

РЕФЕРАТЫ

АГРОНОМИЯ

УДК 633.853.52:631.53.043/048

А.Ю. Ваулин

СПОСОБЫ ПОСЕВА И НОРМЫ ВЫСЕВА СОИ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Ключевые слова: соя, сорняк, засорённое поле, чистое поле, сеялка, сеять, метод посева, норма высева, густота, густой посев.

Приводятся данные по влиянию различной ширины междурядий и норм высева на продуктивность сои в условиях северной лесостепной зоны Челябинской области.

УДК 633.11

С.Б. Лепехов,
Н.И. Коробейников

ПОЛЕВАЯ И АГРОНОМИЧЕСКАЯ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Ключевые слова: яровая мягкая пшеница, сорт, селекция, засухоустойчивость, степной экологический тип, урожайность, элементы продуктивности, паровой предшественник, зерновой предшественник, Алтайский край.

Целью работы явилось изучение полевой и агрономической засухоустойчивости сортообразцов яровой мягкой пшеницы различного эколого-географического происхождения и групп спелости в лесостепи Алтайского края. О засухоустойчивости судили по абсолютному значению урожайности и признакам продуктивности в варианте по зерновому предшественнику, а также по степени снижения продуктивности в условиях засухи. Степень снижения урожайности по сравнению с оптимальными условиями в 2010 г. составила 49%, а в 2011 – 41%. Алтайская 325 и Новосибирская 29 сочетают невысокую урожайность с наибольшим её снижением в засушливых условиях. Засухоустойчивость и высокая урожайность редко сочетаются в одном сорте. Однако Тулайковская золотистая, Лютесценс 43/с, Акмола характеризуются высокой урожайностью на жёстком по влагообеспеченности фоне с невысоким её снижением в сравнении с благоприятными условиями. Установлены значимые различия между устойчивыми и слабоустойчивыми к засухе сортами по биомассе растения, массе зерна главного колоса и растения. Показано, что к признакам, наиболее стабильно проявляющимся у сортов при разных засухах, относятся масса 1000 зёрен, высота растения, масса зерна главного колоса, а также коэффициент хозяйственного использования фотосинтеза. Установленные закономерности будут использованы при селекции сортов степного экологического типа. Засухоустойчивость и высокая урожайность редко сочетаются в одном сорте. Наиболее выраженная дифференциация между группой засухоустойчивых и менее засухоустойчивых сортов, наблюдалась по биомассе растения, массе зерна главного колоса и растения.

УДК 631.527.8:633.16

И.В. Куркова,
Р.В. Рукосуев**ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СТАБИЛЬНОСТИ СОРТОВ
ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ**

Ключевые слова: сорт, сортообразец, урожайность, коэффициент регрессии, яровой ячмень, варианта стабильности, почвенно-климатические условия, растения, параметры стабильности, стандарт.

Основным фактором придания экологической направленности растениеводству является сорт, являющийся центральным звеном в общей цепи растениеводства и земледелия. Интегрированным показателем достоинства сорта выступает урожайность. Питомник предварительного сортоиспытания является предшественником питомника конкурсного сортоиспытания. В нем, как и в конкурсном, главным показателем оценки сортов является урожайность новых сортов в сравнении со стандартом.

УДК 631.1:58.1

С.Н. Мамонов,
В.Т. Синеговская,
С.В. Рафальский**КВАНТОВЫЙ ВЫХОД ФОТОСИНТЕЗА И УРОЖАЙНОСТЬ
ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗНЫХ НОРМАХ ВЫСЕВА СЕМЯН**

Ключевые слова: яровая пшеница, норма высева семян, квантовый выход фотосинтеза, урожайность, корреляция.

Изучали влияние разных норм высева семян на показатели квантового выхода фотосинтеза (F_v/F_m) и урожайность яровой пшеницы сорта Пушкинская. Установлена средняя корреляционная взаимосвязь урожайности зерна пшеницы с показателями F_v/F_m .

УДК 633.63.8.02:631.527.5:631.8

Л.Е. Царёва

**СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНЫХ СВОЙСТВ СЕМЯН
ПРИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕ ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ**

Ключевые слова: семеноводство, урожайность, гибрид, линия, биологически активные вещества, гуминовые препараты, всхожесть.

Обработка маточных семян сахарной свеклы гуминовыми препаратами повышает урожайность маточных корнеплодов и их сахаристость. В дальнейшем при посадке этих корнеплодов для воспроизводства гибридов повышаются урожайность семян и их урожайные и посевные свойства.

УДК 631.51:631.559:633.11 «321». (571.1)

Л.В. Юшкевич,
А.Г. Щитов,
И.А. Корчагина,
О.В. Скоморощенко**ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И СРЕДСТВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ
ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Ключевые слова: яровая мягкая пшеница, предшественник, система обработки почвы, средства интенсификации, элементы почвенного плодородия, агрофитоценоз, урожайность, качество зерна, сорт.

Изложены данные, выполненные на основании многолетних (26 лет) комплексных исследований по обоснованию технологии возделывания и повышению урожайности яровой мягкой пшеницы. Цель исследований – поиск и обоснование более эффективных и менее затратных технологий возделывания яровой пшеницы по более продуктивным предшественникам на щелоченных черноземах южно-лесостепных агроландшафтов. Задачи исследований – установить влияние систем обработки почвы и средств интенсификации на урожайность яровой пшеницы. В опыте изучались варианты по степени интенсивности воздействия на верхний слой почвы: 1 – вспашка на глубину 20-22 см ежегодно; 2 – комбинированная обработка – чередование отвальной и мелкой плоскорезной обработки на глубину 10-12 см; 3 – плоскорезная обработка на глубину 10-12 см ежегодно; 4 – минимально-нулевая (без осенней обработки ежегодно). Варианты систем обработки почвы во всех полях севооборота изучались на 6 фонах применения средств химизации: с применением удобрений ($N_{24}P_{36}$ на 1 га пашни), рекомендованных гербицидов и их баковых смесей (топик – 0,3-0,4 л/га + гренч – 7 г/га), фунгицид ТИЛТ – 250 (0,5 л/га), ретардант ТУР (с 2006 г. – ЦеЦеЦе 460 (1,5 л/га), факультативно инсектицид Би-58 (1 л/га), фастак (0,1 л/га) и их комплексное сочетание. Среднеранний сорт яровой пшеницы Памяти Азиева высевали по пару с нормой высева 5,0 млн всх. семян/га, по непаровым предшественникам – 4,5 млн га 15-25 мая. Размещение вариантов в стационаре последовательное, повторность 4-кратная. Уборка однофазная с оставлением измельченной соломы на поле. Многолетние наблюдения показали, что эффективность различных по интенсивности воздействия систем обработки почвы в севообороте в значительной степени определяется уровнем применения средств интенсификации, предшественником и гидротермическими условиями года. При выращивании пшеницы по пару без применения средств химизации и применении только гербицидов более высокая продуктивность получена в вариантах с отвальной и комбинированной обработкой почвы в севообороте 2,34-2,70 т/га, с превышением над предельно минимальной – до 0,18-0,26 т/га (8-11%). На фоне комплексного применения средств интенсификации равная продуктивность культуры с более энергоёмкой обработкой почвы получена на ресурсосберегающем плоскорезном и комбинированном варианте – 3,78-3,80 т/га

УДК 631.51

Ю.Н. Плескачѳв,
И.А. Кощев,
С.С. Кандыбин

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Ключевые слова: земледелие, обработка почвы, озимая пшеница, ячмень, вспашка, чизелевание, мелкая обработка, рабочий орган, урожайность, Ранчо.

В засушливых районах, к которым относится Нижнее Поволжье, центральным вопросом обработки почвы является накопление и рациональное использование влаги. Поэтому способы и глубина обработки в данном регионе должны быть, в первую очередь, направлены на влагосбережение как фактор жизнеобеспеченности растений, находящийся в минимуме. По данным научных учреждений Нижнего Поволжья, в местных условиях наиболее эффективна разнотрубная комбинированная обработка почвы, включающая приѳемы безотвальной, отвальной и поверхностной обработок. Разработанный под руководством д.т.н. И.Б. Борисенко рабочий орган «Ранчо» рассматривается как основополагающий элемент ресурсосбережения не только с энергетической и материальной, но и экологической позиций. Модульная конструкция позволяет настраивать «Ранчо» на выполнение 8 различных технологий отвальной и безотвальной обработки почвы с регулированием качественных показателей почвенного сложения. Исследования проводились на светло-каштановых почвах Волгоградской области в трёхпольном севообороте: чѳрный пар – озимая пшеница – ячмень. Схема опыта включала следующие варианты: отвальная обработка плугом ПН 4-35 на глубину 20-22 см (контроль); чизельная обработка рабочими органами «Ранчо» с рыхлением до 35 см; чизельная обработка рабочими органами «Ранчо» с рыхлением до 35 см и оборотом пласта на 12-15 см; мелкая обработка БДТ-3 на глубину 10-12 см. Снижение урожайности озимой пшеницы и ячменя на делянках с отвальной вспашкой на 20-22 см происходило вследствие образования больших глыб, что обуславливало интенсивную вентиляцию обработанного слоя и потерю влаги. Вариант с мелкой обработкой дисковыми орудиями отставал от других сравниваемых видов основной обработки по всем параметрам. Поэтому, естественно, фактическая урожайность зерновых культур на данном фоне была значительно ниже. В результате исследований, проводимых на

опытном поле УНПЦ «Горная Поляна» на светло-каштановых почвах Волгоградской области, были установлены влияние способов основной обработки почвы на урожайность озимой пшеницы и ярового ячменя и высокая эффективность инновационных способов основной обработки почвы с применением чизельных рабочих органов «Ранчо».

АГРОЭКОЛОГИЯ

УДК 631.1+551.5:519.8

Ю.Б. Кирста,
Н.Ю. Курепина,
О.В. Ловцкая

ПРОГНОЗ КЛИМАТА И АГРОКЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ ДО 2020 ГОДА

Ключевые слова: моделирование, прогноз, региональный климат, агроклиматический потенциал, Алтайский край.

На основе имитационной математической модели агроклиматического потенциала и климатических трендов предложена методика прогноза региональных изменений климата для зернопроизводящих территорий умеренной зоны. С помощью разработанного прогностического комплекса, включающего указанную модель, ГИС-технологии обработки данных и картографические методы, выполнен прогноз температуры воздуха, осадков и агроклиматического потенциала до 2020 г. для 60 муниципальных районов Алтайского края. Прогноз осуществлен путем решения обратной математической задачи по климатическим данным реанализа и данным государственной статистики об урожаях зерновых. При этом для каждого муниципально-го района Алтайского края определялись: а) ежегодный ход фенологического развития растений (зерновых); б) ежегодная помесечная динамика влажности почвы, включая зимний период; в) процесс формирования ожидаемого урожая каждого года и его величина; г) средне-многолетние значения среднемесячных температур воздуха и месячных осадков для исследуемого многолетнего периода; д) многолетние тренды температур воздуха и осадков; е) многолетний тренд эффективности землепользования; ж) многолетняя динамика агроклиматического потенциала. Согласно прогнозу агроклиматический потенциал в 55 районах Алтайского края будет увеличиваться и в 5 уменьшаться вследствие снижения эффективности землепользования. Разработанный прогностический комплекс можно также использовать для оперативного прогноза урожая зерновых в текущем году путем использования в модели сезонных метеорологических прогнозов. Выполненные с помощью комплекса оценки эффективности землепользования позволяют объективно оценить качество управления зернопроизводством как на уровне края, так и уровне отдельных муниципальных районов.

УДК 626.814:351.792(571.15)

С.В. Макарычев,
В.В. Мешков,
А.А. Томаровский

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВНУТРИГODOVОГО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОКА Р. АЛЕЙ ПОПУСКАМИ ИЗ ГИЛЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Ключевые слова: водохранилище, пойма, плотина, бьеф, сток, попуски, расход воды, уровень воды.

Регулирование стока реки Алей попусками из Гилевского водохранилища основано на изучении последствий и перераспределения стока на водный режим реки в нижнем течении. Средний уровень воды при вскрытии р. Алей в створе с. Локоть за период с 1998 по 2007 гг. при расходе $128 \text{ м}^3/\text{с}$ оказался равен 290 см над нулем графика водомерного поста. При увеличении расходов до $250 \text{ м}^3/\text{с}$ уровни не превышают 400 см. В створе г. Рубцовска средние расходы воды при вскрытии реки составляют $64 \text{ м}^3/\text{с}$. При расходе воды в $250 \text{ м}^3/\text{с}$ они не превышают 510 см. При попусках из водохранилища в русло реки $50 \text{ м}^3/\text{с}$ уровни воды, по нашим наблюдениям, могут достигать в створе с. Локоть 450 см, а у г. Рубцовска – 460 см. Если поток ра-

вен $100 \text{ м}^3/\text{с}$, то уровни в этих же створах при льдозаторах поднимаются до 500-510 см. Поэтому нами было предложено начинать паводковый весенний попуск в конце марта расходом $20 \text{ м}^3/\text{с}$, а с апреля увеличить до $50 \text{ м}^3/\text{с}$. К концу первой декады апреля сбросные расходы рекомендуется увеличивать до $200\text{-}250 \text{ м}^3/\text{с}$. Реализация данной технологии в первые дни половодья обеспечивает вскрытие льда в реке, его разлом, крошение и прохождение при отметках, исключающих подтопление селений. После прохождения ледохода в створе г. Рубцовска дальнейшее увеличение сбросовых расходов воды до $250 \text{ м}^3/\text{с}$ поднимает уровни воды в р. Алей и обеспечивает обводнение низких пойменных участков в Локтевском и Рубцовском районах. Таким образом, используя предлагаемую технологию попусков из водохранилища, можно решить двудеиную задачу: поднять уровни воды р. Алей у г. Рубцовска выше 510 см над нулем графика водомерного поста и произвести наложение попуска на максимум боковой приточности в нижнем течении реки для затопления пойменных земель.

УДК 631.441(470.57)

В.С. Сергеев,
И.О. Чанышев

ЗАПАСЫ ГУМУСА В ЧЕРНОЗЕМАХ ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ПРИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Ключевые слова: чернозем выщелоченный, гумус, севооборот, обработка почвы, удобрения.

Представлены результаты исследований по влиянию основных элементов систем земледелия на содержание и запасы гумуса. Рассмотрены приемы регулирования запасов органического вещества почвы.

УДК 631.81:631.4

Е.Т. Наумченко,
И.Г. Ковшик

ИЗМЕНЕНИЕ ФОСФАТНОГО ФОНДА ЛУГОВЫХ ЧЕРНОЗЕМОВИДНЫХ ПОЧВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ВНЕСЕНИИ УДОБРЕНИЙ

Ключевые слова: луговая черноземовидная почва, стационарный длительный опыт, пятипольный севооборот, среднегодовая доза удобрений, структура фосфатного фонда, фракции фосфатов, количественный и качественный состав фракций, корреляционный анализ.

Установлено, что длительное систематическое внесение удобрений в севообороте изменяет структуру фосфатного фонда луговой черноземовидной почвы в сторону увеличения содержания минеральных форм фосфора. Выявлена тесная зависимость содержания подвижных фосфатов почвы по Кирсанову и концентрации P_2O_5 в $0,03\text{Н}$ по Карпинскому и Замятиной от количества общего фосфора и отдельных фракций активных минеральных фосфатов.

УДК 631.453:631.445.24:631.51:631.8

Е.В. Чебыкина,
С.С. Сивкова,
А.М. Труфанов,
Т.А. Виноградова

ТОКСИЧНОСТЬ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ГЛЕЕВАТОЙ ПОЧВЫ ПРИ РАЗНЫХ СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ И УДОБРЕНИЙ

Ключевые слова: система обработки почвы, система удобрений, токсичность почвы, микробный токсикоз, микромицеты, тяжелые металлы, урожайность полевых культур.

Приводятся данные об изменении показателей токсичности почвы при проведении систем отвальной и ресурсосберегающей обработки и использовании соломы в качестве органического

удобрения совместно с полной нормой минеральных удобрений на дерново-подзолистой глееватой почве. Исследования проводились в многолетнем стационарном многофакторном поле-вом опыте на дерново-подзолистой среднесуглинистой глееватой почве, заложенном под руководством профессора Б.А. Смирнова в 1995 г. на опытном поле ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА». Представлены данные за 2008 и 2010 гг. В результате проведенных исследований было установлено, что поверхностно-отвальная система обработки на дерново-подзолистой глееватой почве и заделка соломы в качестве органического удобрения совместно с полной нормой минеральных удобрений не вызывают фитотоксического эффекта и способствуют увеличению всхожести тест-культуры на 46,7-56,4 в сравнении с отвальной системой. При этом микробиологическая токсичность и кислотности почвы, содержание тяжелых металлов в почве и продукции изменяются в пределах, не превышающих существенных различий. Проведение поверхностно-отвальной системы обработки и использование соломы совместно с минеральными удобрениями обеспечивает формирование урожайности на уровне отвальной системы, или ее рост на 49% в зависимости от года ротации системы обработки.

УДК 631.445.4:631.452:551.509:001.891.573

Е.Г. Пивоварова,
Д.А. Андресен,
С.В. Усенко,
А.А. Щербакова

ОЦЕНКА ПРОГНОЗОВ ЭФФЕКТИВНОГО ПЛОДородИЯ ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Ключевые слова: климатические изменения, прогнозирование урожайности, яровая пшеница, черноземы, моделирование, агротехнология.

На основе исторических данных разработаны прогнозы изменения климатических параметров по 4 глобальным климатическим моделям (CCSM, ECHAM, HAD, INMC) на период с 2020 по 2099 г. Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что при сценарии B₁ увеличение средней годовой температуры составит +1-2⁰С, максимальный прирост дает модель CCSM. Если эмиссия углерода будет расти под действием природных или антропогенных факторов (сценарий A2), увеличение среднегодовой температуры может достичь +4,5-6⁰С. Анализ вариации годового количества осадков не выявил определенной тенденции в изменении за период 2020-2099 гг. Однако при среднем многолетнем количестве осадков 495 мм за истекший период все прогнозы указывают на увеличение суммы осадков до 500-700 мм. На основе прогнозов среднесуточных параметров (модель CCSM сценарий A2) и информационно-логической модели рассчитана урожайность яровой пшеницы для 36 вариантов сочетания различных элементов агротехнологии. Изменение уровня урожайности на прогнозируемый период будет выражаться в увеличении частоты лет с критическими для производства яровой пшеницы погодными условиями в периоды 2040-2059 и 2080-2099 гг. Среди агротехнических приемов достоверные прибавки подтвердились только в отношении предшественников, влияние способа обработки почвы, удобрений и средств защиты растений не превышают вариативности урожайности во времени и пространстве. Основными инструментами агротехнологии, регулируемыми продовольственную безопасность региона, должны стать адаптированные для новых условий севообороты, новые сорта, изменение сроков проведения технологических операций.

УДК 633.521:631.558.5

Ю.П. Штабель,
Н.Н. Попеляева

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА

Ключевые слова: лён-долгунец, сорта, урожайность соломки, коэффициент адаптивности, группы спелости, Северный Алтай.

Северный Алтай располагает достаточным производственным потенциалом, позволяющим вести льноводство на высокоинтенсивной основе. Благоприятные почвенно-климатические условия и соблюдение технологии возделывания не гарантируют получение высоких урожаев волокна и семян льна-долгунца без использования высокоурожайных и адаптированных сортов. Целью исследований являлась оценка адаптивности и продуктивности сортов льна-долгунца в ус-

ловиях Северного Алтая. Объект исследования – лён-долгунец. Исследования проводили в 2006-2008 гг. Для изучения были взяты сорта льна-долгунца различных групп спелости: ранне-спелые – Томский 16 и Восход; среднеспелые – Антей, Кром, Русич, Прибой и Алексим. Исследования проводились согласно Методике по проведению полевых опытов со льном-долгунцом и Методике выявления потенциальной продуктивности и адаптивности сортов и селекционных форм по показателю «урожайность». В период с 2006 по 2008 гг. нами была проведена оценка изучаемых сортов по показателю адаптивности к природным условиям Северного Алтая: 1) наиболее адаптированными к природным условиям низкогорий Северного Алтая являются среднеспелые сорта льна-долгунца Псковской селекции – Антей, Русич и Кром; 2) анализируя средние прибавки урожая, лён-долгунец укладывается в 95%-ный доверительный интервал значимости, и полученные данные являются достоверными; 3) агроэкологическая оценка изучаемых сортов показала, что лён-долгунец является перспективной культурой для низкогорий Северного Алтая. Выделены наиболее пластичные и приспособленные к условиям зоны сорта льна-долгунца – Антей, Русич и Кром (коэффициент адаптивности равен 1,04-1,14; урожайность – 22,2-24,4 ц/га).

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630*231

**В.А. Усольцев,
В.В. Крудышев,
И.С. Лазарев**

МЕЖВИДОВЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИТОМАССЫ ПЯТИХВОЙНЫХ СОСЕН НА ВОСТОКЕ ЕВРАЗИИ

Ключевые слова: фитомасса кедровников, фракционный состав, региональные различия, видовые особенности.

С целью выявления межвидовых и региональных различий фитомассы пятихвойных сосен сформирована база данных, в которую включены показатели фитомассы древостоев кедров сибирского и корейского и кедрового стланика в пределах их ареалов на востоке Евразии, соответственно, 111, 47 и 35 определений. С использованием метода бинарных и блоковых «фиктивных» переменных составлены таблицы возрастной динамики фитомассы древостоев кедров сибирского и корейского, действительные в пределах их ареалов, и аналогичные таблицы для кедрового стланика, отдельно для дальневосточной северной тайги, южной тайги Забайкалья и подзоны широколиственных лесов Японии. Установлено, что средняя высота древостоев кедров сибирского по отношению к корейскому выше на 11%, средняя густота, напротив, ниже на 13% и запас стволовой древесины выше на 33%. Фитомасса стволов кедров сибирского при прочих равных условиях выше, чем кедров корейского, а масса кроны, напротив, ниже. В целом, как по надземной, так и по общей фитомассе на единице площади древостоев, различия кедров сибирского и корейского практически отсутствуют. Накопление запасов фитомассы древостоев в кедровостланиках происходит на всем исследованном возрастном интервале от 20 до 180 лет. Фитомасса нижнего яруса (куда входят живой напочвенный покров и подлесок) с возрастом кедровостланиковых зарослей понижается. Запасы фитомассы кедровостлаников закономерно возрастают по зональному градиенту в следующей последовательности: северная тайга Дальнего Востока, южная тайга Забайкалья, субтропики Японии, составляя, соответственно, 33, 38 и 145 т/га.

УДК 630*421+630*524.34

**Ю.М. Алесенков,
Г.В. Андреев,
С.В. Иванчиков**

СТРОЕНИЕ ПО ЗАПАСУ ПОСЛЕВЕТРОВАЛЬНОГО ЕЛЬНИКА ХВОЩОВО-МЕЛКОТРАВНОГО

Ключевые слова: средний Урал, послеветровальный ельник хвощово-мелкотравный, распределение запаса древостоя по диаметру и категориям состояния.

Было изучено строение по запасу послеветровального ельника хвощово-мелкотравного. Наличный запас после ветровала представлен несколькими категориями, такими как здоровые, живые повреждённые, погибшие буреломные и ветровальные, сухостойные, изогнутые наклонённые деревья. Еловая часть древостоя имеет запас, распределение которого сходно с таковым пихты. Запас берёзы характеризуется распределением низового отпада. Доля запаса погибших уменьшается в следующей последовательности: ель, пихта, берёза, кедр. Меньше всего потерял в запасе кедр, у которого основная часть осталась неповреждённой, а наибольшая доля запаса погибших единичных крупномерных деревьев представлена сухостойными экземплярами. Использование разных объёмных таблиц, а также определение запаса древостоев по модельным деревьям ели и пихты показало довольно близкие результаты.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 639.1(571.151)

А.О. Кужлеков,
С.В. Спицын

СЛЕДЫ ПРЕБЫВАНИЯ СНЕЖНОГО БАРСА НА ХРЕБТЕ ЮЖНЫЙ АЛТАЙ

Ключевые слова: снежный барс, поскреб, мочева точка, территориальная метка, хребет Южный Алтай.

Изучено распространение снежного барса на хребте Южный Алтай в Кош-Агачском районе.

УДК 581.6+582.736

П.А. Павлова,
Н.С. Данилова

ИНТРОДУКЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ *ONOBRYCHIS ARENARIA* (KIT.) DC. В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

Ключевые слова: *Onobrychis arenaria*, кормовое растение, ботанический сад, интродукция, фенологическое развитие, размножение, семенная продуктивность.

Onobrychis arenaria (Kit.) DC. – ценное кормовое растение. Вид известен как хороший медонос, также может использоваться как лекарственное и декоративное растение. Цель – интродукционная оценка *Onobrychis arenaria*, в связи с этим необходимо было решить следующие задачи: изучить сезонный ритм развития вида, провести сравнительный анализ морфологических характеристик растений в природе и культуре и определить возможности семенного размножения вида. *Onobrychis arenaria*, являясь представителем монотипного рода в Якутии, представляет собой широко распространенный вид. Ареал его простирается от Европы через Сибирь до Якутии.

Работы выполнены в Якутском ботаническом саду ИБГК СО РАН. Проводились параллельные наблюдения в интродукционном питомнике и в исходной природной ценопопуляции – источнике семян для коллекции. Используются результаты многолетнего интродукционного эксперимента, фенологические наблюдения проведены по методике И.Н. Бейдеман, при определении семенной продуктивности растений придерживались «Методических указаний по семеноведению интродуцентов». В условиях Ботанического сада вид ежегодно цветет и плодоносит, условия культуры благоприятно сказываются на росте и развитии растений, изменяется ритм онтогенеза, значительно возрастают значения как линейных, так и количественных признаков. Изучены лабораторная всхожесть и семенная продуктивность *Onobrychis arenaria* в природе и культуре. Высокая интродукционные возможности *Onobrychis arenaria* дают основание прогнозировать успешность его выращивания в качестве кормового, декоративного растения.

УДК 595.768.12

Е.В. Гуськова

**ЛИСТОЕДЫ (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) ЗАПОВЕДНИКА «ТИГИРЕКСКИЙ»
(СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ АЛТАЙ, РОССИЯ). ПОДСЕМЕЙСТВА: ORSODACNINAE, SYNETINAE,
CRIOCERINAE, CLYTRINAE, CRYPTOCEPHALINAE, EUMOLPINAE**

Ключевые слова: *Chrysomelidae*, Тигирекский заповедник, фауна, Западный Алтай, *Orsodacninae*, *Synetinae*, *Criocerinae*, *Clytrinae*, *Cryptocephalinae*, *Eumolpinae*.

Представлен фаунистический список жуков листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) (подсемейства Orsodacninae, Synetinae, Criocerinae, Clytrinae, Cryptocephalinae, Eumolpinae) заповедника «Тигирекский». Впервые для фауны Сибири приводится *Cryptocephalus flavicollis* (Fabricius, 1781).

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.085.52.2:636.087.25

А.Н. Чеботаев,
Н.И. Шевченко,
С.В. Чуфенёва

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЦИОНАХ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ СИЛОСА,
ПРИГОТОВЛЕННОГО С ПРИМЕНЕНИЕМ ДРОЖЖЕВОГО ФУГАТА**

Ключевые слова: *силос, консерванты, закваска бкс-1, дрожжевой фугат, патока, раздой, удой, жирномолочность, белковомолочность.*

Скармливание коровам в период раздоя силоса, законсервированного дрожжевым фугатом в комплексе с патокой, обеспечило увеличение молочной продуктивности на 7,0-17,1%, превосходство за 305 дней лактации составило 5,5-13,3%.

УДК 636.237.23

А.С. Дуров,
А.М. Еранов,
Б.О. Инербаев,
Н.Г. Гамарник

**ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ПОПУЛЯЦИИ
СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ, РАЗВОДИМОЙ В УСЛОВИЯХ ХАКАСИИ**

Ключевые слова: *селекция, бык-производитель, симментальская порода, генотип.*

Проведена оценка быков-производителей симментальской породы, разводимой в условиях Республики Хакасия. Полновозрастные дочери быков превосходят стандарт породы по живой массе на 11,1%, по удою – на 24, молочному жиру – на 22%. Отмечен ряд достоверных отличий по высоте в холке, в крестце, косо́й длине туловища среди дочерей, рождённых от разных быков-производителей. Установлено достоверное превосходство над сверстницами по удою, индексу молочности, продуктивности по молочному жиру и белку дочерей Сатурна, что позволяет сделать вывод о более широком использовании данного производителя в аналогичных стадах региона.

УДК 636.2.082.35:591.4

С.А. Шевченко,
А.И. Шевченко,
Н.И. Рядинская**ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И МОРФОБИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА
КРОВИ ТЕЛЯТ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМ 1.1»**

Ключевые слова: крупный рогатый скот, телята, ветом 1.1, прирост живой массы, морфологические показатели крови, общий белок и белковые фракции сыворотки крови, резервная щелочность.

В предгорной зоне Республики Алтай в ходе научно-хозяйственного опыта изучено влияние скармливания пробиотика «Ветом 1.1» телятам голштино-фризской красно-пестрой породы в течение первых тридцати дней их жизни на рост животных, некоторые морфологические и биохимические показатели крови. Установлено, что под влиянием препарата абсолютный, среднесуточный и относительный приросты живой массы телят достоверно увеличиваются, также отмечена тенденция к оптимизации морфологического состава крови, показателей белкового обмена и резервной щелочности.

УДК 636.597.088

Л.В. Растопшина,
В.Н. Хаустов,
Н.А. Новиков**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ УТЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

Ключевые слова: птицеводство, утята, откорм, витамин К, цеолит, продуктивность, интенсивность роста, сохранность молодняка, затраты корма.

Введение в корм утят-бройлеров витамина К₄ в комплексе с цеолитом оказало положительное влияние на увеличение живой массы, интенсивности роста, повышение сохранности поголовья и снижение затрат кормов на единицу продукции.

УДК 636.4.003.12

П.И. Барышников,
О.Ю. Рудишин,
С.В. Бурцева,
И.Д. Семенова**ОЦЕНКА МЕЖТИПОВОЙ СОЧЕТАЕМОСТИ СВИНЕЙ**

Ключевые слова: свиньи, свиноматки, генотип, селекция, сочетаемость, порода ландрас, воспроизводительные качества, кроссы, внутривидовые типы.

В государственный племенной завод в 2005 г. были завезены свиньи породы ландрас из ГПЗ «Красный Бор» Новгородской области (генотип КБ), а также хрячки канадской селекции из ГПЗ «Юбилейный» Тюменской области (генотип КЛ). На основании имеющегося поголовья были сформированы подопытные группы свиней-аналогов для скрещивания. Согласно схеме опыта, в качестве контроля (1-я группа) брали свиней генотипа ГПЗ СПК «колхоз Путь к коммунизму» (ПК х ПК). Часть завезенного генотипа из племзавода «Красный Бор» разводили «в себе» (2-я группа: КБ х КБ), а другую часть поголовья хряков из племзавода «Красный Бор» закрепили за свиноматками генотипа ПК (3-я группа: ПК х КБ). Хряков из ГПЗ «Юбилейный» закрепили за матками генотипа ПК (4-я группа: ПК х КЛ). Целью наших исследований являлась сравнительная оценка воспроизводительных качеств основных свиноматок, полученных от различных вариантов межтипологического скрещивания и проведение сравнительного анализа с матками генотипа (ПК х ПК). В результате установлено, что свиноматки опытных групп имеют более высокое многоплодие на 7,1-15,2%. Число поросят при отъеме в два месяца достоверно выше ($p < 0,001$) у маток 3- и 4- опытных групп на 12,6 и 15,8% соответственно. По массе гнезда и сохранности молодняка к отъему наилучшим оказался межтипологический вариант скрещивания ПК х КЛ на 15,8% и 1,3 абс.% соответственно, отклоняясь от аналогичных показателей маток генотипа ПК. В результате расчета экономической эффективности установлено, что

экономически более целесообразным оказалось разведение свиноматок генотипа ПК х КЛ на 1231 руб. в расчете на 1 гнездо свиноматки. Таким образом, из вариантов межтипного кроссирования лучшим следует отметить генотип ПК х КЛ, так как свиноматки указанного происхождения имеют наивысшее в стаде репродуктивные и воспроизводительные качества на 11,3%-15,8% ($p < 0,001$). Кроме того, разведение маток указанного генотипа экономически более эффективно. Область применения – племенное свиноводство.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 636.294.591.4

Ю.М. Малофеев,
Е.А. Баннова

ОРГАНЫ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ У НОВОРОЖДЕННЫХ МАРАЛОВ

Ключевые слова: маралы, носовая полость, носовые раковины, носовая перегородка.

Приводятся данные по измерению носовых раковин у 4 новорожденных маралов. Описаны особенности раковин.

УДК 619:636.2.082.35:579:616.34-008.314.4

А.А. Эленшлегер,
Е.В. Костюкова

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМ 4.24» ПРИ ДИСПЕПСИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Ключевые слова: диспепсия новорожденных телят, пробиотик «Ветом 4.24», биохимические показатели крови, общий белок, общий кальций, глюкоза, неорганический фосфор, лечение.

Рассмотрены влияние пробиотика «Ветом 4.24» на биохимические показатели крови новорожденных телят и его лечебная эффективность. Применение пробиотика «Ветом 4.24» при лечении диспепсии новорожденных телят способствовало выздоровлению телят на 3-й день заболевания без появления рецидивов заболевания в последующем, повышению в сыворотке крови общего белка, общего кальция, неорганического фосфора, резервной щелочности и повышение глюкозы в крови.

ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 664.3

А.Н. Остриков,
А.А. Смирных,
А.В. Горбатова

КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СПРЕДА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Ключевые слова: спред, температура, градиент скорости, эффективная вязкость, термостатирование, цилиндр, жирнокислотный состав, функциональный, трансизомеры, полиненасыщенные жирные кислоты.

Исследованы реологические свойства спреда функциональной направленности. Изучено влияние модифицирующего действия эмульгатора на технологические параметры процесса.

УДК 534.2.26:620.22:677.017

А.Ф. Костюков

**МЕТОД КОНТРОЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОЛОКОН С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКА**

Ключевые слова: волокно, зрелость, контроль, ультразвук, технологические параметры, характеристики, устройства.

Излагаются результаты исследований взаимодействия ультразвука с волоконной массой, дается описание процесса контроля, приводится ряд экспериментальных зависимостей ультразвукового сигнала от величины количественной поверхностной и количественной объемной плотности волоконного образца.

УДК 519.233.5:519.863

И.Я. Федоренко,
В.В. Садов**ЧИСЛЕННЫЙ МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ МНОЖЕСТВА ПАРЕТО
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УРАВНЕНИЙ РЕГРЕССИИ**

Ключевые слова: численный метод, множество Парето, уравнение регрессии, оптимизация.

Рассматривается способ построения множества Парето при помощи численного метода для оптимизации уравнений регрессии. Данная методика оптимизации продемонстрирована на примере.

ЭКОНОМИКА АПК

УДК 339.137.2:339.166.88:334.75(571.15)

А.Н. Лукьянов

**МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ НА ВНЕШНИХ ТОВАРНЫХ РЫНКАХ (ОПЫТ АЛТАЙСКОГО КРАЯ)**

Ключевые слова: инвестиционные проекты, государственные программы логистического обеспечения АПК, поддержка продвижения продукции местных производителей продовольствия на внешние рынки.

Представлен опыт Алтайского края по обеспечению конкурентоспособности производителей продовольствия за счет реализации инвестиционных проектов по производству и углубленной переработке сельскохозяйственной продукции, региональной программы логистического обеспечения АПК, мер государственной поддержки продвижения продукции местных производителей продовольствия на внешние относительно региона рынки.

УДК 338.436.33(470.325)

Е.Е. Жиликова,
В.Л. Аничин,
Е.Н. Зуева**РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, государственное регулирование, экономическая ситуация, современное состояние, перспективы развития.

Белгородская область принадлежит к числу регионов с развитым сельскохозяйственным производством. По итогам 2010 г. Белгородская область заняла 4-е место среди субъектов Рос-

сийской Федерации по объему производства сельскохозяйственной продукции. По данным Росстата на начало 2011 г. данный показатель в фактических действовавших ценах составил 100,9 млрд руб. В 2011 г. агропромышленный комплекс Белгородской области продолжал стабильно развиваться. Благодаря государственной поддержке, полученной областью в рамках реализации Государственной программы, в его развитие было привлечено 45 млрд руб. инвестиций. В 2011 г. получен рекордный для области урожай сахарной свеклы – 4,45 млн т. Урожай зерновых составил 2,5 млн т. Прибыль в сельскохозяйственном производстве – 14,4 млрд руб., уровень рентабельности – около 14%. Однако, несмотря на достигнутые результаты в развитии производственной деятельности, агропромышленному комплексу Белгородской области присущи экономические проблемы, которые характерны для большинства регионов РФ. Анализ оперативной информации о развитии районных агропромышленных комплексов Белгородской области в 2011 г. позволяет считать наиболее актуальными следующие проблемы: 1) низкая доходность ряда видов сельскохозяйственной продукции, особенно молока; 2) сокращение поголовья коров; 3) нехватка квалифицированных рабочих кадров; 4) нехватка квалифицированных специалистов в сельском хозяйстве и социальной сфере; 5) недостаточно активное развитие малых форм хозяйствования. Сельскохозяйственное производство Белгородской области предприятий всех форм собственности и хозяйствования будет развиваться успешно, если исполнительная и законодательная власти на федеральном и региональном уровнях приложат свои усилия на решение следующих неотложных задач: 1) улучшение финансового положения сельскохозяйственных предприятий, в частности, за счет решения проблемы диспаритета цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, создания механизма по его устранению; 2) укрепление материально-технической базы сельскохозяйственных предприятий; 3) создание условий для социально-экономического развития сельских территорий, устойчивого роста производства сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности; 4) улучшение демографической ситуации, выполнение программных положений федеральных целевых программ «Поддержка молодых специалистов на селе» и «Обеспечение жильем молодых семей Белгородской области на 2011-2015 годы»; 5) повышение уровня квалификации кадров на селе. Решение этих задач обеспечит дальнейшее устойчивое развитие производства в агропромышленном комплексе Белгородской области.

УДК 338.43(571.15)

А.Ю. Толокольников

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Ключевые слова: сельские территории, индикаторы развития, сельское хозяйство, Алтайский край, социальное развитие села.

Приведена методика определения интегрального показателя устойчивого развития сельских районов Алтайского края, осуществлена их типология.

УДК 339.133:638.16/.17(571.53)

Г.М. Винокуров,
Е.О. Одинокова

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СПРОС НА ПРОДУКЦИЮ ПЧЕЛОВОДСТВА В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: продукция пчеловодства, потребление, спрос, среднедушевой доход, региональный рынок, анкетирование, качество, ассортимент, Иркутская область.

Рассмотрена связь между среднедушевым доходом населения Иркутской области и потреблением меда; представлены результаты исследования потребительского спроса населения области на продукцию пчеловодства на основе анкетирования; выявлены причины, сдерживающие потребление населением пчелопродуктов местных производителей, а также даны рекомендации производителям продукции в регионе с целью более полного удовлетворения спроса на пчелопродукты.

УДК 631.156.161

А.Г. Синюков,
М.А. Петрушков**ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ПОСТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ
АГРОХОЛДИНГОВ В МОЛОЧНОПРОДУКТОВОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ**

Ключевые слова: агрохолдинг, предпосылки, мотивы, принципы, молочнопродуктовый подкомплекс, организационное построение, научно-методические положения, механизм взаимодействия субъектов, стратегические направления, государственная поддержка.

Дана оценка деятельности организаций АПК; выявлены предпосылки и мотивы участников интеграции при организации и развитии агрохолдингов в молочнопродуктовом подкомплексе; развиты научно-методические положения организационного построения агрохолдингов; раскрыт механизм взаимодействия субъектов интеграции агрохолдингов; обоснованы стратегические направления их развития; обоснованы формы и приоритетные направления государственной поддержки агрохолдингов.

УДК 332.1, 338.242, 631

Е.В. Карпунина

**О НЕОБХОДИМОСТИ ВНЕСЕНИЯ КОРРЕКТИРОВОК В ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВАРИАНТА
РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ДОЛГОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Ключевые слова: экономическая устойчивость, сельское хозяйство, сельскохозяйственная организация, должник, государственное регулирование АПК, реструктуризация долга, финансовое состояние, отсрочка погашения задолженности, рассрочка погашения задолженности, трёхкомпонентный показатель типа финансовой ситуации.

Предложены корректировки, которые заключаются в смещении вариантов реструктуризации долгов сельскохозяйственных организаций и позволяют изменить сроки выплаты отсроченных и рассроченных платежей в зависимости от типа устойчивости хозяйствующего субъекта.

УДК 338.242.2

Л.А. Овчинцева

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР СЕЛЬСКОГО РАЗВИТИЯ

Ключевые слова: ВТО, глобализация, структурная перестройка экономики, сельское хозяйство, сельское развитие, фактор, СНГ, Россия, Киргизия, Украина, Армения, Молдова.

Глобализация существенно влияет на развитие аграрного сектора и сельских территорий. Анализ зарубежного опыта стран СНГ и Европы указывает на риски и возможности в связи с присоединением России к ВТО. Исследование проведено на основе статистики ФАО, ВТО, национальной статистики Украины, Армении, Молдовы, анализа экспертных оценок.

УДК 332.003.12:330.133.2:63

С.В. Ганжа,
Е.И. Роговский,
Н.С. Ганжа**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДА РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ
ПРИ ОЦЕНКЕ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Ключевые слова: метод, опцион, оценка, залог, стоимость, земельный участок, земельно-ипотечное кредитование, сельское хозяйство, риск, предприниматель.

Рассматривается одна из актуальных проблем оценки стоимости земельного участка сельскохозяйственного назначения при залоговом кредитовании. Проведены расчеты рыночной стоимости земельного участка на основе адаптации к оценке природного актива математического метода реальных опционов.

УДК 338.43.330.3

Ю.А. Бугай,
С.А. Кореннов

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Ключевые слова: сельские территории, устойчивое развитие, государственная поддержка, целевые программы, значимость аграрно-ориентированных регионов.

Проведен анализ современного состояния сельских территорий, обобщены проблемы их развития. Обосновывается необходимость выделения приоритетов государственного регулирования развития сельских территорий на федеральном уровне с учетом значимости аграрно-ориентированных регионов.

УДК 33:316.334.22

В.В. Ерастов,
В.И. Киселев

ЭТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ «ЗЕМЕЛЬНОГО ВОПРОСА»

Ключевые слова: земля, нравственность, частная собственность, свода, ценность, социальные отношения, экономические отношения.

Характеризуются социально-экономические отношения, формирующиеся в зависимости от исторически сложившихся отношений к землепользованию. Авторы делают акцент на нравственную сторону земельного вопроса, ставя отношения к земле в статус основополагающего. Предлагается учитывать этический аспект при периодически повторяющихся реформах.

УДК 331.103.6:331.108.26

Р.А. Долженко

ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ

Ключевые слова: инновации, управление персоналом, система управления персоналом, планирование персонала, развитие персонала, мотивация и стимулирование персонала, организация инновационной деятельности персонала.

Изучение инноваций в системе управления персоналом организации, разработка решений, направленных на повышение эффективности реализации новых аспектов деятельности работников в организации, представляют большой научный и практический интерес и являются крайне актуальными. Цель – на основе исследования теоретических аспектов внедрения инноваций в деятельность персонала заложить основу для разработки рекомендаций по совершенствованию системы управления персоналом любой компании, по организации инновационной деятельности ее персонала. Объектом исследования является система управления персоналом организации. Предметом исследования выступают инновации в системе управления персоналом организации. При выполнении работы использованы следующие методы: традиционный анализ литературы, структурно-функциональный анализ, теоретическое моделирование, методы научной классификации, систематизации, логического и сравнительного анализа. Теоретическая значимость исследования состоит в том, что выводы работы вносят вклад в развитие теоретико-методологической базы внедрения инноваций в систему управления персоналом, в такие направления развития науки, как экономика и социология труда, инновационный менеджмент. Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что использование предлагаемых разработок позволит обеспечить формирование эффективной сис-

темы управления персоналом, основанной на повсеместном внедрении инноваций в деятельность организации. Инновации в системе управления персоналом могут реализовываться в двух формах – с постепенным улучшением отдельных аспектов работы персонала и в форме радикального, скачкообразного улучшения всей системы управления персоналом в целом. Постепенные инновации могут быть реализованы в рамках корпоративной системы работы с инновациями. Радикальные инновации должны осуществляться на основе процессного подхода с помощью таких методов, как бенчмаркетинг, реинжиниринг процессов, анализ затрат связанных с процессами, создание новых процессов.

УДК 631.15.338.439

А.И. Голубева,
Е.В. Ковалева

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК ФАКТОР
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА**

***Ключевые слова:** экономическая устойчивость, продовольственное обеспечение, потребности населения, экспресс-анализ, финансовое состояние, диспаритет цен, импорто-зависимость, валовый региональный продукт, системный кризис экономики АПК региона, расширенное воспроизводство, материально-техническая база.*

Несмотря на столь высокий потенциал России по основным видам ресурсов, она всё ещё слишком зависит от импортного продовольствия, что снижает экономическую безопасность страны. Таким образом, анализируя ситуацию в отдельном регионе (Ивановская область) за последние годы, ярко прослеживается тенденция по снижению производства основных видов сельскохозяйственной продукции, а потребление на душу населения – значительно ниже средних по России, что подчеркивают данные произведенной группировки. Одним из главных способов выхода из сложившейся ситуации в АПК Ивановской области считаем формирование нового режима воспроизводства и создание благоприятных условий развития сельского хозяйства"

ABSTRACTS

AGRONOMY

УДК 633.853.52:631.53.043/048

A.Yu. Vaulin

SOYBEAN PLANTING TECHNIQUES AND RATES IN THE SOUTHERN URALS

Keywords: soybean, weed, weed infested field, weedless field, planter, plant, planting technique, planting rate, planting density, close planting.

The data on the effect of various row-spacing and planting rates on soybean yielding capacity in the conditions of the northern forest-steppe zone of the Chelyabinsk Region is discussed.

УДК 633.11

S.B. Lepekhov,
N.I. Korobeynikov

FIELD AND AGRONOMIC DROUGHT RESISTANCE OF SOFT WHEAT VARIETIES IN FOREST-STEPPE CONDITIONS OF THE ALTAI REGION

Keywords: spring soft wheat, variety, selective plant breeding, drought resistance, steppe ecological type, yielding capacity, yield structure components, fallow forecrop, grain forecrop, Altai Region.

The research purpose was studying field and agronomic drought resistance of spring soft wheat varieties of various ecologic-geographic origin and ripeness groups in the forest-steppe zone of the Altai Region. The drought resistance was evaluated by the absolute crop yielding capacity value and the yielding characters in the variant following grain forecrop, and also by the degree of yielding decrease in drought conditions. The degree of yielding decrease compared to the optimum conditions amounted to 49% in 2010, and to 41% in 2011. The varieties Altayskaya 325 and Novosibirskaya 29 combined a low yielding capacity with its highest decrease in arid conditions. Drought resistance and high yielding capacity rarely combine in one variety. However, the varieties Tulaykovskaya zolotistaya, Lyutestsens 43/s, and Akmola reveal a high yielding capacity in unfavorable conditions in terms of moisture availability with low yielding decrease compared to favorable conditions. Significant differences between drought resistant varieties and low drought resistant varieties were revealed in terms of plant herbage, kernel weight of the main spike and the plant. It is shown that the characters which reveal most consistently in varieties under different droughts include thousand-kernel weight, plant height, main spike kernel weight, and the economic use of photosynthesis. The revealed patterns will be used in selective breeding of the varieties of steppe ecological type. The most pronounced differentiation between the groups of drought resistant and less drought resistant varieties was observed in terms of plant herbage, kernel weight of the main spike and that of the plant.

УДК 631.527.8:633.16

I.V. Kurkova,
R.V. Rukosuyev

EVALUATION OF STABILITY INDICES OF SPRING BARLEY VARIETIES OF FAR EAST SELECTIVE BREEDING

Keywords: variety, accession, yielding capacity, regression coefficient, spring barley, stability variance, soil and climatic conditions, stability indices, standard.

The main factor of the attribution of environmental direction to crop breeding is a variety. The variety is the core in the general chain of plant breeding and agriculture. An integrated indicator of a variety's value is its yielding capacity. Variety trial nurseries are dealt with as well as the issue of the yielding capacity of new varieties compared to the standard.

УДК 631.1:58.1

S.N. Mamonov,
V.T. Sinegovskaya,
S.V. Rafalskiy

**QUANTUM YIELD OF PHOTOSYNTHESIS
AND SPRING WHEAT YIELDING CAPACITY WITH VARIOUS SEEDING RATES**

Keywords: *spring wheat, seeding rate, quantum yield of photosynthesis, crop yielding capacity, correlation.*

The effect of various seeding rates on the indices of quantum yield of photosynthesis and spring wheat yielding capacity of Pushkinskaya variety was studied. A medium correlation of wheat grain yield and Fv/Fm indices was revealed.

УДК 633.63.8.02:631.527.5:631.8

L.Ye. Tsaryova

**TECHNIQUE OF IMPROVING YIELDING FEATURES OF SEEDS IN REPRODUCTION
OF SUGAR BEET HYBRIDS**

Keywords: *seed growing, yielding capacity, hybrid, line, biologically active substances, humic preparations, germination ability.*

Treatment of parent seeds of sugar beet with humic preparations increases the yield of parent roots and their sugar content. Further, when planting those roots for hybrids reproduction, seeds yield and their sowing and yielding features increase.

УДК 631.51:631.559:633.11 «321».(571.1)

L.V. Yushkevich,
A.G. Shchitov,
I.A. Korchagina,
O.V. Skomoroshchenko

**EFFECT OF TILLAGE SYSTEMS AND INTENSIFICATION FACTORS
ON SPRING WHEAT YIELDING CAPACITY IN SOUTHERN FOREST-STEPPE OF WEST SIBERIA**

Keywords: *spring soft wheat, forecrop, tillage system, intensification factors, soil fertility constituents, agrophytocenosis, crop yielding capacity, grain quality, variety.*

By the results of long-term experiments a zonal energy resource-saving technology of spring wheat cultivation was substantiated. A rational application of intensification factors, more productive forecrops and adaptive high quality wheat varieties provided yield increase and quality grain. The trial variants were as following: 1) moldboard plowing; 2) combined tillage; 3) V-chisel tillage; and 4) minimum tillage. Six intensification factors were studied for various tillage systems. Medium-early spring wheat variety Pamyaty Azeyeva was seeded following bear fallow with the seeding rate of 5.0 mln. viable seeds per 1 ha, and following non-fallow forecrops – 4.5 mln. viable seeds per 1 ha. The trial variants were located in succession with four-fold replication. Harvesting was performed in 1 phase with chopped straw left on the field. A rational integrated application of intensification factors and energy resource-saving subsurface tillage and combined tillage system for growing spring wheat following fallow and non-fallow forecrops in field crop rotation optimized agrophysical properties of the surface layer of chernozem, fertility constituents, agrophytocenosis phytosanitary situation, stabilized and increased quality grain yield, and increased the profit per 1 ha of the crop.

УДК 631.51

Yu.N. Pleskachyov,
I.A. Koshcheyev,
S.S. Kandybin**EFFECT OF BASIC TILLAGE TECHNIQUES ON YIELDING CAPACITY OF CEREAL CROPS**

Keywords: agriculture, tillage, winter wheat, barley, plowing, chisel tillage, shallow tillage, tillage tool, crop yielding capacity, Rancho tillage tool.

In arid regions, including the Lower Volga Region (Nizhneye Povolzhye), tillage is focused on the accumulation and economical use of moisture. Therefore, tillage techniques and depth in that region should be directed at moisture saving as a factor of plant survivability, which is minimal. According to the research institutions of the Lower Volga Region, variable depth combined tillage is most effective for the local conditions, including boardless, moldboard and surface tillage techniques. A developed tillage tool Rancho is viewed as key element of resource-saving in terms of energy, material resources and ecology. A modular design enables adjusting Rancho for 8 different technologies of moldboard and boardless tillage with the control of the quality indicators of soil composition. The studies were conducted on light-chestnut soils of the Volgograd Region in three-course crop rotation: black fallow - winter wheat - barley. The experiment included the following variants: moldboard tillage by PN 4-35 plow at 20-22 cm depth (control); chisel tillage by Rancho tools with soil loosening to 35 cm; chisel tillage by Rancho tools with soil loosening to 35 cm and soil overturning at 12-15 cm; and shallow tillage by BDT-3 implement at 10-12 cm depth. The research results revealed the effect of basic tillage techniques on the yielding capacity of winter wheat and spring barley and a high effectiveness of the innovative basic tillage techniques with the application of chisel tools of the Rancho implement.

AGRICULTURAL ECOLOGY

УДК 631.1+551.5:519.8

Yu.B. Kirsta,
N.Yu. Kurepina,
O.V. Lovtskaya**FORECAST OF CLIMATE AND AGROCLIMATIC POTENTIAL
OF THE ALTAI REGION UP TO 2020**

Keywords: modeling, forecast, regional climate, agroclimatic potential, Altai Region.

The method for prediction of regional climate changes in the grain producing territories with temperate climate was developed based on the mathematical simulation model of agroclimatic potential and climatic trends. The forecast of air temperature, precipitation amount and agroclimatic potential for 60 municipal districts of the Altai Region was made up to 2020 due to the developed prognostic software that includes the given model, GIS-technologies for data processing as well as the cartographic methods. The forecast was performed by solving the inverse problem based on climatic data of reanalysis and state crop statistics. For each municipal district we defined (a) annual phenological time passage of grain crops; (b) monthly (including winter) dynamics of soil moisture per each year; (c) annual expected crops and its amount; (d) average values of average monthly air temperature and monthly precipitation for the long-term period under study; (e) air temperature and precipitation trends of many years; (f) land use efficiency trend of many years; (g) long-term dynamics of agroclimatic potential. According to the forecast, in 55 districts of the Altai Region that potential will increase, whereas in 5 districts will decrease because the land use efficiency goes down. The prognostic software can be used for forecasting the grain crops in the current year if seasonal meteorological forecasts are used in the model. The evaluation of land management efficiency performed by means of the software makes it possible to assess the quality of grain production management both at the Altai Region and district level.

УДК 626.814:351.792(571.15)

S.V. Makarychev,
A.A. Tomarovskiy,
V.V. Meshkov

**CONTROL OF ANNUAL REDISTRIBUTION OF STREAM FLOW OF THE ALEY RIVER
BY WATER RELEASE FROM THE GILYOVSKOYE WATER-STORAGE RESERVOIR**

Keywords: water-storage reservoir, floodplain, dam, pool, flow-off, water release, water flow, water plane.

The control of the Aley River flow-off by the releases from the Gilyovskoye water-storage reservoir is based on studying the effects of run-off redistribution on the downstream water regime of the river. The average water level at the Aley breakup at the cross section of Lokot village in the period of 1998-2007 at 128 cu m/s water flow made 290 cm above gauge datum. With increasing water flow up to 250 cu m/s, the levels do not exceed 400 cm. At the cross section of Rubtsovsk the average water flow at breakup is 64 cu m/s. At the water flow of 250 cu m/s the levels do not exceed 510 cm. When water is released from the Reservoir into the river bed at 50 cu m/s, the water levels, according to our observations, can reach 450 cm at Lokot and 460 cm at Rubtsovsk cross sections. If the flow makes 100 cu m/s, the levels at the same cross-sections with ice jams rise to 500-510 cm. Therefore, it is proposed to start spring flood period water release in late March with 20 cu m/s flow, and in April to increase of up to 50 cu m/s. By the end of the first ten-days of April it is proposed to increase the release flow to 200-250 cu m/s. The implementation of such procedure in the early days of the seasonal flood ensures ice breakup in the river, shattering, and passage with water levels eliminating the risk of flooding villages.

УДК 631.441(470.57)

V.S. Sergeev,
I.O. Chanyshv

**HUMUS RESERVES IN LEACHED CHERNOZEM SOILS IN AGRICULTURAL USE
OF SOUTHERN FOREST-STEPPE OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

Keywords: leached chernozem soil, humus, crop rotation, tillage, fertilizers.

The research results on the effect of the main constituent of cropping systems on the content and reserves of soil humus are presented. The techniques of soil organic matter reserves control are discussed.

УДК 631.81:631.4

Ye.T. Naumchenko,
I.G. Kovshik

**CHANGE OF PHOSPHATE RESERVE
OF MEADOW CHERNOZEM-LIKE SOILS WITH LONG-TERM APPLICATION OF FERTILIZERS**

Keywords: meadow chernozem-like soil, permanent long-term experiment, five-course crop rotation, average yearly fertilizer application rate, structure of phosphate reserve, fractions of phosphates, quantitative and qualitative structure of fractions, correlation analysis.

It is revealed that long-term regular application of fertilizers in a crop rotation changes the structure of the phosphate reserve of meadow chernozem-like soil towards the increase of the content of phosphorus mineral forms. A close dependence of labile soil phosphates content by Kirsanov and concentration of P₂O₅ in 0.03H by Karpinskiy and Zamyatina on the total phosphorus and individual fractions of active mineral phosphates is revealed.

УДК 631.453:631.445.24:631.51:631.8

Ye.V. Chebykina,
S.S. Sivkova,
A.M. Trufanov,
T.A. Vinogradova

**TOXICITY OF SODDY-PODZOLIC GLEYIC SOIL IN VARIOUS SYSTEMS
OF TILLAGE AND FERTILIZER APPLICATION**

Keywords: *tillage system, fertilizer system, soil toxicity, microbial toxicosis, micro-mycetes, heavy metals, field crops yielding capacity.*

The data on the change of soil toxicity under the effect of moldboard and resource-saving tillage and straw application as an organic fertilizer along with a complete rate of mineral fertilizers on soddy-podzolic gleyic soil is presented. The research was conducted in a permanent multi-factor long-term field experiment on soddy-podzolic gleyic medium-loamy soil. The data for the years of 2008 and 2010 is discussed. It has been found that surface moldboard tillage system on soddy-podzolic gleyey soil and straw application as an organic fertilizer along with a complete rate of mineral fertilizers does not cause any phyto-toxic effect and increases the germination ability of a tested crop by 46.7-56.4% compared to moldboard tillage system. The microbial toxicity, soil acidity, and heavy metals content in soil and in products vary within the range not exceeding significant differences. Surface moldboard tillage system and straw applied along with mineral fertilizers ensures the formation of crop yield at the level of moldboard system or its increase by 49% depending on the year of rotation.

УДК 631.445.4:631.452:551.509:001.891.573

Ye.G. Pivovarova,
J.A. Andresen,
S.V. Usenko,
A.A. Shcherbakova

**EVALUATION OF EFFECTIVE FERTILITY FORECASTS
OF CHERNOZEM SOILS IN CLIMATE CHANGE CONDITIONS**

Keywords: *climate changes, crop yield forecasting, spring wheat, chernozems, modeling, agronomic practices.*

Based on the historic data, the forecasts of climatic parameters change have been developed by 4 global climate models (CCSM, ECHAM, HAD, INMC) for the period of 2020-2099. The obtained results show that according to B1 scenario the increase in the average yearly temperature will make +1-2°C, and the maximum increase is forecasted by CCSM model. If carbon dioxide emission will grow due to the effect of natural or anthropogenic factors (A2 scenario), the increase in the average yearly temperature may reach as much as +4.5-6°C. The analysis of yearly precipitation amount variations has not revealed any certain change trend for the period of 2020-2099. However, with the average long-term precipitation amount of 495 mm for the historical period, all forecasts suggest on the increase in total precipitation amount up to 500-700 mm. Based on daily average parameters forecasts (CCSM model, A2 scenario) and information-logical model, spring wheat yields were calculated for 36 combination variants of cultivation technology elements. The change of yielding level for the forecasted period will be expressed in greater frequency of years with the weather conditions critical for spring wheat production during the periods of 2040-2059 and 2080-2099. Regarding agronomic practices, reliable increases have been proved for forecrops only; the effect of tillage techniques, fertilizers and plant protection measures do not exceed yielding variability in time and space. The main elements of agronomic practices ensuring regional food security should be adapted for the new conditions crop rotations, new varieties, and different dates of technological operations.

AGRO-ECOLOGICAL EVALUATION OF FIBER FLAX VARIETIES

Keywords: fiber flax, varieties, flax straw yield, adaptability factor, maturity groups, Northern Altai.

There is a sufficient production potential in Northern Altai for highly intensive flax growing. However, favorable soil-climatic conditions and proper cultivation technologies do not secure high yields of flax seeds and fiber without highly yielding and adapted varieties. Thus, the research purpose was the evaluation of adaptability and yielding capacity of fiber flax varieties in Northern Altai conditions. The studies were conducted in 2006-2008. Fiber flax varieties of different maturity groups were evaluated: early varieties - Tomskiy 16 and Voskhod; and mid-season varieties - Antey, Krom, Rusich, Priboy and Aleksim. The studies were conducted according to the Methodology of field trials with flax, and the Methodology of revealing potential yielding capacity and adaptability of varieties and breeding forms. During the period of 2006-2008, the studied varieties were evaluated for their adaptability to the natural conditions of Northern Altai: 1) the varieties best adapted to the natural conditions of the low mountain terrains of Northern Altai are mid-season fiber flax varieties of Pskov selective breeding Antey, Rusich and Krom; 2) by the average yield gains, fiber flax fitted in 95% reliable significance bans, and the obtained data were reliable; 3) agro-ecological evaluation of the studied varieties has revealed that fiber flax is a promising crop for the low mountain terrains of Northern Altai. They most adapted to the local conditions fiber flax varieties, Antey, Rusich and Krom (adaptability factor 1.04-1.14; and yielding capacity 2.22-2.44 t/ha) have been identified.

FORESTRY

INTERSPECIFIC AND REGIONAL FEATURES OF FIVE-NEEDLE PINES' PHYTOMASS
IN THE EAST OF EURASIA

Keywords: pine phytomass, fraction composition, regional differences, specific features.

To reveal the interspecific and regional differences of five-needle pines' phytomass, a database has been compiled. It includes the phytomass indices of *Pinus sibirica* Du Tour, *P. koraiensis* S. et Z. and *P. pumila* (Pall.) Regel in their natural habitats in Eastern Eurasia, namely 111, 47 and 35 determinations. Using the method of binary and block dummy variables, phytomass yield tables for *Pinus sibirica* and *P. koraiensis* valid within their natural habitats, and similar tables for *P. pumila*, separately for the Far Eastern taiga, Transbaikalian southern taiga and broadleaf forest subzone of Japan, have been compiled. It is found that the average height of the *Pinus sibirica* forests compared to *P. koraiensis* is higher by 11%, the stand density, on the other hand, is less by 13%, and stem wood volume is greater by 33%. Stem phytomass of *Pinus sibirica*, all other things being equal, is greater than that of *P. koraiensis*, and crown phytomass is less. In general, the differences of both aboveground and total phytomass (t/ha) in *Pinus sibirica* and *P. koraiensis* forests are virtually non-existent. Growing of *P. pumila* forest phytomass occurs in all investigated age intervals from 20 to 180 years. Understorey phytomass (including grass vegetation, shrubs and undergrowth) of *P. pumila* thickets decreases with the age. The total phytomass of *P. pumila* forests increases according to zonal gradient as following: the northern taiga of the Far East, southern Taiga of the Transbaikalia, and Japanese subtropics, amounting to 33, 38 and 145 t/ha respectively.

УДК 630*421+630*524.34

Yu.M. Alesenkov,
G.V. Andreyev,
S.V. Ivanchikov**VOLUME STRUCTURE OF POST-WINDFALL HORSETAIL AND SHORT GRASS SPRUCE STAND**

Keywords: *Central Urals, post-windfall horsetail and short grass spruce stand, distribution of stand volume by diameter and categories.*

The volume structure of post-windfall horsetail and short grass spruce stand has been studied. The available volume after windfall is presented by several categories, such as healthy trees, live damaged trees, dead wind-fallen trees, dead standing trees, and bent trees. The spruce part of the stand has the volume which distribution is similar to that of fir. The birch volume is characterized by low attrition distribution. The volume portion of dead trees decreases as following: spruce, fir, birch, Siberian pine. Siberian pines have lost the least volume, the major part was not damaged, and the greatest part of individual dead large trees is presented by dry dead standing trees. The use of various volume tables and the estimation of stand volumes by mean trees of spruce and fir revealed close results.

ECOLOGY

УДК 639.1(571.151)

A.O. Kuzhlekov,
S.V. Spitsyn**TRACES OF SNOW LEOPARD STAY ON THE SOUTHERN ALTAI MOUNTAIN RANGE**

Keywords: *snow leopard, scratches, urinating point, territorial mark, Southern Altai mountain range.*

The data of the study of snow leopard distribution on the Southern Altai mountain range in the Kosh-Agach District of the Republic of Altai is presented.

УДК 581.6+582.736

P.A. Pavlova,
N.S. Danilova**INTRODUCTION ABILITIES OF *ONOBRYCHIS ARENARIA* (KIT.) DC. IN CENTRAL YAKUTIA**

Keywords: *Onobrychis arenaria, forage plant, Botanical Garden, introduction, phenological development, reproduction, seed yield.*

Onobrychis arenaria (Kit.) DC. is a valuable forage plant. The species is known as a good melliferous plant that can also be used as a medicinal and ornamental plant. The introduction evaluation of *Onobrychis arenaria* was carried out, and the research objectives were as following: the study of a seasonal rhythm of the species development, a comparative analysis of morphological characteristics of cultivated and wild plants, and the definition of seed reproduction abilities of the species. *Onobrychis arenaria*, being a representative of a monotypic genus in Yakutia, represents a widespread species. The studies were conducted in the Yakut Botanical Garden of the Institute for Biological Problems of Cryolithozone, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Concurrent observation was conducted in the plant introduction nursery and in the initial natural cenopopulation, being seeds source for the collection. The results of a long-term introduction experiment were used, the phenological observation was carried out by I.N. Beideman's technique, and plant seed yielding capacity was defined according to the Guidelines on Seed Science of Introduced Plants. In the conditions of the Botanical garden the *Onobrychis arenaria* blossoms and bears fruits annually; culture conditions favorably affect plant growth and development, the rhythm of ontogeny changes, and the values of both linear and quantitative features increase considerably. The laboratory germination and seed yield of *Onobrychis arenaria* in the wild and in culture have been studied. A high introduction ability of *Onobrychis arenaria* suggests its successful cultivation as a forage and ornamental plant.

УДК 595.768.12

Ye.V. Guskova

**LEAF-BEETLES (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) OF TIGIREK RESERVE
(NORTH-WESTERN ALTAI, RUSSIA). 1. SUBFAMILIES: ORSODACNINAE, SYNETINAE,
CRIOCERINAE, CLYTRINAE, CRYPTOCEPHALINAE, EUMOLPINAE**

Key words: *Chrysomelidae, Tigirek Reserve, fauna, Western Altai, Orsodacninae, Synetinae, Criocerinae, Clytrinae, Cryptocephalinae, Eumolpinae.*

The faunal list of leaf-beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) (subfamilies Orsodacninae, Synetinae, Criocerinae, Clytrinae, Cryptocephalinae, Eumolpinae) of the Tigirek Reserve is presented. *Cryptocephalus flavicollis* (Fabricius, 1781) is reported for the fauna of Siberia for the first time.

ANIMAL FARMING

УДК 636.085.52.2:636.087.25

A.N. Chebotayev,
N.I. Shevchenko,
S.V. Chufenyova

**EFFECTIVENESS OF USE
OF SILAGE MADE WITH YEAST CENTRIFUGE EFFLUENT IN LACTATING COWS DIETS**

Keywords: *silage, preservatives, BKS-1 starter culture, yeast centrifuge effluent, lactation period, butterfat content, milk protein content.*

Feeding lactating cows with silage preserved by yeast centrifuge effluent combined with molasses increased milk performance by 7.0-17.1%; the advantage for 305 days of lactation made 5.5-13.3%.

УДК 636.237.23

A.S. Durov,
A.M. Yeranov,
B.O. Inerbayev,
N.G. Gamarnik

EVALUATION OF STUD-BULLS OF SIMMENTAL POPULATION BRED IN KHAKASSIA

Keywords: *selective breeding, stud-bull, Simmental breed, genotype.*

Simmental stud-bulls bred in the Republic of Khakassia have been evaluated. Mature daughters of the bulls exceed the breed standard in terms of live weight by 11.1%, milk performance by 24% and butter-fat by 22%. Some reliable differences in withers height, rump, and diagonal body length among the daughters born from different stud-bulls have been revealed. A reliable advantage of Saturn stud-bull's daughters over the contemporaries in terms of milk yield, milk-yield index, butter-fat and milk protein has been revealed, which suggests larger use of that stud-bull in similar herds of the Region.

УДК 636.2.082.35:591.4

S.A. Shevchenko,
A.I. Shevchenko,
N.I. Ryadinskaya

**INDICES OF GROWTH AND MORPHO-BIOCHEMICAL BLOOD STATUS
OF CALVES UNDER EFFECT OF VETOM 1.1 PROBIOTIC PRODUCT**

Keywords: *cattle, calves, Vetom 1.1 probiotic product, live weight gain, morphological blood indices, total protein and protein fractions of blood serum, alkaline reserve.*

In the foothill zone of the Republic of Altai in the course of scientific and economic experiment, the effect of feeding Vetom 1.1 probiotic product to Holstein-Friesian red-pied calves during the first thirty days of their life on the growth of animals, and some morphological and biochemical blood indices was studied. It was revealed that due to the effect of the product the absolute, the average daily and the relative live weight gains of the calves increased reliably, and there was a tendency to the optimization of blood morphological composition and the indices of protein metabolism and alkaline reserve.

УДК 636.597.088

L.V. Rastopshina,
V.N. Khaustov,
N.A. Novikov

WAYS TO IMPROVE BROILER DUCKLINGS PERFORMANCE

Key words: poultry farming, ducklings, fattening, vitamin K, zeolite, performance, growth rate, livability of young flock, feed costs.

Supplementing the diet of broiler ducklings with vitamin K and zeolite combination rendered a positive effect on live weight gain, growth rate, increased the livability of young flock and reduced the feed costs per product unit.

УДК 636.4.003.12

P.I. Baryshnikov,
O.Yu. Rudishin,
S.V. Burtseva,
I.D. Semenova

EVALUATION OF INTER-TYPE COMBINABILITY OF PIGS

Keywords: pigs, sows, genotype, selective breeding, combinability, landrace, reproductive qualities, crosses, inter-breed types.

The pigs of the following landrace genotypes were included into trial groups for crossing: Group 1 (control), landraces from Breeding Farm "Put k kommunizmu" (PK genotype) (PK × PK); Group 2, landraces from Breeding Farm "Krasniy Bor", Novgorod Region (KB genotype) (KB × KB); Group 3, PK × KB; Group 4, landraces of Canadian breeding from the Tyumen Region (CL genotype) and PK genotype (PK × CL). The research purpose was a comparative evaluation of the reproductive qualities of the leading sows obtained from the variants of inter-type crossing combinations and their comparison with genotype PK sows (PK × PK). It was found that trial groups sows revealed higher prolificacy by 7.1-15.2%. The number of piglets at weaning in two months was reliably higher ($p < 0.001$) of the sows of Groups 3 and 4 by 12.6 and 15.8% respectively. In terms of litter weight and livability at weaning the inter-type crossing variant PK × CL was the best by 15.8% and 1.3 absolute percent accordingly deviating from similar indices of PK genotype sows. The calculation of economic efficiency revealed that the breeding of PK × CL genotype sows was more economic by 1231 RUR per 1 litter of a sow. Thus, of the variants of inter-type crossing, PK × CL genotype is the best one for the sows of that origin reveal the best reproductive qualities by 11.3-15.8% ($p < 0.001$). In addition, the breeding of the sows of that genotype is economically more effective.

VETERINARY MEDICINE

УДК 636.294.591.4

Yu.M. Malofeyev,
Ye.A. Bannova

NASAL CAVITY ORGANS IN NEW-BORN MARALS

Keywords: marals, nasal cavity, turbinated bones, nasal septum.

Some data on the measurements of turbinated bones in 4 new-born marals is presented. The features of the turbinated bones are described.

УДК 619:636.2.082.35:579:616.34-008.314.4

A.A. Elenschleger,
Ye.V. Kostyukova

**APPLICATION OF VETOM 4.24 PROBIOTIC PRODUCT
TO TREAT DYSPEPSIA OF NEWBORN CALVES**

Keywords: *dyspepsia of newborn calves, Vetom 4.24 probiotic product, blood biochemical indices, total protein, total calcium, glucose, inorganic phosphorus, treatment.*

The effect of Vetom 4.24 probiotic product on blood biochemical indices of newborn calves and its therapeutic effectiveness are discussed. The application of Vetom 4.24 in the treatment of dyspepsia 4.24 of newborn calves promoted the recovery of calves on the third day of the disease without the recurrence, and the increase of total protein, total calcium, inorganic phosphorus and alkaline reserve in blood serum, and glucose in blood.

TECHNOLOGIES AND MEANS OF FARMING MECHANIZATION

УДК 664.3

A.N. Ostrikov,
A.A. Smirnykh,
A.V. Gorbatova

COMPREHENSIVE STUDY OF RHEOLOGICAL PROPERTIES OF SPREAD OF FUNCTIONAL PURPOSE

Keywords: *spread, temperature, velocity gradient, effective viscosity, thermostating, cylinder, fatty acid composition, functional, trans-isomers, polyunsaturated fatty acids.*

The rheological properties of a spread of a functional purpose are investigated. The effect of emulsifier modifying action on the technological parameters of the process is studied.

УДК 534.2.26:620.22:677.017

A.F. Kostyukov

**MONITORING OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS
OF AGRICULTURAL FIBRES BY MEANS OF ULTRASOUND**

Keywords: *fibre, maturity, monitoring, ultrasound, technological parameters, specifications, devices.*

The research results on the interaction of ultrasound with a bulk of fibre are discussed. The monitoring process is described. A number of experimental dependences of an ultrasonic signal on the value of quantitative superficial and quantitative volumetric density of a fibre sample are presented.

УДК 519.233.5:519.863

I.Ya. Fedorenko,
V.V. Sadov

NUMERICAL METHOD OF PARETO SET GENERATION WHEN USING REGRESSION EQUATIONS

Keywords: *numerical method, Pareto set, regression equation, optimization.*

Pareto set generation by means of a numerical method to optimize regression equations is discussed. That optimization technique is presented by an example.

ECONOMICS OF AGRICULTURAL INDUSTRY COMPLEX

УДК 339.137.2:339.166.88:334.75(571.15)

A.N. Lukyanov

**MEASURES TO ENSURE COMPETITIVENESS OF FOODSTUFFS PRODUCERS
IN THE FOREIGN COMMODITY MARKETS (BY THE EXPERIENCE OF THE ALTAI REGION)**

Keywords: investment projects, state programs of logistical support of agricultural industry, support in promotion of local food products to foreign markets.

The experience of the Altai Region in ensuring competitiveness of foodstuffs producers through implementation of investment projects on production and advanced processing of agricultural commodities, the regional program of logistical support of agricultural industry, and the measures of state support in promotion of local food products to external markets is presented.

УДК 338.436.33(470.325)

Ye.Ye. Zhilyakova,
V.L. Anichin,
Ye.N. Zuyeva**DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL INDUSTRY COMPLEX
OF THE BELGOROD REGION IN PRESENT-DAY CONDITIONS**

Keywords: agricultural industry complex, government regulation, economic situation, current state, development prospects.

By the results of 2010 the Belgorod Region ranked 4th among the regions of the Russian Federation by agricultural production volume. At the beginning of 2011 that indicator amounted to 100.9 billion RUR. Forty-five billion RUR were invested in the development of agricultural industry. A record high sugar beet yield, 4.45 million tons, was obtained in 2011. Grain crops yield made 2.5 million tons. The profit in agricultural production made 14.4 billion RUR, and profitability level about 14%. Despite the obtained results, there are the following economic problems in the agricultural industry of the Belgorod Region: 1) low profitability of some products, milk especially; 2) reduction of cattle herd; 3) shortage of skilled labor; 4) shortage of qualified specialists in agriculture and social sphere; 5) insufficiently active development of small businesses. The agricultural production of the Region will successfully develop, if the executive and legislative powers at the federal and regional levels focus on the solution of the following problems: 1) improvement of financial situation of the agricultural enterprises, in particular, by solving the problem of prices disparity for agricultural and industrial products and creating the mechanism of its elimination; 2) improvement of technical base of the agricultural enterprises; 3) creating the conditions for social and economic development of rural territories, steady increase in production of the agricultural enterprises of all forms of ownership; 4) improvement of the demographic situation through the implementation of federal and regional target program; 5) improvement of rural labor skills level.

УДК 338.43(571.15)

A.Yu. Tolokolnikov

**INTEGRATED EVALUATION OF SOCIAL-ECONOMIC DEVELOPMENT
OF RURAL AREAS OF THE ALTAI REGION**

Keywords: rural areas, indicators of development, agriculture, Altai Region, rural social development.

The technique of definition of an integrated indicator of sustainable development of rural areas of the Altai Region is presented; their typology is carried out.

УДК 339.133:638.16/.17(571.53)

G.M. Vinokurov,
Ye.O. Odinokova

CONSUMER DEMAND FOR BEE-FARMING PRODUCTS IN THE IRKUTSK REGION

Keywords: bee-farming products, consumption, demand, average per capita income, regional market, questioning, quality, range of products, Irkutsk Region.

The interrelation of the average per capita income of the population of the Irkutsk Region and honey consumption is discussed, the research results on the consumer demand of the Region's population for bee-farming products based on questioning are presented, the reasons limiting the consumption of bee-farming products of the local producers are revealed, and some recommendations to the local producers are proposed with the purpose of greater satisfaction of the demand for bee-farming products.

УДК 631.156.161

A.G. Sinyukov,
M.A. Petrushkov

ORGANIZATIONAL STRUCTURE AND DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL HOLDINGS IN DAIRY PRODUCTS SUB-COMPLEX

Keywords: agricultural holding, background, motives, principles, dairy products sub-complex, organizational structure, scientific and methodological provisions, mechanism of entities' interaction, strategies, government support.

The activity of agricultural organizations is evaluated, the reasons and motivation of the integration participants in the organization and development of agro-holdings in the dairy products sub-complex are revealed, the scientific and methodology aspects of the organization of agricultural holdings are developed, the mechanism of the interaction of the entities integrating in agricultural holdings is revealed, the strategic directions of their development, and the forms and priorities of government support of agricultural holdings are substantiated.

УДК 332.1, 338.242, 631

Ye.V. Karpunina

NEED TO MAKE ADJUSTMENTS TO DEBT RESTRUCTURING OPTIONS DEFINITION OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

Keywords: economic stability, agriculture, agricultural organization, debtor, state regulation of agricultural industry, debt restructuring, financial condition, rescheduling of debt, installment debt, three-figure type of financial situation.

The adjustments consisting of shifting the options for the restructuring of debts of agricultural organizations and allowing to change the terms of payment and the deferred installments, depending on the type of stability of the entity are proposed.

УДК 338.242.2

L.A. Ovchintseva

GLOBALIZATION AS A FACTOR OF RURAL DEVELOPMENT

Keywords: WTO, globalization, economic restructuring, agriculture, rural development, development factor, CIS, Russia, Kyrgyzstan, Ukraine, Armenia, Moldova

The globalization greatly affects the development of agricultural sector and rural areas. The analysis of foreign experience of the CIS and European countries shows the risks and opportunities related to Russia's accession to the WTO. The study is based on the statistics of FAO, WTO, the national statistics of Ukraine, Armenia, Moldova, and the analysis of expert judgments.

УДК 332.003.12:330.133.2:63

S.V. Ganzha,
Ye.I. Rogovskiy,
N.S. Ganzha

IMPLEMENTATION OF REAL OPTIONS METHOD WHEN EVALUATING MARKET VALUE OF AGRICULTURAL LANDS

Keywords: *method, option, evaluation, bond, value, real estate, land mortgage crediting, agriculture, risk, entrepreneur.*

One of the most urgent problems, the estimation of agricultural land value for mortgage crediting, is discussed. The calculation of market value of agricultural land was made by the adaptation of a mathematical method of real options to the estimation of natural assets.

УДК 338.43.330.3

Yu.A. Bugay,
S.A. Korennov

ISSUES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

Keywords: *rural areas, sustainable development, government support, target programs, importance of agriculture-oriented regions.*

The current state of rural areas is analyzed, and the problems of their development are summarized. The necessity of prioritization of government regulation of rural development at the federal level, given the importance of the agriculture-oriented regions, is substantiated.

УДК 33:316.334.22

V.V. Yerastov,
V.I. Kiselev

ETHIC ASPECT OF "LAND ISSUE"

Keywords: *land, morals, private property, value, social relations, economic relations.*

The social and economic relations which develop depending on historically developed relations to land use are characterized. The moral aspect of the land issue is emphasized, and the land relations are considered to be fundamental. It is proposed to consider the ethic aspect during periodically repeating reforms.

УДК 331.103.6:331.108.26

R.A. Dolzhenko

INNOVATION IN THE SYSTEM OF PERSONNEL MANAGEMENT OF ORGANIZATION

Key words: *innovations, personnel management, personnel management system, staff planning, staff development, motivation and incentives of staff, organization of innovative activities of staff.*

The study of innovations in the system of personnel management, development of the solutions aimed at the implementation of new aspects of the employees' activity in an organization are of great scientific and practical interest and are highly relevant. The research purpose is to substantiate the development of the recommendations on improvement of personnel management system of any company, and the organization of staff innovative activity. The research object is the system of personnel management of an organization, and the research subject is the innovation in the system of personnel management. A theoretical significance lies in the fact that the conclusions contribute to the development of theoretical and methodological basis for innovation in the control of personnel in the development of such areas of science such as economics and sociology of labor,

and innovative management. A practical significance of the research results is that the use of the proposed developments will ensure the formation of an effective personnel management system based on the widespread implementation of innovation in the organization. Innovation in HR management system can be implemented in two forms - a gradual improvement in certain aspects of the work of the staff and in the form of radical, abrupt improvement of the entire system of personnel management. Gradual innovations can be implemented within the enterprise system to work with innovations. Radical innovations should be based on the process approach, using such methods as bench-marketing, process reengineering, cost analysis associated with the processes, and creating new processes.

УДК 631.15.338.439

A.I. Golubeva,
Ye.V. Kovaleva

**INCREASE OF EFFICIENCY AND ECONOMIC STABILITY OF AGRICULTURAL PRODUCTION
AS FACTOR OF FOOD SUPPLY OF REGION'S POPULATION**

Keywords: *economic stability, food supply, requirements of population, express-analysis, financial condition, price discrepancy, dependence on imports, gross regional product, system crisis of economy of agricultural industry complex of a region, expanded reproduction, material base.*

Despite on a high potential of Russia in principal resources, the country still depends much on imported foodstuffs that reduces the economic safety of the country. Thus, analyzing a situation in an individual region (the Ivanovo Region) over the recent years, the trend of decreasing production of principal agricultural items is clearly revealed, and per capita consumption is considerably below the average in Russia, and the data of the performed grouping proves that. One of the main ways to overcome the current situation in the agricultural industry complex of the Ivanovo Region may be the formation of a new regime of reproduction and the creation of favorable conditions of agricultural development.
