.4 thousand ha of forest belts, mainly of broadleaved tree species, including the following forest belts by their functional purpose: field shelter-belts (90.7%), erosion-preventive belts (3.0%), roadside belts (4.7%) and other forest belts (1.6%). The forest belts of 30% tree survival rate occupy 24.9 thousand ha. On average the forest belt of 1 ha in the dry steppe protects 56.7 ha of arable land, 66.4 ha in the arid steppe, 105.2 ha in the forest-steppe of the Ob River left-bank, 154.2 ha in the right-bank forest-steppe, and 248.0 ha in the piedmont steppe, all that does not correspond to the optimum. It is possible to stabilize the soil cover degradation in the Kulundinskaya steppe only with the availability of 140-150 ha of protective forest plantations.

УДК 634.0:591.533:581.55 (571.15)

A.A. Malinovskikh

**DYNAMICS OF PLANT SPECIES OCCURRENCE IN PINE FORESTS
OF THE ALTAI REGION AFTER THE FIRE OF 1997**

Key words: pine forests, pyrogenic succession, occurrence, plant species, vegetation cover, dominant plant.

The research purpose is to analyze the dynamics of vegetation cover dominant species' occurrence in the burnt pine forests of the Altai Region.

The research subjects and methods were as following: the main study subjects were four specific burnt sites in the pine forests of the Altai Region, 2 sites in the belt pine forests, and 2 sites in the pine forests along the Ob River. The following methods were used: sampling plots, plot estimation, geobotanical description, etc. The studies were conducted in 1998-2011.

Pyrogenic (post-fire) succession is the most common in pine forests. In that regard, the fires' effect on forest formation and regeneration has long been a subject of study. The fires primarily result in a significant change of the environmental conditions of the burnt sites, and forest regeneration largely depends on the intensity of those post-pyrogenic factors.

As one of the sides of the abundance, the occurrence, taken together with the number, cover type and weight of a species, may help in defining the role of the latter in the community formation.

The simultaneous study of environmental factors changes and their comparison with the occurrence of individual species or clusters of individuals in the same community characterize their environmental features.

The dynamics of vegetation cover plant species occurrence in the burnt sites enables identifying the dominants, codominants and temporarily dominant species at different stages of pyrogenic succession.

The dominant and codominant groups' composition in the burnt sites of the pine forests depend on their zone location.

УДК 630.0.231(574.42)

A.A. Kalachev,
T.A. Arkhangelskaya

**QUALITY CONDITION OF FIR UNDERGROWTH UNDER CANOPY OF FIR FOREST STANDS
IN THE RUDNIY ALTAI**

Key words: Rudniy Altai (Ore Altai), forest stand density, young-growth viability.

The research results of the quality condition of fir young-growth under the canopy of fir plantings in the Rudniy Altai are presented. The forest stand density renders a determining effect on the young-growth viability. The increase in the density reduces the illumination under the canopy thus reducing the young-growth quality condition.

ECOLOGY

УДК 619:615.32(031)

M.S. Danilov

SOME BIOLOGICAL PROPERTIES OF PLANTAGO MAJOR

Key words: *Plantago major, biologically active substances, extraction agent, absorption spectrum, antimicrobial action.*

The study of *Plantago major* growing in the Eastern Kazakhstan revealed that the plant is high in flavonoids, polysaccharides, ascorbic acid, carotinoids, and various macro- and microelements. The solutions of ammonium hydroxide revealed the best extraction action. The plant has antimicrobial action against the microorganisms isolated from the secretion of inflamed mammary glands of cows. No higher heavy metals content was found in the plant. The obtained data enable wider application of *Plantago major* in veterinary medicine.

УДК 633.3.37:581.14

S.A. Mandayeva

ONTOGENESIS FEATURES OF *ASTRAGALUS CICER* L. WHEN INTRODUCING IN THE ALTAI REPUBLIC CONDITIONS

Key words: *Astragalus cicer L., introduction, ontogenesis, biochemistry, Republic of Altai.*

For the first time when introducing *Astragalus cicer* L. in the Republic of Altai the adaptive responses of the species were revealed. The plants start growing in late April – early May, ensuring high herbage productivity in the middle of summer. A good seed yield can be obtained beginning the third year of cultivation. A high nutritional value is revealed.

УДК 636.083.5.003.12(571.151)

A.O. Kuzhlekov,
D.G. Medvedev

ESTIMATION OF POPULATION NUMBER AND DISTRIBUTION OF ALTAI MOUNTAIN SHEEP (*OVIS AMMON AMMON* L. 1758) IN THE RUSSIAN FEDERATION

Key words: *Ovis ammon ammon L., arkhar, argali, population dynamics, visual count, snow cover, Red Data Book, Republic of Altai.*

The estimation of the population number and distribution of the Altai mountain sheep (*Ovis ammon ammon*) in the territory of the Russian Federation (the Republic of Altai and the Republic of Tyva) is presented.

УДК 636.7:591.526:574

S.I. Snigiryov,
D.A. Mister

THEORETICAL SUBSTANTIATION OF TYPE DESIGN PRACTICE OF HIGHLY-URBANIZED LANDSCAPES ZONING

Key words: *ecology, structure of highly-urbanized territories.*

A theoretical substantiation of type design practice of a highly-urbanized landscape based on the zoning principle taking into account the architectural and urban development features is presented, and the research work is discussed.

ANIMAL FARMING

УДК 636.32/.38.082.35:591.1

A.I. Afanasyeva,
N.Yu. Butz

HORMONAL STATUS AND MORPHOLOGICAL-BIOCHEMICAL BLOOD INDICES OF WEST SIBERIAN MEAT BREED LAMBS UNDER TECHNOLOGICAL STRESS

Key words: stress, adaptation, hormones, lambs, year season, glucose, total proteins, total lipids, red cells, white cells.

The research purpose is the study of the dynamics of hormones concentration, morphological and biochemical blood composition of the lambs of a new West Siberian meat breed during weaning period.

The research subjects were the ewe lambs of the West Siberian meat breed born in autumn and spring lambing. Of the obtained offspring 2 groups of 20 animals were formed: Group 1 – "Autumn" and Group 2 – "Spring". At the age of 4 months, "Autumn" lambs – in February, "Spring" lambs – in July, the lambs were weaned; the following was studied during the weaning: the hormonal activity of endocrine glands, the biochemical and morphological blood indices – before weaning, right after weaning, in a day and in a month after weaning.

The researches' materials dealing with the data on the features of hormonal, biochemical and morphological blood indices of West Siberian meat breed lambs under the effect of technological process, the weaning, are presented, for it is an inevitable and important technological factor causing the development of stress response in lamb organism. The research revealed that the lambs of West Siberian meat breed possess a high genetically determined adaptive potential which is able to resist the effect of the factors related to the technological stress. The adaptive abilities of the lambs born in spring and weaned in summer are higher than those of the lambs born in autumn and weaned in winter.

УДК 636.2.085:663

A.A. Kazantsev,
N.A. Pyshmantseva,
M.O. Omarov

QUALITY AND NUTRITIONAL VALUE OF LOW-LIGNIN SILAGE

Key words: lignin, maize silage hybrids Krasnodarskiy 501K – normal, Krasnodarskiy 501NL – low-lignin, preservatives – formic acid and low-molecular acids concentrate, enriched additives – salts of deficient elements, urea, digestibility of nutrients.

The research subject is the silage made of maize hybrids with application of chemical preservatives and enriched macro- and micro-additives to increase the nutritional quality of the studied forage. The research revealed the increase of correlation between lignin content in the plants, solids digestibility (in vitro) and the amount of energy contained in the samples.

УДК 636.2.085/.087:637.1

V.N. Getmanets,
S.N. Zykovich

EFFECT OF PELLETTED FORAGE MADE OF HERBAGE OF "RUMEX K-1" SORREL VARIETY ON COWS PERFORMANCE AND MILK QUALITY

Key words: milk protein, butterfat, milk protein content, forage, pelleted forage, feed, oats, selective breeding, nutrition, solids, protein.

To increase milk performance and improve milk quality, a pelleted forage made of herbage of "Rumex K-1" sorrel variety was introduced into dairy cows diet.

The research results revealed that the feeding of the studied forage reliably increased the level of milk performance and milk protein and butterfat by 0.23% and 0.33% respectively.

The increase of solids content in milk enables reducing raw materials consumption when making cheese and cottage cheese, and reducing the cost price of the finished product.

УДК 636.2.084.52.085.16

V.A. Lukacheva,
A.F. Krisanov,
A.V. Valoshin

VITAMIN A STATUS AND PERFORMANCE OF STEERS WHEN FED BREWER'S GRAINS

Key words: *steers, fattening, brewer's grains, vitamin A, growth energy, beef performance.*

It is revealed that when feeding brewer's grains to steers it is required to include vitamin A in their diets in the amount of 23-24 thousand IU per 100 kg of live weight to improve the vitamin A status of the animals and increase their growth energy and beef performance.

УДК 638.1: 551.515 (571.12/.17)

L.M. Tsvetkov,
D.M. Pankov

BEE KEEPING AND BEE POLLINATION UNDER WEATHER ANOMALIES CONDITIONS IN THE SOUTH OF WEST SIBERIA

Key words: *geobotanical study, nectar bearing capacity, honey-bee colony, honey-bee pollination activity, productivity of entomophilous crops, weather anomalies, swarming and growth of honey-bee colonies.*

The nectar bearing capacity of some melliferous plants of natural and cultivated flora, the intensity of nectar production of some melliferous plants during day light period, their yields depending on bee pollination, and the possibility of repeated swarming of honey-bee colonies under the conditions of the weather anomalies in the south of West Siberia are studied.

VETERINARY MEDICINE

УДК 619:612.3:636.597

P.P. Berdnikov,
M.I. Serdtsev,
I.A. Samsonenko

PHYSIOLOGICAL COMPLEX REFLEX PHASE OF ALIMENTARY EXCITATION OF PANCREAS IN MUSCOVY DUCKS

Key words: *muscovy ducks, pancreas, reflex mechanisms of alimentary excitation of secretion and enzyme activity.*

The wild ancestors of muscovy ducks, unlike all other species of ducks which originated from wild mallard, are forest non-migratory ducks of South America evolutionary having a different life habit and feeding type. Being domesticated they have a number of economic advantages and are increasingly replacing Pekin duck from the farms. There is a need for a profound research of the digestion features and the physiological regulation of digestion in that species. The research purpose was to reveal and study the presence of the reflex alimentary excitation of the secretory and zymoplastic functions of the pancreas, the presence and duration of the latent period of the reflex, as well as the role of the distant effect of a food stimulus on the gland excitation.

УДК 619:549.67:579

M.G. Gamidov,
N.V. Trush

**PHYSIOLOGICAL RESISTANCE
OF CHICKENS WHEN USING THE VANGINSKIY ZEOLITE SUPPLEMENT IN DIET**

Key words: replacement chickens, zeolite, effect on resistance properties during constant supplementation to diet.

The purpose of a physiological experiment, carried out in the conditions of a poultry farm, was to supplement the chickens' diet with the Vanginskiy zeolite in the amount of 5% of the feed weight, and to monitor the chickens' growth and development, and the state of their resistance. It was revealed that all those indices were higher in the group of chickens fed zeolite supplemented diet.

УДК 636.92:591.446.001.33

L.V. Tkachenko

**CLASSIFICATION OF REGIONAL LYMPH NODES OF LUNGS
AND TRACHEA (THORACIC PART) IN ADULT RABBIT**

Key words: classification, group of regional lymph nodes, lungs, trachea (thoracic part), rabbit.

The regional lymph nodes of lungs and trachea (thoracic part) in rabbit are classified as following: tracheobronchial lymph nodes: right and left (central and peripheral); mediastinal lymph nodes: thoracic tracheal ventral and dorsal (central and peripheral); bronchial lymph nodes: bronchial ventral and dorsal (right and left); subcarinal lymph nodes.

УДК 636.294:595.4

S.N. Chebakov

**FEATURES OF OMASUM MORPHOLOGY
AND BLOOD SUPPLY IN POSTNATAL ONTOGENESIS IN MARALS**

Key words: marals, stomach, omasum, weight, volume, relative growth, microstructure, blood supply.

The age-related features of omasum topography, and macro- and micro-morphology in marals are described. The uneven growth of the organ in whole and of the layers of its wall is revealed. The features of the external and internal blood supply are studied.

TECHNOLOGIES AND MEANS OF FARMING MECHANIZATION

УДК 631.37:629.114.2

M.V. Kulikov,
S.N. Orlovskiy

**WARMING-UP PROCESS FLUIDS OF TRACTOR SYSTEMS
AND UNITS BY EXHAUST GASES AT LOW OPERATING TEMPERATURES OF T-150K TRACTOR**

Key words: engine, temperature, cooling, regulation, design, warm-up time, results.

The effectiveness of the warming-up of the process fluids of tractor systems and units by engine exhaust gases when operating in low temperature conditions is discussed. A nonlinear thermal conductivity problem for simplified one-dimensional mathematical model of fluids warming-up by exhaust gases is solved. Breadboard model tests proved the practicability of the implementation of the proposed warming-up system of tractor radiator block in winter time.

УДК 631.171:621.78

A.A. Bagayev,
Ts.I. Kalinin,
V.G. Gorshenin

TRANSFER FUNCTION OF ELECTRODE WATER HEATER IN TERMS OF PERTURBATION ACTION

Key words: electrode water heater, transfer function.

To heat water in farming industry electrode water heaters of flow-through (continuous) action are widely used. Compared to element heaters electrode water heaters are simpler in design, cheaper, more reliable, more efficient, and can be manufactured for much greater capacity.

However, the serious drawbacks of the current electrode heating theory prevent from achieving the maximum heating efficiency and minimum power costs, i.e. do not provide the optimal flow of electrothermal process. The empirical formulae recommended in academic literature are valid only for certain process conditions and result in intolerable errors in other conditions. The simplifying assumptions taken in mathematical modeling also contribute to that. In particular, the wattage, voltage, current and temperature are considered constant during the heating. That assumption corresponds to a steady operation of a heater. If at least one of the values is changed, which occurs in reality, the process should be considered to be a transitional one, i.e. a dynamic process.

Deriving the transfer function of continuous electrode water heater is considered.

The research subject is an electrode flow-through heater of fluid media. The deriving of the heater transfer function is based on the analytical method for solving systems of linearized differential equations set up on the basis of thermal energy balance.

An important feature of the derived transfer function is the consideration of the dependence of the heater capacity on water consumption (volume of water in the inter-electrode space) and indirectly on the length of the electrodes and water velocity.

ECONOMICS OF AGRICULTURAL INDUSTRY COMPLEX

УДК 330.35:338.124.4 (571.15)

V.A. Borisov

**DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL INDUSTRY COMPLEX IN POST-CRISIS CONDITIONS
(BY THE EXAMPLE OF THE ALTAI REGION)**

Key words: competitiveness, leasing activities, factoring activities, insurance of business, information processing technologies.

The positive features which enable developing the innovative component of the Altai regional agricultural industry complex are revealed. The measures of the Regional Administration are analyzed in the short term.

The negative regional development trends are revealed, the measures to overcome them are proposed.

The development of the insurance system in the agricultural sector would be an important step in the regional economic development and a stabilizing factor in the formation of a stable and growing market of agricultural products.

The use of information processing technologies in the agricultural sector is proposed; that would improve the competitiveness of the regional market in the context of Russia's joining the WTO.

УДК 332.14

Ye.G. Vdovkina

**ON ACCELERATED IMPLEMENTATION AND EFFICIENT USE
OF INFORMATION TECHNOLOGIES
AS AN INSTRUMENT OF SPATIAL POLARIZATION SMOOTHING**

Key words: *spatial development, spatial polarization, regional development, regional economy policy instruments, information technologies, innovations, innovation development, entrepreneurship.*

The issue of the spatial development of the Russian Federation, the policies of spatial polarization smoothing and polarized development, and their advantages and disadvantages are dealt with. It is proposed to use information technologies as an instrument of regional economic policy, which facilitates both cross-regional differentiation decrease and further regional development due to the promotion of innovation development.

УДК 331.5 (571.13)

T.I. Zakharova

UNEMPLOYMENT RATE AND MEASURES TO REDUCE LABOUR MARKET TENSION

Key words: *labour market, unemployment problems, employment of population, state regulation.*

The unemployment rate is investigated, the main possibilities of the protection of the employment of the population are revealed, and the conclusions to reduce the tension in the labour market at a regional level are drawn.

УДК 338.43

N.N. Kondratyeva,
O.V. Shamina

**THEORETICAL FOUNDATIONS OF ECONOMIC EFFICIENCY OF BEEF PRODUCTION:
CONCEPT, CRITERIA, INDICATORS**

Key words: *farming, beef cattle breeding, gross output, performance, efficiency, criteria, indicators, result.*

The theoretical aspects of the efficiency of beef cattle breeding functioning are discussed, a new interpretation of the efficiency concept is presented, and the system of criteria and indicators of beef production efficiency is proposed.

УДК 634.001.76(571.15)

A.S. Kudashkin,
A.I. Kolobova

OPTIMIZATION OF GARDENING DEVELOPMENT PARAMETERS IN A REGION

Key words: *commercial gardening, integrated approach, system approach, intensive extended reproduction, regional sub-complex of foodstuffs, steady development of agriculture,*

agro-industrial holding, target comprehensive program, economic-mathematical modeling, income elasticity of demand, standard expenses.

The methodological approaches to the optimization of gardening development parameters in a specific region are presented. In that connection the organization of gardening is revealed as an interconnected process of reproduction at all the stages of product movement from growers to consumers. The research results form the methodological foundation for the definition of the development rates and proportions of the interconnected agricultural branches, storage facilities, processing and retailing businesses, regulation of communication of producers with consumers directed on the realization of the interests of fruit-and-berries sub-complex's partners.

УДК 338.46:339.1

E.V. Ryazantsev

SALES PROMOTION AS COMPONENT OF MARKETING OF A COMMERCIAL ORGANIZATION

Key words: *marketing, sales volume, price, marketing service, strategy, planning.*

In the present-day conditions of increasing competition in the market of consumer goods and services commercial organizations intensify their efforts of sales promotion.

The sales promotion actions, including those for new products, should be taken with the consideration of a product life cycle and be system-based.
