

РЕФЕРАТЫ

АГРОНОМИЯ

УДК 632.95:633.11(571.1)

Т.В. Горбачева,
Н.А. Рендов,
Е.В. Некрасова,
С.И. Мозылева

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЗАСОРЕНИИ ПОСЕВОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Ключевые слова: яровая пшеница, сорные растения, гербицид, баковая смесь, корреляционная связь, урожайность, эффективность, южная лесостепь, фитоценоз, защита посевов.

В условиях лесостепи Западной Сибири определяли эффективность гербицидов разного спектра действия и их баковой смеси в посевах яровой пшеницы. В задачи исследования входило изучение снижения численности и массы сорных растений в посевах пшеницы в зависимости от применяемого гербицида и влияния доли сорных растений на урожайность зерна яровой пшеницы.

Полевой опыт закладывали в 2006–2008 гг. на опытном поле ОмГАУ. Изучали гербициды Пума супер 100 (0,6 л/га), Секатор (150 г/га) и их баковую смесь.

Обработку гербицидами проводили в фазу кущения пшеницы, засоренность посевов определяли качественно-весовым методом перед уборкой урожая. Сорняки были представлены двудольными малолетними: *Erodium cicutarium*, *Amarantus retroflexus*; двудольными многолетними: *Convolvulus arvensis*; мятликовыми: *Panicum miliaceum ruderae*, *Panicum crus gali*.

По результатам исследования общая доля сорняков в фитоценозе пшеницы составила 30,6%, что характеризуется как очень сильное засорение, причем 21,8% приходилось на мятликовые. При использовании секатора их доля возрастала на 2,3% по сравнению с контролем. При обработке противомятликовым гербицидом возрастала на 3,4% доля двудольных сорняков. Только на фоне баковой смеси снижался удельный вес всех сорных компонентов (общая доля сорняков здесь составила 5,9%, что соответствует слабой степени засоренности). Прибавка в урожайности зерна в среднем за три года исследования при комплексной защите посевов была существенной – 0,95 т/га, что на 0,08 т/га больше, чем сумма прибавок при одновидовой защите посевов.

При комплексной засоренности посевов яровой пшеницы, с доминированием в сорном компоненте проса сорного, целесообразно применять баковую смесь гербицидов пума супер 100 и секатор с нормами расхода 0,6 л/га и 150 г/га соответственно.

УДК 633.1/68.35.29

В.Н. Козил

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГРЕЧИХИ ПОСЕВНОЙ В СРЕДНЕЙ ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЯ

Ключевые слова: гречиха посевная, лесостепь, нормы удобрений, сроки, способы и нормы посева, урожайность.

Урожайность гречихи посевной в лесостепи Алтайского края можно повысить до 12–13 ц/га на основе следующих агротехнических приёмов: внесение минеральных удобрений $N_{30}P_{30}K_{30}$ (под предпосевную обработку почвы), посев в 1-й декаде июня (5–10.06), широко-рядно (0,45 м), нормой 3,5 млн всх. зерен на 1 га. Увеличение урожайности, по сравнению со сложившейся в производстве (8–9 ц/га), составляет 3–4 ц/га (25–30%).

УДК 631.86/.87

В.Б. Шепталов,
А.С. Давыдов**ВЛИЯНИЕ УДОБРИТЕЛЬНЫХ ПОЛИВОВ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ
НА УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ И ОДНОЛЕТНИХ ТРАВ**

Ключевые слова: кукуруза, овес, ячмень, вика, элементы питания, нормы внесения, плодородие почвы, сточные воды, урожайность.

Удобрительные поливы кукурузы и однолетних трав на зеленую массу сточными водами убойного цеха птицеводческого комплекса позволяют повысить урожайность растений на черноземных почвах за счет внесения дополнительного количества биогенных элементов.

АГРОЭКОЛОГИЯ

УДК 556.3:626.8 (571.15)

В.И. Заносова,
И.Г. Брыкина,
Т.И. Пушкарева**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**

Ключевые слова: гидромелиорация, ландшафт, провинция, водные объекты, орошение, подземные воды, прогнозные и эксплуатационные ресурсы.

Целью исследований является изучение ресурсного потенциала подземных вод, поиск и научное обоснование методов повышения эффективности его использования.

Основная задача исследований – количественный и качественный анализ состояния водоисточников и забираемых из них объемов воды на орошение сельскохозяйственных земель.

Применение в качестве основного **метода исследования** геосистемного подхода позволяет принять в качестве объекта изучения подземные воды, являющиеся частью ландшафта.

Результаты исследований. Согласно физико-географическому районированию орошаемые земли края расположены преимущественно в засушливостепной зональной области темно-каштановых и каштановых почв в пределах Кулундинской провинции, южных и обыкновенных черноземов Южно-Приалейской провинции и в лесостепной зональной области черноземов выщелоченных и обыкновенных Верхне-Обской провинции.

Общие прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод в пределах Кулундинской провинции составляют более 2341 тыс. м³/сутки, при этом на долю пресных вод приходится 2195 тыс. м³/сутки (94%). На орошение земель используется не более 10%.

Водоотбор здесь необходимо начинать из верхних водоносных горизонтов, чтобы при поливах не вызывать подъем уровня грунтовых вод.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод в пределах Верхне-Обской, Южно-Приалейской и Предалтайской провинций оцениваются в 4182 тыс. м³/сутки, при этом на долю пресных вод приходится 1469 тыс. м³/сутки (54%). Расход подземных вод на нужды орошения и обводнения земель не превышает 4% от прогнозных ресурсов.

В пределах исследуемой территории имеются значительные ресурсы соленых вод, использование которых для орошения не рекомендуется. Тем не менее изучение опыта эксплуатации слабоминерализованных вод в других регионах представляет огромный научный и практический интерес.

В пределах предгорных провинций прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод составляют 2860 тыс. м³/сутки, причем здесь распространены только пресные воды. Однако использование подземных вод для орошения не целесообразно в связи с достаточной обеспеченностью поверхностными водами.

Заключение. Проведенный анализ ресурсного потенциала подземных вод показывает, что гидрогеологические условия равнинной части края характеризуются значительным разнообразием. Изучение этих условий при проектировании новых и реконструкции действующих мелиоративных систем необходимо в связи с тем, что гидрогеологические условия наряду с почвенно-мелиоративными определяют принципиальную схему и методы мелиорации земель.

УДК 631.452:631.894

Г.Г. Морковкин,
И.В. Дёмина

**К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ СИДЕРАТОВ И ЗАЛЕЖИ
НА ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ЧЕРНОЗЁМОВ ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ
В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННО ЗАСУШЛИВОЙ И КОЛОЧНОЙ СТЕПИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

Ключевые слова: чернозёмы, сидераты, залежь, севооборот, плодородие почвы, гумус, структурно-агрегатный состав.

На основе экспериментальных исследований дается оценка влияния разных способов использования почв, в частности выращивания бессменной пшеницы (7 лет), зернопропашного севооборота с сидеральным паром и многолетней залежи (9 лет) на показатели плодородия черноземов выщелоченных умеренно-засушливой и колючей степи Алтайского края.

Исследование флористического состава залежных земель по истечении девяти лет, показало, что на рассматриваемом варианте сформировался рыхлокустовый тип растительности. Отмечается появление в составе фитоценоза древесных жизненных форм, таких как клен татарский и береза повислая.

Возделывание яровой пшеницы бессменно в течение 7 лет существенно не повлияло на содержание гумуса в почве, вместе с тем на участке размещения зернопропашного севооборота с сидеральным паром отмечаются тенденции его накопления почве, а на варианте многолетней залежи наблюдается существенное увеличение содержания гумуса.

Данные сухого просеивания почвы по варианту многолетней залежи свидетельствуют о ее положительном влиянии на структурно-агрегатный состав почвы. Так, содержание структурных агрегатов размером >5 мм на этом варианте на 3,5% и 2,9% больше, чем на вариантах исследования с бессменной пшеницей и зернопропашным севооборотом соответственно. Возделывание бессменной пшеницы способствует увеличению содержания микроагрегатов (фракция $<0,25$ мм), то есть ведет к распылению почвы. Залежное состояние почв способствует увеличению содержания водопрочной структуры. По сравнению с бессменной пшеницей содержание фракции >5 мм увеличилось более чем в 2 раза.

На основе проведенных исследований делаются выводы о том, что в зернопропашном севообороте с сидеральным паром отмечается относительная стабилизация показателей почвенного плодородия, выращивание бессменной пшеницы ведет к ухудшению агрофизических свойств почвы, в частности происходит увеличение содержания микроагрегатов и снижение водопрочности. Залежь увеличивает содержание гумуса в почве, улучшает ее агрофизические показатели.

УДК 631.445.4:631.82:631.582(571.61)

Г.А. Гребенюк,
С.Г. Харина

**ИЗМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛУГОВОЙ ЧЕРНОЗЕМОВИДНОЙ ПОЧВЫ
В РЕЗУЛЬТАТЕ МНОГОЛЕТНЕГО ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
В СЕВООБОРОТЕ В УСЛОВИЯХ ПРИАМУРЬЯ**

Ключевые слова: луговая черноземовидная почва, удобрения, агроэкосистема, севооборот, система обработки почвы, многолетние опыты, антропогенная нагрузка.

В результате многолетнего применения оптимальных доз минеральных удобрений в севообороте на луговой черноземовидной почве в Приамурье, не произошло повышения кислотности почвы, наблюдали миграцию подвижных форм фосфора и накопление его до 100 см, отметили стабилизацию содержания основных биогенных элементов в почве и повышение микробиологической активности.

УДК 58.056:635.1/.7(571.15)

Е.Г. Пивоварова,
А.О. Люцигер,
Т.А. Кузнецова,
Е.В. Кононцева**ТЕНДЕНЦИИ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ
НА ОРОШАЕМЫЕ АГРОЦЕНОЗЫ ТОМАТА, ОГУРЦА И КАПУСТЫ**

Ключевые слова: изменение климата, среднемесячные температуры, урожайность, картофель, морковь.

Определены тенденции изменения суммы среднесуточных температур и осадков по месяцам вегетационного периода за 1961-2010 гг., подтверждающие усиление аридности климата. Выявлены оптимальные параметры суммы температур и осадков для получения максимально возможной урожайности томата, огурца, капусты и тенденции их изменения в современных условиях.

УДК 631.6

В.П. Часовских,
А.С. Давыдов**СОСТОЯНИЕ МЕЛИОРАТИВНОЙ ОТРАСЛИ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

Ключевые слова: мелиорация, орошаемые земли, кормопроизводство, дождевальные машины, оросительная система, инвестиционные программы, выход продукции, эффективность капитальных вложений.

Максимальные площади орошаемых земель в Алтайском крае на начало 90-х годов составляли около 200 тыс. га. Занимая менее 2% посевных площадей, орошаемые земли давали более 10% грубых и сочных кормов для животноводства. В настоящее время площадь регулярно орошаемых земель составляет чуть более 20 тыс. га. Такое положение в мелиоративной отрасли края сильно сдерживает развитие животноводства. Для решения проблем в животноводстве принят ряд целевых программ. В частности Программой «Алтайское Приобье» предусматривается увеличение производства молока в Алтайском крае до 2,2 млн т в год. Для этого требуется значительно увеличить производство кормов. Для улучшения кормовой базы планируется выделение средств из федерального бюджета на создание внутриводных оросительных сетей, а также на приобретение дождевальных машин. Наиболее значимым мелиоративным объектом является Бурлинская оросительная система с площадью поливных земель 55 тыс. га, строительство которой ведется в настоящее время.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630*907.1

И.А. Фрейберг,
С.К. Стеценко**ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ОТКЛИКИ СОСНЫ НА ДЕЙСТВИЕ ПЕСТИЦИДОВ**

Ключевые слова: сосна, сеянцы сосны, фенотип, пестициды, морфогенез, фотосинтез, хлорофилл, каратиноиды, фитогормоны.

Применение пестицидов при выращивании сосны приводит к формированию тератоморфных сеянцев, когда помимо растений нормального фенотипа формируются тератоморфные фенотипы сеянцев: аномальный (с дополнительными побегами на стволике) и условно нормальный (с нарушением корреляции между длиной хвои и стволика).

Цель работы – исследование нарушения метаболизма тератоморфных сеянцев сосны под влиянием пестицидов. В задачу входило изучение водоудерживающей способности, рН гомо-

гената, активности пероксидазы, пигментного состава хвои, а также ассимиляционной деятельности фотосинтезирующего аппарата и распределение его продуктов. Исследования выполнялись по апробированным частным методикам, принятым в лесоводстве и биологии.

Установлено, что повышение у тератоморфных семян активности пероксидазы и рН гомогената хвои и снижение водоудерживающей способности ведет к значительному снижению приживаемости семян. В то же время у сохранившихся растений не нарушается основной обмен веществ. Ассимиляционная деятельность фотосинтезирующего аппарата тератоморфных семян, так же как и семян нормального фенотипа (а затем и саженцев) ведет к накоплению органического вещества, о чем свидетельствуют биометрические показатели и фитомасса.

Однако у растений, бывших под воздействием пестицидов, нарушен вторичный метаболизм, т.е. синтез фитогормонов, о чем свидетельствует нарушение корреляции между диаметром и высотой, что выражается в увеличении диаметра и уменьшении высоты по сравнению с растениями, не затронутыми действием пестицидов.

Область применения полученных результатов – лесное хозяйство.

УДК 630*182.22:566

Г.В. Андреев

СТРУКТУРА И ДИНАМИКА УСТОЙЧИВО-ПРОИЗВОДНЫХ БЕРЕЗНЯКОВ ЗАПАДНОГО МАКРОСКЛОНА НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Ключевые слова: Южный Урал, данные массовой таксации лесоустройства, структура и динамика устойчиво-производных березняков.

Рассматриваются структура и динамика устойчиво-производных березняков северной части западного макросклона Южного Урала в преобладающем типе лесорастительных условий на принципах генетической классификации типов леса Южного Урала с использованием данных массовой таксации лесоустройства. Анализ исследований выявил, что запасы стволовой древесины близки или больше табличных данных массовой таксации лесоустройства Среднего и Южного Урала, а также превышают запасы модальных древостоев, разработанных ранее автором.

УДК 630.06. (571.151)

А.А. Калачев

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОГО ФОНДА РУДНОГО АЛТАЯ И ПУТИ ЕГО РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Ключевые слова: рудный Алтай, лесной фонд, структура, повышение продуктивности.

Приведены результаты анализа современного состояния лесного фонда и структуры темных хвойных лесов Рудного Алтая. Рациональное использование угодий лесного фонда основано на предлагаемых мероприятиях по повышению продуктивности лесов.

УДК 630.181

Ю.В. Беховых

ПРОДУКТИВНЫЕ ЗАПАСЫ ВЛАГИ В ПОЧВАХ ГОРЕЛЬНИКОВ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЛЕНТОЧНЫХ БОРОВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ В УСЛОВИЯХ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ

Ключевые слова: дерново-подзолистые почвы, сухостепная зона, гранулометрический состав, плотность, почвенный профиль, влажность почвы, влагоёмкость почвы, продуктивные запасы влаги, запас труднодоступной влаги.

Представлен анализ запасов влаги в дерново-подзолистых почвах юго-западной части ленточных боров Алтайского края в условиях сухостепной зоны. Материал может быть использован при проведении дальнейших почвенных, экологических, лесоводческих исследований.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 595.762.12+574.472

И.В. Моролдоев,
Л.Ц. Хобракова**СООБЩЕСТВА И ПОПУЛЯЦИИ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE)
ФРАГМЕНТИРОВАННЫХ ЛЕСОВ ВИТИМСКОГО ПЛОСКОГОРЬЯ**

Ключевые слова: фрагментация местообитаний, колковые леса, сообщества, половозрастная структура, жужелицы, *Poecilus fortipes*, *Carabus canaliculatus*.

Рассматриваются особенности структуры сообществ почвообитающих жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) во фрагментированных лесах мерзлотного происхождения – берёзовых и лиственничных колках – на юге Витимского плоскогорья. Выявлено, что сообщества жужелиц колковых лесов, сложенные пластичными видами из прилегающих степных и лесных биотопов, отличаются низкими показателями разнообразия и высокими индексами доминирования. У двух массовых видов жужелиц *Poecilus fortipes* (Chaudoir, 1850) и *Carabus canaliculatus* (Adams, 1812) выявлены популяционные особенности, позволяющие использовать фрагментированные леса как временные станции для обитания и размножения.

УДК 598.244.2

А.А. Сасин,
А.В. Сенчик**ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ АИСТ (CICONIA BOUSIANA)
В МУРАВЬЕВСКОМ И АМУРСКОМ ЗАКАЗНИКАХ
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ: ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ,
ЛИМИТИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ И СПОСОБЫ УВЕЛИЧЕНИЯ ПОПУЛЯЦИИ**

Ключевые слова: дальневосточный аист, *Ciconia bousiana*, Амурская область, Муравьевский и Амурский заказники, мониторинг популяции, лимитирующие факторы, способы увеличения популяции.

Представлены результаты многолетнего мониторинга и сравнительный анализ популяции дальневосточного аиста в Муравьевском и Амурском заказниках. Выявлены лимитирующие факторы и пути увеличения численности этого вида на исследуемой территории.

УДК 581.543:635.92(571.1)

Т.И. Фомина

**РИТМОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ
ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕ-ОСЕННЕЗЕЛЕННОГО ФЕНОРИТОТИПА**

Ключевые слова: сезонный ритм развития, ритмологическая группа, весенне-летне-осеннезеленый феноритмотип, декоративные виды.

Исследованы сезонные ритмы развития 51 вида весенне-летне-осеннезеленого феноритмотипа в условиях интродукции в Новосибирске. Выявлены их характерные особенности: длительная вегетация, медленные темпы развития в первой половине вегетационного периода, приуроченность начала цветения к летним срокам, продолжительное цветение. Благодаря ритмологическим особенностям, изученные виды представляют перспективную в культуре группу декоративных многолетников.

СЕЛЕКЦИЯ ТИМОФЕЕВКИ ЛУГОВОЙ В УСЛОВИЯХ ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Ключевые слова: тимофеевка луговая, сорт, селекция, коллекционные питомники, дикорастущие формы, гибридные популяции, вегетационный период, урожайность, зимостойкость, устойчивость к болезням.

Цель наших исследований – создание новых сортов тимофеевки луговой сенокосно-пастбищного использования для таежной зоны Томской области. Для её достижения решались следующие **задачи**:

- изучить коллекционные образцы тимофеевки луговой;
- привлечь лучшие из изученных образцов для создания гибридов;
- создать новый сорт, адаптивный к условиям таежной зоны Томской области.

Закладку питомников конкурсного сортоиспытания, селекционных, коллекционных и других опытов проводили в специальных селекционных и семеноводческих севооборотах. Технология закладки полевых опытов – общепринятая для многолетних злаковых трав в Западной Сибири. Исследования проводили в естественных полевых условиях. Посев – весенний или летний, сплошной с междурядьями 20 см или широкорядный с междурядьями 70 см. Изучение исходного материала в коллекционных питомниках проводили согласно методическим указаниям ВИР, в остальных звеньях селекционно-семеноводческого процесса – по методическим указаниям ВИК.

Выводы:

1) использование в селекции тимофеевки луговой дикорастущих популяций повысило зимостойкость гибридных образцов на 10-25%, устойчивость к болезням на 1-2 балла и обусловило увеличение урожайности сухой массы на 5,9-21,7%, семян – на 59,1-68,2%;

2) сорт тимофеевки луговой Утро превосходит стандартный сорт Нарымская по урожаю зеленой массы на 21,4 ц/га; сухого вещества – на 8,7 ц/га; семян – на 0,61 ц/га; содержанию сырого протеина – на 2,0%;

3) перспективные гибридные образцы, созданные с участием дикорастущих популяций К-3626 и К-3628 на 7,3-12,8 % превосходят стандарт по урожайности зеленой массы, сухого вещества и семян.

**ВЛИЯНИЕ ПЛОЩАДИ ФЛАГОВОГО ЛИСТА И ДЛИНЫ ОСТЕЙ
НА ФОРМИРОВАНИЕ МАССЫ ЗЕРНА ГЛАВНОГО КОЛОСА ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ**

Ключевые слова: твердая пшеница, флаговый лист, длина остей, продуктивность, комбинационная способность, гибрид.

Проведена оценка влияния площади флагового листа и длины остей на формирование массы зерна колоса у 9 сортов и 18 гибридов твердой пшеницы; выявлено, что накопление массы зерна на 40% зависит от этих признаков. Генетический контроль признаков детерминируется как аддитивной, так и неаддитивной системой генов. Среди изученных сортов наиболее перспективными для селекции можно считать сорта: Жемчужина Сибири, Гор. 98-96-3, Омский рубин, Безенчукская степная.

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.22/28.034:636.082

В.А. Панин

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЧИСТОПОРОДНЫХ СИММЕНТАЛЬСКИХ И ПОМЕСНЫХ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ СКРЕЩИВАНИЯ СИММЕНТАЛЬСКИХ КОРОВ С БЫКАМИ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

Ключевые слова: молочная продуктивность, скрещивание, симментальская, голштинская, порода, чистопородные, помесные.

В результате приведенных исследований установлено, что с целью повышения молочной продуктивности, улучшения технологических свойств коров симментальской породы целесообразно скрещивать с быками чёрно-пёстрой и красно-пёстрой голштинской породы. Это способствует получению от них за лактацию большего количества молока при более высоком выходе молочного жира.

УДК 636.2.034:637.04

Ю.П. Пяткова,
Е.Ю. Злобина,
Н.В. Тарлыгина,
И.С. Бушуева

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ

Ключевые слова: молочное скотоводство, парентеральное введение, селен, лактационная кривая, молочная продуктивность, белок, жир, казеин, сахар, сухое вещество, СОМО, пищевая ценность молока, химико-технологические свойства.

Изучено влияние селеносодержащих препаратов при парентеральном введении на молочную продуктивность и качество молока.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 591.4+612.014.428

М.Е. Остякова

ЭЛЕКТРОРЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ И МОРФОЛОГИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ ПНЕВМОГАСТРОЭНТЕРИТАХ

Ключевые слова: молодой крупного рогатого скота, биологически активные точки, грудная клетка, пневмогастроэнтериты, электрорефлексотерапия, «ЗооДЭНС», иммуноглобулины, общий белок, фракции белка.

При электрорефлексотерапии аппаратом «ЗооДЭНС» пневмогастроэнтеритов телят посредством биологически активных точек грудной клетки возрастала защитная роль местного иммунитета респираторных органов вследствие увеличения сывороточных антител класса γG на 45,4%, снижалась общая интоксикация вследствие увеличения общего белка на 24,4% и альбуминов – 59,8%, о чем свидетельствовало уменьшение уровня общего билирубина на 45,7%.

УДК 619:614.4:616.988.73.001.2

В.Д. Буханов,
В.Н. Скворцов,
О.В. Стопкевич**ЧУМА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И МЕРЫ ПО ЕЁ ЛИКВИДАЦИИ
В ОСТРОГОЖСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ В XIX ВЕКЕ**

Ключевые слова: чума крупного рогатого скота, эпизоотия, мероприятия по ликвидации чумы, Острогожский уезд Воронежской губернии.

Исследована хронология проявления вспышек чумы крупного рогатого скота и причины, способствующие её распространению. Изложены результаты анализа эпизоотологической обстановки и мер борьбы с данным заболеванием в Острогожском уезде Воронежской губернии в конце XIX в.

ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 633.1:631.58

В.И. Беляев,
В.В. Вольнов**КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

Ключевые слова: ресурсосберегающая технология, природно-сельскохозяйственные зоны, агроэкологические показатели, адаптированные культуры сорта, севообороты, обработка почвы, нулевая обработка, поверхностная, мелкая, глубокая, посевные агрегаты, способ посева.

Рассмотрена проблема разработки ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур в Алтайском крае. Проанализированы почвозащитные, зональные технологии, почвенно-климатические условия возделывания культур. Предложено более полное использование почвенно-климатических ресурсов путем подбора адаптированных культур, сортов, севооборотов, агротехнологий с использованием энергосберегающих обработок почвы, почвообрабатывающих и посевных агрегатов нового поколения. Проведена агротехническая оценка качества посевных машин и на этой основе предложены принципы формирования зональных систем машин.

УДК 338.431.003.13:636.5/.6

А.А. Гнездилов,
А.А. Болтенков,
И.В. Левищев**МЕТОДИКА РАСЧЕТА ОЖИДАЕМОГО ГОДОВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА
ОТ ВНЕДРЕНИЯ МАШИНЫ ДЛЯ СУХОЙ ОЧИСТКИ ТОВАРНЫХ ЯИЦ
В ВИБРОКИПЯЩЕМ СЛОЕ АБРАЗИВНОГО МАТЕРИАЛА**

Ключевые слова: сухая очистка товарных яиц, виброкипящий слой абразивного материала, цена реализации, себестоимость, ожидаемый суммарный годовой экономический эффект.

Приведены причины необходимости удаления загрязнения с поверхности скорлупы товарных яиц. Указана целесообразность применения способа сухой очистки товарных яиц в виброкипящем слое абразивного материала. На примере птицефабрики «Комсомольская» Алтайского края рассмотрена методика расчета ожидаемого экономического эффекта от внедрения машины для сухой очистки товарных яиц.

УДК 631:362.7

В.И. Курдюмов,
А.А. Павлушин,
Г.В. Карпенко,
С.А. Сутягин**О ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОЗАТРАТ
В УСТАНОВКАХ КОНТАКТНОГО ТИПА ДЛЯ СУШКИ ЗЕРНА**

Ключевые слова: зерносушилка, энергосбережение, контактный способ передачи теплоты, теплоноситель, агент сушки, топочные газы, структурная схема установки.

Предложены принципиально новые установки контактного типа для сушки зерна. Новизна предложенных средств механизации подтверждена патентами РФ на изобретения. Установки позволяют снизить затраты энергии на процесс сушки зерна. В результате лабораторных исследований предложенных средств механизации были получены адекватные математические модели процесса сушки зерна, анализ которых позволил выявить оптимальные режимы данного. Результаты технико-экономического анализа предлагаемой установки в сравнении с серийно выпускаемыми установками для сушки зерна показали, что предлагаемая установка имеет меньшие энергоёмкость и металлоёмкость.

УДК 631.4:631.51

В.С. Нестяк,
К.Т. Мамбеталин**МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГЕТИКИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ**

Ключевые слова: почва, почвенная система, обработка почвы, процесс разрушения, энергия разрушения, принцип воздействия, сжатие, растяжение, реологические свойства, реологическая модель, структурная вязкость.

Предложено рассматривать почву как систему материальных частиц, взаимодействующих между собой, а вместо величины разрушающей силы определять энергию разрушения (крошения) почвы. Приведена реологическая модель почвы, учитывающая её трёхуровневую структуру и показывающая, что почва представляет тело, обладающее переменной структурной вязкостью. Обоснован принцип растяжения почвенного пласта для снижения энергетики его обработки.

ЭКОНОМИКА АПК

УДК 631.115.8:338.436

И.П. Зеленева

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ КООПЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Ключевые слова: кооперация, экономические отношения, собственность, факторы производства, национальный проект, сельскохозяйственные потребительские кооперативы, горизонтальная кооперация, вертикальная кооперация, фермерские хозяйства, методы хозяйствования.

Российская экономика находится на этапе активного формирования и развития рыночных отношений и институтов. Ведущая роль в этом процессе принадлежит крупным кооперированным организациям. Кооперационные процессы способствуют росту производительности труда, снижению трансакционных издержек, повышению финансовой устойчивости организаций.

УДК 65.050.12

Т.А. Маликова

**АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (ИСУ)
В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА**

Ключевые слова: интегрированная система управления, модель эффективной организации Р. Лайкерта, построение ИСУ, swot-анализ процесса управления, личная система сбалансированных показателей, интегрированная система показателей, система показателей комплексного анализа деятельности.

Основной целью исследования является описание алгоритма построения интегрированной системы управления. Использовались такие методы исследования, как анализ, синтез, сравнение, системный анализ, swot-анализ и др. Результатом работы является краткое описание построения интегрированной системы управления.

УДК 658.5

Я.В. Ситникова,
Т.А. Половова**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Ключевые слова: бизнес-процесс, результативность, эффективность, система менеджмента качества, процессный подход, затраты на соответствие, затраты вследствие несоответствия, полная стоимость процесса, ресурсы процесса, процессная модель, механизм управления результативностью.

В современных условиях реализация стратегических мероприятий, а также текущее управление бизнес-процессами на предприятии, как правило, осуществляется без адекватного измерения их вклада в достижение стратегических целей. В связи с этим возникает проблема измерения текущих результатов деятельности предприятия с точки зрения перспектив его стратегического развития. Данная проблема может быть рассмотрена с позиции измерения результативности в разрезе бизнес-процессов, а также стратегических мероприятий.

УДК 60.550.325.13

С.Г. Максимова,
О.Е. Ноянзина,
Н.П. Гончарова,
Д.А. Омельченко,
Г.С. Авдеева**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ
АДАПТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ ЛИЦ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП
В КОНТЕКСТЕ МЕЖПОКОЛЕНЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Ключевые слова: социально-экономические последствия, демографическое старение, адаптивные стратегии, пенсионный возраст, геронтологическая реальность, стареющее общество.

Представлен анализ социально-экономических факторов формирования адаптивных стратегий лиц старших возрастных групп в контексте межпоколенческого взаимодействия в современной России. Выделены особенности социально-экономических последствий, связанных с увеличением иждивенческой нагрузки на трудоспособное население, изменением механизма пенсионного обеспечения. Рассмотрены процессы интеграции пожилых людей в обществе, адекватных социально-экономическим, политическим, культурным реалиям современного этапа развития.

УДК 332.28:336.76.001.18 (571.15)

Т.Н. Жигулина

**ОБОСНОВАНИЕ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ
МНОГОЭТАЖНОЙ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРОДА БАРНАУЛА**

Ключевые слова: рынок жилой многоэтажной недвижимости города Барнаула, статистический анализ, цена предложения и цена реализации жилой недвижимости.

Приведен статистический анализ параметров цены предложения и цены реализации жилой многоэтажной недвижимости для г. Барнаула. На основании обработки данных 275 наблюдений в различных районах города доказывается возможность использования цены предложения в качестве показателя рыночной стоимости.

УДК 631.145:336.77

Д.А. Дворядкин

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ МИКРОКРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Ключевые слова: микрофинансовая деятельность, микрофинансовые организации, дифференциал, финансовый левверидж, эффективность функционирования, рентабельность.

Рассмотрены вопросы эффективности функционирования сельскохозяйственных организаций при использовании заемного капитала. Предложена модель формирования инфраструктуры системы сельскохозяйственного кредитования.

УДК 631.16:658.148

Е.С. Кривова,
Е.В. Романова

**ВЛИЯНИЕ ОБЪЕМОВ КРЕДИТОВАНИЯ
КАК МЕТОДА ЗАЕМНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Ключевые слова: инвестиции, источники финансирования, кредитоспособность, инвестиционное кредитование.

Показана динамика объемов и структуры кредитования сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области. Предложена группировка сельскохозяйственных предприятий по уровню кредитоспособности. Проанализировано влияние объемов кредитования как метода заемного финансирования инвестиций на эффективность деятельности сельскохозяйственных предприятий.

ABSTRACTS

AGRONOMY

УДК 632.95:633.11(571.1)

T.V. Gorbacheva,
N.A. Rendov,
Ye.V. Nekrasova,
S.I. Mozyleva

EFFECTIVENESS OF HERBICIDES AT COMPLEX WEED INFESTATION IN CROPS OF SPRING WHEAT IN THE CONDITIONS OF FOREST-STEPPE OF WESTERN SIBERIA

Key words: spring wheat, weeds, herbicide, tank mix, correlation, crop yielding capacity, effectiveness, southern forest-steppe, phytocenosis, crop protection.

In forest-steppe conditions of West Siberia the effectiveness of herbicides of various action and their tank mix in spring wheat crops were studied. The research objectives included studying the decrease of weed plants number and weight in wheat crops depending on the applied herbicides and weed infestation effect on the yield of spring wheat grain.

The field trial was carried out in 2006-2008 on the experimental field of the Omsk State Agricultural University. The herbicides Puma Super 100 (0.6 l/ha), Secator (150 g/ha) and their tank mix were studied.

The weeds were represented by dicotyledonous annual plants: *Erodium cicutarium*, *Amarantus retroflexus*; and dicotyledonous perennial plants: *Convolvulus arvensis*; gramineae: *Panicum miliaceum ruderales*, *Panicum crus gali*.

The total portion of weeds in wheat phytocenosis amounted to 30.6%, which is considered to be a very strong infestation, and of those 21.8% were Gramineae. By Secator application their portion increased by 2.3% compared to the check. By *anti-Gramineae* herbicide application the portion of dicotyledonous weeds increased by 3.4%. Only tank mix application reduced the ration of all weed plants (the total weeds percentage there amounted to 5.9% that corresponded to low infestation degree). There was significant grain yield increase on the average for three research years with complex weed control – 0.95 t/ha, that was by 0.08 t/ha more, than the total of the increases by one-type crop protection. It is expedient to apply tank mix of Puma Super 100 and Secator herbicides with application rate of 0.6 l/ha and 150 g/ha accordingly.

REFERENCES

1. Spiridonov Yu.Ya. Methodology guide on study of herbicides applied in plant growing / Yu.Ya. Spiridonov, G.Ye. Larina, V.G. Shestakov; M.S. Sokolov (Ed.). - M.: Pechatnyi Gorod, 2009. - 252 pp. [in Russian].
2. Vlasenko N.G. Herbicides mixes for spring wheat / N.G. Vlasenko, O.V. Kulagin, P.I. Kudashkin // Zashchita i karantin rastenii (Protection and Quarantine of Plants). - 2003. - No. 4. - P. 34. [in Russian].
3. Nemchenko V.V. Modern means of plant protection and technologies of their application. Monograph / V.V. Nemchenko [et al.]; V.V. Nemchenko (Ed.); Kurgan Research Institute of Agriculture. - Kurtamysh, 2006. - 348 pp. [in Russian].
4. Doronin V.G. Agro-economic evaluation of herbicides / V.G. Doronin, A.Yu. Reshetnyak // Selskoe khoz-vo Sibiri (Rural Industry of Siberia). - 2004. - No. 8. - P. 15-16. [in Russian].

AGRONOMIC PRACTICES OF COMMON BUCKWHEAT CULTIVATION IN THE CENTRAL FOREST-STEPPE OF ALTAI

Key words: common buckwheat, forest-steppe, fertilizer application rates, timeframe, sowing methods and rates, crop yielding capacity.

Common buckwheat yield in the forest-steppe of the Altai Region can be increased up to 1.2-1.3 t/ha by the following agronomic practices: application of $N_{30}P_{30}K_{30}$ fertilizers (prior presowing tillage), sowing in early June (5-10.06), by wide rows (0.45 m), with sowing rate of 3.5 million germinable seeds per 1 hectare. Increase in yield, compared to the current production (0.8-0.9 t/ha), amounts 0.3-0.4 t/ha (25-30%).

REFERENCES

1. Burlakova L.M. Soils of the Altai region: study guide / L.M. Burlakova L.M. Tatarintsev, V.A. Rassypnov. - Barnaul, 1988. - 72 pp. [in Russian].
2. Dospikhov B.A. Methodology of field experiment / B.A. Dospikhov. - M.: Kolos, 1985. - 351 pp. [in Russian].
3. Punkov D.M. Elements of the technology of cultivation and pollination of common buckwheat in the forest-steppe (Altai Region) / D.M. Punkov, V.M. Vazhov, V.N. Kozil // Vestnik IrGSKhA (Bulletin of Irkutsk State Agricultural Academy). - 2010. - Vol. 40. - P. 36-42. [in Russian].
4. Alekseyeva Ye.S. Buckwheat cultivation technology: study guide / Ye.S. Alekseyeva. - Kishinev, 1981. - P. 5-14. [in Russian].
5. Savitskiy K.A. Buckwheat / K.A. Savitskiy. - M.: Kolos, 1970. - 312 pp. [in Russian].
6. Yelagin N.N. Buckwheat agronomic practices / N.N. Yelagin. - M.: Kolos, 1984. - 127 pp. [in Russian].
7. Yachutin N.V. Arable farming systems (by the example of Siberian regions): study guide / N.V. Yachutin, A.P. Drobyshev, M.I. Maltsev, et al. - Barnaul: Izd-vo AGAU, 2005. - 437 pp. [in Russian].

EFFECT OF FERTILIZER IRRIGATION BY SEWAGE WATER ON THE YIELDS OF MAIZE AND ANNUAL GRASSES

Key words: maize, oats, barley, vetch, nutrients, application rates, soil fertility, sewage, crop yielding capacity.

Fertilizer irrigation of maize and annual grasses for green mass by sewage water of killing room of poultry operation may increase crop yielding capacity on chernozem soils due to application of additional amount of biogenic nutrients.

REFERENCES

1. Davydov A.S. Crop productivity in crop rotation and quality of crop products depending on sewage water application rates / A.S. Davydov, R.P. Vorobyova // Agro-ecologic studies on the use of sewage water, their sediments and livestock production waste waters for irrigation and fertilization of agricultural lands. - Barnaul, 1997. - P. 207-211. [in Russian].
2. Environmentally safe methods of wastes application: monograph / G.Ye. Merzlaya, R.P. Vorobyova. - Barnaul: Izd-vo AGU, 2000. - 554 pp. [in Russian].
3. Organic fertilizers: test methods. GOST (National Standard) 26712-85. - M., 1986. - 154 pp. [in Russian].

AGRICULTURAL ECOLOGY

УДК 556.3:626.8 (571.15)

V.I. Zanosova,
I.G. Brykina,
T.I. PushkarevaBASIC PRINCIPLES OF RATIONAL USE OF WATER RESOURCES POTENTIAL
IN HYDROTECHNICAL MELIORATION

Key words: hydrotechnical melioration, landscape, province, water bodies, irrigation, underground water, forecasted and useful resources.

The research purpose is studying the resource potential of underground water, search and scientific substantiation of methods of increasing the effectiveness of its use.

The priority research objective is quantitative and qualitative analysis of water sources condition and water volumes taken for agricultural lands irrigation.

Application of geosystem approach as the basic research method allows accepting underground water being a part of landscape as the object of study.

Research results. The total forecasted useful groundwater resources within the Kulundinskaya province amount to 2341 thousand m³/day, of those fresh water resources amount to 2195 thousand m³/day (94%). No more than 10% is used for irrigation.

Water withdrawal there should be started from the top water-bearing stratum, not to cause the rise of ground water table by irrigation.

The forecasted useful groundwater resources within the Verkhne-Obkaya, Yuzhno-Prialeyskaya and Predaltayskaya provinces amount to 4182 thousand m³/day, and the share of fresh water amounts to 1469 thousand m³/day (54%). Underground water consumption for irrigation and water supply purposes does not exceed 4% of the forecasted resources.

Within the piedmont provinces the forecasted useful groundwater resources amount to 2860 thousand m³/day, and only fresh water is found there. The use of underground waters for irrigation is inexpedient due to sufficient supply of surface water.

Conclusion. The analysis of resource potential of underground water reveals that hydro-geological conditions of the plain part of the Region are characterized by considerable diversity. The hydro-geological and soil-melioration conditions define the principal layout and the methods of land reclamation.

REFERENCES

1. Vinokurov Yu.I. Landscape indicators of hydro-geological and engineering-geological conditions of the Pre-Altai plains. [Text] / Yu.I. Vinokurov. – Novosibirsk, 1980. – 198 pp. [in Russian].
2. Resources of fresh and low-mineralized underground waters of the southern part of the West-Siberian artesian basin. [Text] / I.M. Zemskova, Yu.K. Smolentsev [et al.]; Ye.V. Pinneker (Ed.). – M.: Nedra, 1991. – 259 pp. [in Russian].
3. Akulenko Yu.N. Engineering and hydro-geological conditions of land reclamation in the south of Siberia [Text] / Yu.N. Akulenko. – Krasnoyarsk: Izd. KGU, 1985. – 128 pp. [in Russian].
4. Natural and melioration evaluation of the lands in the Altai Region [Text] / Yu.I. Vinokurov [et al.]; Yu.I. Vinokurov (Ed.). – Irkutsk, 1988. – 136 pp. [in Russian].

УДК 631.452:631.894

G.G. Morkovkin,
I.V. DyominaTO EVALUATION OF THE EFFECT OF GREEN MANURE AND IDLE FIELDS ON THE CHANGE
OF LEACHED CHERNOZEMS FERTILITY IN THE CONDITIONS OF TEMPERATELY ARID
AND FOREST-OUTLIER STEPPE OF THE ALTAI REGION

Key words: chernozem soils, green manure, idle field, crop rotation, soil fertility, humus, structural-aggregate composition.

Based on experimental studies the effect of various soil use, in particular, continuous wheat cultivation (7 years), grain-arable crop rotation with green manure fallow and long-term idle field

(9 years) on soil fertility indicators of leached chernozems is evaluated in temperately arid and forest-outlier steppe of the Altai Region.

The research of floristic structure of idle lands after nine years revealed the formation of loose-bunch vegetation type in the investigated variant. The occurrence of such wood forms as *Acer tataricum* and *Betula pendula* in the phytocenosis is observed.

Continuous spring wheat cultivation for 7 years has insignificant effect on soil humus content, at the same time in the site of grain-arable crop rotation with green manure follow the trends of its accumulation in soil are observed, and the site of a long-term idle field reveals significant increase of humus content.

Dry sieving data of the long-term idle field soil reveals positive effect on structural-aggregate composition. Thus, the content of aggregates of the size >5 mm in that variant is by 3.5% and 2.9% higher than in the variants with continuous wheat and grain-arable crop rotation accordingly. Continuous wheat cultivation increases micro-aggregates content (fraction <0.25 mm), i.e., results in soil pulverization. Idle condition of soils increases water stable structure content. Compared to continuous wheat, the fraction >5 mm content increased more than twofold.

It is concluded that in grain-arable crop rotation with green manure follow the soil fertility indicators are relatively stabilized, continuous wheat cultivation results in deterioration of agro-physical soil properties, in particular, the increase of micro-aggregates content and decrease of water stability of aggregates occurs. Idle field increases humus content of soil and improves its agro-physical indicators.

REFERENCES

1. Burlakova L.M. Issues of rational use of agricultural chernozems in the conditions of the Altai Region / L.M. Burlakova, G.G. Morkovkin // Vestnik Altaiskoi nauki (Bulletin of Altai Science). – 2009. – No. 1. – P. 106-110. [in Russian].
2. Tyurin I.V. Soil organic matter and its role in fertility / I.V. Tyurin. – M.: Nauka, 1965. – 320 pp. [in Russian].
3. Kovda V.A. Soil cover, its improvement, use and protection. – M.: Nauka, 1981. – 182 pp. [in Russian].
4. Lee Linda K. Sustainability and land-use dynamics / Lee Linda K. // J. Soil and Water Conserv. – 1996. – 51, No. 4. – P. 295. [English orig.].
5. Burlakova L.M. Changes of ecosystems' functioning and global changes of biosphere (by the example of West Siberia) / L.M. Burlakova // Issues of prevention degradation of lands of West Siberia and government control of land use and protection. – Barnaul, 1997. – P. 8-14. [in Russian].
6. Rusanov A.M. Effect of erosion on humus condition of chernozems of the Pre-Urals region // Ekologiya (Ecology). – 1995. – No. 2. – P. 153-155. [in Russian].
7. Zykov I.G., Averyanov O.A. Role of phyto-melioration in conservation of degraded lands of Lower Volga Region / I.G. Zykov, O.A. Averyanov // Protective forestation in formation of agricultural landscapes in steppe: Proc. of Symposium on protective forestation in memory of P.F. Fomin, Abakan, 09-10, August, 1994. – Novosibirsk, 1995. – P. 32-35. [in Russian].
8. Naumkin V.N. Biologization of arable farming systems / V.N. Naumkin // Dostizheniya nauki i tekhniki APK (Achievements of Science and Technology of Agricultural Industry Complex). – 1998. – No. 4. – P. 35-38. [in Russian].
9. Dzybov D.S. Zonal and secondary steppes of the Stavropol Region / D.S. Dzybov. N.G. Lapenko. – Stavropol: "Stavropolskaya kraevaya tipografiya", 2003. – 224 pp. [in Russian].
10. Aleksandrova V.D., Bazilevich N.I., Zanin G.V., et al. Natural zones of the Altai Region (except Gorno-Altai Autonomous District) // Natural zoning of the Altai Region. – M.: AN SSSR, 1958. – P. 161-202. [in Russian].
11. Matveyeva Ye.Yu. Idle field as a technique of agro-systems' stability reestablishment / Ye.Yu. Matveyeva // Agrarnyi vestnik Urala (Agricultural Bulletin of the Urals). – 2009. – No. 4. – P. 61-63. [in Russian].
12. Sharkov I.N. Reproduction of humus as a component of the system of soil fertility management: methodology guide / I.N. Sharkov, A.A. Danilov, L.M. Samokhvalova; Russian Academy of Agricultural Sciences. Siberian Research Institute of Arable Farming and Agriculture Chemization. – Novosibirsk, 2010. – 36 pp. [in Russian].
13. Yusupova Yu.P. Change of physical properties of old-arable horizon of light-gray forest soil under the effect of long-term idle field / Yu.P. Yusupova, Ye.V. Vanicheva // XVIII Intl. Conf. of Undergraduate and Post-Graduate Students on Fundamental Sciences; Soil Science Panel, 04-09. April, 2011, Moscow, MSU named after M.V. Lomonosov, Soil Science Dept.: Proceedings. – M.: MAKSS Press, 2008. – P. 106-107. [in Russian].

14. Borontov O.K. The effect of tillage and forecrop on the structure of leached chernozem / O.K. Borontov, I.M. Nikulnikov // Pochvovedenie (Soil Science). – 1998. – No. 6. – P. 674-679. [in Russian].
15. Kapinos V.A. Change of physical properties and tillage techniques of sod-podzol soil under the effect of organic fertilizers / V.A. Kapinos, A.M. Seiliger, G.V. Smirnov // Pochvovedenie (Soil Science). – 1990. – No. 5. – P. 139-151. [in Russian].
16. Verzilin V.V. Green manuring in the conditions of Central Chernozem Region [Text] / V.V. Verzilin, N.N. Korolev, S.I. Korzhov // Zemledelie (Arable Farming). – 2005. – No. 3. – P. 10-12. [in Russian].
17. Bondarev A.G. Theoretical foundations and practice of optimization of the physical conditions of soil fertility / A.G. Bondarev // Pochvovedenie (Soil Science). – 1994. – No. 11. – P. 10-15. [in Russian].
18. Medvedev V.V. Physical degradation of chernozems, its causes, consequences and the ways of overcoming [Text] / V.V. Medvedev // Successes of soil science. – M.: Nauka, 1986. – P. 23-26. [in Russian].
19. Ramazanov R.Ya. Hydro-physical properties of modal chernozem and yielding capacity of agricultural crops depending on tillage / R.Ya. Ramazanov, F.Kh. Khaziyeu, Kh.F. Faizov // Agrarnaya nauka (Agricultural Science). – 1995. – No. 2. – P. 29-30. [in Russian].
20. Kachinskiy N.A. On soil structure: data for revealing soil structure / N.A. Kachinskiy. – M.: Selkhozgiz, 1963. – Vol. 1. – 134 pp. [in Russian].
21. Kuznetsova I.V. Agro-physical properties of sod-podzol soils / I.V. Kuznetsova // Pochvovedenie (Soil Science). – 1967. – No. 9. – P. 55-60. [in Russian].
22. Morkovkin G.G. Effect of green manure on structural-aggregate composition of leached chernozems / G.G. Morkovkin, I.V., Dyomina // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Bulletin of Altai State Agricultural University). – Barnaul, 2007. – No. 11 – P. 9-13. [in Russian].

УДК 631.445.4:631.82:631.582(571.61)

G.A. Grebenyuk,
S.G. Kharina

**CHANGE OF ECOLOGICAL CONDITION OF MEADOW CHERNOZEM-LIKE SOIL AFTER
MANY YEARS OF MINERAL FERTILIZERS APPLICATION IN CROP ROTATION
IN THE CONDITIONS OF THE AMUR REGION**

Key words: meadow chernozem-like soil, fertilizers, agro-ecosystem, crop rotation, tillage system, long-term experiments, anthropogenic impact.

As the result of long-term application of optimal rates of fertilizers in crop rotation on meadow chernozem-like soil in the Amur Region, no soil acidity increase occurred, the migration of mobile phosphorus and its accumulation to 100 cm was observed, the stabilization of the basic biogenic nutrients content in the soil and the increase of microbial activity were revealed.

REFERENCES

1. Agrochemical methods of soil study. – M.: Nauka, 1975. – 656 pp. [in Russian].
2. Zvyagintsev D.G. Methods of soil microbiology and biochemistry. – M.: Mosk. un-t, 1980. – 224 pp. [in Russian].
3. Mineyev V.G. Justus Liebig and modern agricultural chemistry / V.G. Mineyev, L.A. Lebedeva // Agro-chemistry and quality of crop products. – M.: Izd-vo MGU, 1991. – P. 3-13. [in Russian].
4. Ubugunov L.L. Effect of phosphorus fertilizers on the dynamics of labile phosphorus content in irrigated chestnut soil of west Trans-Baikal region, productivity, quality and storage life of potato / L.L. Ubugunov, M.G. Merkusheva, B.Kh. Budayev // Agrokhimiya (Agricultural Chemistry). – 2004. – No. 2. – P. 40-51. [in Russian].
5. Nikitishen V.I. Features of nitrogen cycle in the conditions of intensive fertilizers application on gray forest soils // Genesis, fertility and reclamation of soils. – Pushchino: ONTINTsB i AN SSSR, 1980. – P. 174-188. [in Russian].
6. Tikhomirova L.D. Biological method of soil fertility definition // Sib. vestnik s.-kh. nauki (Siberian Bulletin of Agricultural Science). – 1972. – No. 5. – P. 15-18. [in Russian].

**CLIMATIC CHANGE TRENDS IN THE SYSTEM OF TOMATO, CUCUMBER
AND CABBAGE AGROCENOSIS**

Key words: climate change, average monthly temperatures, yielding capacity, potato, carrot.

The change trends of the average daily totals of temperatures and precipitations are determined for the months of growing seasons of 1961-2010; the revealed trends confirm the aridity intensification of the climate. The optimal parameters of the temperatures and precipitations totals for achieving maximum possible yields of tomato, cucumber and cabbage and their change trends in the current conditions are revealed.

REFERENCES

1. Kharlamova N.F., Revyakin V.S. Regional climate and environmental change in Central Asia // Environmental security and sustainable land use / ed. Hartmut Vogtmann, Nikolai Dobretsov / Springer. The NATO programme for security through science. – The Netherlands, 2006. [in English].
2. Kirsta Yu.B., Lovitskaya O.V. Forecast of climatic changes in grain producing areas of Siberia and Russia // Mir nauki, kultury, obrazovaniya (World of Science, Culture, Education). – 2009. – No. 7 (19). – P. 9-13. [in Russian].
3. Burlakova L.M., Luetziger A.O., Pivovarova Ye.G. Long-term and current change trends of climatic parameters of the high Altai Priobye // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Bulletin of Altai State Agricultural University). – 2011. – No. 5. – P. 37-43. [in Russian].
4. Kharlamova N.F. Long-term climatic changes in the intracontinental territory of Russia (Altai Region) // Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta (Bulletin of Altai State University). Series: Biologic Sciences. Geosciences. Chemistry. – 2010. – No. 3/1. – P. 133-140. [in Russian].
5. Andresen J.A., Gopal A., Rotz C. A., Ritchie J.T., and LeBaron A.W. Weather Impacts on Maize, Soybean, and Alfalfa Production in the Great Lakes Region, 1895-1996. Agronomy Journal, Vol. 93, September-October 2001. P. 1059-1070. [English orig.].
6. Puzachenko Yu.G., Moshkin A.V. Information-logical analysis in medical-geographic studies // Itogi nauki (Outcomes of Science). Series Med. Geography / VINITI. – M., 1969. – Issue 3. – P. 5-71. [in Russian].
7. Reference book on the USSR climate. Issue 20. – M.: Gidrometizdat, 1965. [in Russian].
8. Litvinov S.S. Scientific foundations of present-day vegetable growing. – M., 2008. – 776 pp. [in Russian].
9. Gladkikh V.I. Agronomic cultivation techniques of vegetable crops / V.I. Gladkikh, S.M. Sirota. – Barnaul, 2002. – 107 pp. [in Russian].

STATE OF LAND RECLAMATION SECTOR IN THE ALTAI REGION

Key words: land reclamation, irrigated lands, forage production, sprinkling machines, irrigation system, investment programs, yield, efficiency of capital investments.

The maximum area of irrigated lands in the Altai Region in the early 1990s amounted to about 200 thousand hectares. Occupying less than 2% of the sown areas irrigated lands supplied over 10% of coarse and succulent forages for livestock. At present the area of regularly irrigated lands is about 20 thousand hectares. Such situation in land reclamation sector of the Region considerably retards the development of livestock breeding. A number of targeted programs were adopted to solve the problems in livestock breeding. In particular, the Program "Altaiskoe Priobye" ("The Ob River Area of Altai") provides for milk production increase in the Altai Region up to 2.2 million tons per annum. That requires significant increase in forage production. To improve the forage supply it is planned to allocate federal funds for construction of intrafarm irrigation networks and for sprinkling machines purchasing. The largest reclamation facility is the Burlinskaya Irrigation System with 55000 hectares of irrigated lands area, currently under construction.

REFERENCES

1. Council of Ministers of RSFSR. Resolution No. 721 of 25.12.1970 "On the measures of accelerated development of agriculture in the areas of the Kulundinskay steppe of the Altai Region". [in Russian].
2. Statistical reports of the Main Department of Agriculture of the Altai Region for 1990-2009. [in Russian].
3. Ignatovich A.I. Lessons of virgin lands development: the experience of wind erosion, desertification and drought control in the Kulundinskay steppe. - Barnaul, 2009. - 465 pp. [in Russian].
4. Oleshko V.P. Intensification of irrigated forage production in the Altai Region: monograph / V.P. Oleshko, V.V. Yakovlev, N.I. Likhachev. - Barnaul: Azbuka, 2008. - 173 pp. [in Russian].
5. New technologies of design, construction master planning, operation and management of reclamation systems. Dr. Tech. Sci., Prof. L.V. Kireycheva (Ed.). - M.: VNIIA, 2010. - 240 pp. [in Russian].
6. Akulenko Yu.N. Hydro-geological and land reclamation features of the Burlinskaya water supply-irrigation system / Yu.N. Akulenko, M.I. Ryzhkovskiy, P.A. Lyashchenko / Hydro-geological and engineering-geological processes in land reclamation systems of the steppe zone of Siberia: Papers collection. SibNII GiM, 1978. - Vol. 10. - P. 47-55. [in Russian].

FORESTRY

УДК 630*907.1

I.A. Freiberg,
S.K. Stetsenko

PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL RESPONSES OF PINE TO PESTICIDES ACTION

Key words: pine, pine seedlings, phenotype, pesticides, morphogenesis, photosynthesis, chlorophyll, carotenoids, phytohormone.

Application of pesticides in pine growing results in the formation of teratomorphic seedlings when besides the plants of normal phenotype teratomorphic phenotypes of seedlings are formed: abnormal (with additional shoots on the stem), and conditionally normal (with disturbed correlation between the length of the needles and the stem).

The research purpose is the study of metabolic disorders of teratomorphic pine seedlings under pesticides effect. The research objective was studying of water-retaining capacity, pH of the homogenate, peroxidase activity, pigment composition of needles, as well as the assimilation activity of photosynthetic system and the distribution of its products. The research was carried out by approved specific techniques accepted in forestry and biology.

It is revealed that the increase of peroxidase activity in teratomorphic seedlings, the increase of the pH value of needles homogenate and the decrease of water-retaining capacity results in significant reduction of survival rate of seedlings. At the same time, there are no disorders of basal metabolism in survived plants. Assimilation activity of photosynthetic system of teratomorphic seedlings, as well as normal phenotype seedlings (and then transplants), results in organic matter accumulation, as evidenced by biometry and phytomass.

However, in the plants affected by pesticides the secondary metabolism is disrupted, i.e., phytohormone synthesis, as evidenced by disturbed correlation between diameter and height; that reveals in increased diameter and reduced height compared to the plants not affected by pesticides.

The obtained results may be applied in forestry.

REFERENCES

1. Fedorov A.A. Teratology and morphogenesis in plants. / A.A. Fedorov / Komorovskiye Readings XI. - M.-L.: AN SSSR, 1958. - 28 pp. [in Russian].
2. Freiberg I.A. Modification variability of Scotch pine in the conditions of pesticide contamination / I.A. Freiberg, M.V. Yermakova, S.K. Stetsenko - Yekaterinburg: URO RAN, 2004. - 74 pp. [in Russian].
3. Boyarkin A.N. Fast method of peroxidase activity determination / A.N. Boyarkin // Biokhimiya (Biochemistry). - 1951. - Vol. 16. - No. 4. - P. 352-357. [in Russian].
4. Vasfilov S.P. The dynamics of pH of homogenate of birch, aspen and poplar leaves in polluted conditions / S.P. Vasfilov // Ekologiya (Ecology). - 1997. - No. 1. - P. 14-18. [in Russian].

5. Nichiporovich A.A. On the loss of water by cut plants in wilting process / A.A. Nichiporovich // Zhurnal opytnoi agronomii Yugo-Vostoka (Journal of Experimental Agronomy of South-East). – 1926. – Vol. 3. – Issue 1. – P. 12-15. [in Russian].
6. Short Practical Course on Plant Physiology: Manual / M.V. Gusev (Ed.). – 8th ed. – M.: Izd-vo MGU, 1982. – 192 pp. [in Russian].
7. Ogiyevskiy V.V. Survey and research of sylvula / V.V. Ogiyevskiy, A.A. Khirov. – M.: Lesn. prom-st, 1964. – 49 pp. [in Russian].
8. Mokronosov A.T. Ontogenetic aspect of photosynthesis. / A.T. Mokronosov. – M.: Nauka, 1981. – 195 pp. [in Russian].
9. Goodwin T., Mercer E. Introduction to plant biochemistry. Translated from English / T. Goodwin, E. Mercer. – Vol. 1. – M.: Mir, 1986. – 393 pp. [in Russian].
10. Freiberg I.A. Formation of pine plantations from seedlings treated by pesticides / I.A. Freiberg, S.K. Stetsenko, O.V. Tolkach // Lesovedenie (Forestry). – 2010. – No. 5. – P. 57-61. [in Russian].

УДК 630*182.22:566

G.V. Andreyev

STRUCTURE AND DYNAMICS OF STABLE-SECONDARY BIRCH FORESTS OF WESTERN MACRO-SLOPE IN THE SOUTHERN URALS

Key words: *Southern Urals, data of volume forest estimation, structure and dynamics of stable-secondary birch forests.*

The structure and dynamics of stable-secondary birch forests of the northern part of the western macro-slope of the Southern Urals in the predominant type of forest site conditions according to the principles of genetic classification of forest types of the Southern Urals using the data of volume forest estimation are considered. The analysis of the research results reveals that the reserves of trunk timber are close to or exceed the tabulated data of volume forest estimation of the Central and Southern Urals, and exceed those of the modal stands previously developed by the author.

REFERENCES

1. Kolesnikov B.P. Forest site types and forest types of the Sverdlovsk Region / B.P. Kolesnikov, R.S. Zubareva, Ye.P. Smolonogov. – Sverdlovsk: UNTs AN SSSR, 1973. – 176 pp. [in Russian].
2. Galperin M.I. Forest inventory tables of the Chelyabinsk Region / M.I. Galperin, I.F. Korostelyov. – Sverdlovsk: ULTI, 1974. – 20 pp. [in Russian].
3. Kolesnikov B.P. Application of forest inventory statistical method and genetic classification of forest site types for forest productivity study / B.P. Kolesnikov, Ye.M. Vielrose // Lesovedenie (Forest Science). – 1967. – No. 7. – P. 16-25. [in Russian].
4. Boldovskiy A.A. Inventory of wood raw material for forest-chemical industries: Thesis Abstract ... Cand. Agr. Sci. / A.A. Boldovskiy – L.: LTA, 1981. – 17 pp. [in Russian].
5. Ryabchinskiy A.Ye. Forests of the Bashkir ASSR / A.Ye. Ryabchinskiy, I.P. Polozhentsev // Forests of the USSR. – M.: Nauka, 1966. – Vol. 2. – P. 424-456. [in Russian].
6. Andreyev G.V. Comparative analysis of regenerative and age related dynamics of dark coniferous forest stands of the northern part of the western macro-slope of Southern Urals by measuring estimation data and forest management / G.V. Andreyev // Lesnaya taksatsiya i lesoustroistvo (Forest Inventory and Forest Management). – 2006. – No. 1 (36). – P. 39-42. [in Russian].
7. Andreyev G.V. Regenerative and age related dynamics of dark coniferous forest stands of the western macro-slope of Southern Urals / G.V. Andreyev // Lesnoe khozyaistvo (Forestry). – 2007. – No. 3. – P. 38-40. [in Russian].
8. Kolesnikov B.P. Forests of the Chelyabinsk Region / B.P. Kolesnikov // Forests of the USSR. – M.: Nauka, 1969. – Vol. 4. – P. 125-156. [in Russian].
9. Prokopov V.F. Typology in the forestry of the Chelyabinsk Region / V.F. Prokopov, Ye.M. Vielrose // Lesnoe khozyaistvo (Forestry). – 1974. – No. 8. – P. 46-49. [in Russian].
10. Recommendations on forestry management of the Bashkir ASSR on forest-typology basis / A.V. Pobedinskiy, Ye.M. Vielrose, et al. – M.: VNILM, 1983. – 32 pp. [in Russian].
11. Vielrose Ye. M. Scheme of genetic classification of forest types of Southern Urals / Ye.M. Vielrose // Ecological-geographical and genetic principles of forest study. – Sverdlovsk: UNTs AN SSSR, 1983. – P. 53-60. [in Russian].

12. Smolonogov Ye.P. Geographical-genetic approach to construction of forest type classifications / Ye.P. Smolonogov, Yu.M. Alesenkov // *Lesovedenie (Forest Science)*. – 2004. – No. 5. – P. 76-80. [in Russian].

13. Anuchin N.P. Forest inventory / N.P. Anuchin. – M.: Lesn. prom-st, 1982. – 552 pp. [in Russian].

14. Sannikov S.N. On ecological series of renewal and development of stands within forest site types / S.N. Sannikov // *Forest forming processes in the Urals*. – Sverdlovsk: UNTs AN SSSR, 1970. – P. 175-181. [in Russian].

15. Barayev S.K. Determination of reserves without measuring mean trees / S.K. Barayev // *Lesnoe khozyaistvo (Forestry)*. – 1963. – No. 8. – P. 26-29. [in Russian].

16. Smolonogov Ye.P. Regenerative and age related dynamics of forests of the Bilimbayevskiy Experimental Model Forest Farm / Ye.P. Smolonogov, A.M. Shikhov // *Regenerative and age dynamics of taiga forests of the Central Urals*. – Sverdlovsk: UrO AN SSSR, 1987. – P. 4-46. [in Russian].

17. Shikhov A.M. Regenerative and age related dynamics of the forests of Bisertskiy Experimental Forestry Farm / A.M. Shikhov, Ye.P. Smolonogov // *Scientific foundations of forestry management by the example of Bisertskiy Experimental Forestry Farm*. – Sverdlovsk: UNTs AN SSSR, 1984. – P. 67-112. [in Russian].

18. Luganskiy N.A. Birch forest stands of the Central Urals / N.A. Luganskiy, L.A. Lysov. – Sverdlovsk: Izd-vo Uralskogo universiteta, 1991. – 100 pp. [in Russian].

УДК 630.06. (571.151)

A.A. Kalachev

CURRENT CONDITION OF FOREST RESERVES OF RUDNIY ALTAI AND WAYS OF THEIR RATIONAL USE

Key words: *Rudniy Altai (Ore Altai), forest reserves, structure, increasing productivity.*

The results of the analysis of the current condition of the forest reserves and the structure of the dark coniferous forests of the Rudniy Altai are presented. Rationally use of the forests of the forest reserves is based on the proposed measures for increasing the productivity of the forests.

REFERENCES

1. Forest code of the Republic of Kazakhstan. – Astana, 2003.

2. Kalachev A.A. Role of birch in forest formation process in the fir-tree forests of Rudniy Altai / Candidate Thesis Abstract. – Almaty, 2001. [in Russian].

3. Filatov I.I. Forest renewal process on the felled areas of Rudniy Altai // *Current state of forestry and forest industry in mountain forests of Rudniy Altai and the prospects of their development*. – Alma-Ata, 1971. [in Russian].

УДК 630.181

Yu.V. Bekhovykh

PRODUCTIVE STORED MOISTURE IN SOILS OF FIRE DAMAGED FORESTS OF THE SOUTH-WEST PART OF THE BELT PINE FORESTS OF THE ALTAI REGION IN THE CONDITIONS OF DRY STEPPE ZONE

Key words: *sod-podzol soils, dry steppe zone, granulometric composition, density, soil profile, soil moisture, soil water capacity, productive stored soil moisture, hard available stored soil moisture.*

The analysis of the stored soil moisture in the sod-podzol soils of the belt pine forests of the Altai Region in the dry steppe conditions is presented. The data may be used in further soil, ecologic and forestry research.

REFERENCES

1. Agro-climatic reference book of the Altai Region. – L.: Gidrometizdat, 1957. – 167 pp. [in Russian].

2. Zablotskiy V.I. Dynamics of environmental conditions in burnt-out sites in the pine forests of the south-east of West Siberia: Thesis Abstract ... Dr. Agr. Sci. / V.I. Zablotskiy. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2006. – 30 pp. [in Russian].
3. Strelkovskiy A.N. The structure of pine forest stands in the south-western part of the belt forests / A.N. Strelkovskiy, V.I. Zablotskiy // Botanic research of Siberia and Kazakhstan: Collected sci. papers / A.N. Kupriyanov (Ed.). – Barnaul, Izd-vo Alt. un-ta, 2004, Issue 10. – P. 11-15. [in Russian].
4. Paramonov Ye.G. Large-scale forest fires in the Altai Region / Ye.G. Paramonov, Ya.N. Ishutin. – Barnaul, 1999. – 193 pp. [in Russian].
5. Zablotskiy V.I. Forest fires and restoration of pine plantings in the south-west part of the belt pine forests / V.I. Zablotskiy, A.N. Kupriyanov // Anthropogenic effect on forests ecosystems: Proc. II Intl. Conf. – Barnaul, 2002. – P. 16-20. [in Russian].
6. Kupriyanov A.N. Restoration of forest ecosystems after fires / A.N. Kupriyanov, I.T. Trofimov, V.I. Zablotskiy, et al. – Kemerovo, KREOO "IRBIS", 2003. – 262 pp. [in Russian].
7. Malinovskikh A.A. Initial stages of syngeneses of vegetation cover in burnt-out sites in the south-western part of the belt pine forests / A.A. Malinovskikh, A.N. Kupriyanov, V.I. Zablotskiy // Botanic research of Siberia and Kazakhstan: Collected Sci. Publications / A.N. Kupriyanov (Ed.). – Barnaul, Izd-vo Alt. un-ta, 2004, Issue 10. – P. 44-51. [in Russian].
8. Vadyunina A.F. Research methods of physical properties of soils / A.F. Vadyunina, Z.A. Korchagina. – M.: Agropromizdat, 1986. – 416 pp. [in Russian].
9. Bykov N.I. Effect of forest fires on snow accumulation / N.I. Bykov // Anthropogenic effect on forest ecosystems: Proc. II Intl. Conf. – Barnaul, 2002. – P. 7-13. [in Russian].

ECOLOGY

УДК 595.762.12+574.472

I.V. Moroldoyev,
L.Ts. Khobrakova

COMMUNITIES AND POPULATIONS OF CARABID BEETLES (COLEOPTERA, CARABIDAE) IN FRAGMENTED FORESTS OF THE VITIM PLATEAU

Key words: habitat fragmentation, fragmented forests, communities, sex-age structure, carabid beetles, *Poecilus fortipes*, *Carabus canaliculatus*.

The structures of carabid-beetles (Coleoptera, Carabidae) communities in the fragmented forests of the permafrost origin in the south of the Vitim Plateau are considered. Carabid beetles communities in the fragmented forests consist of plastic species from the adjoining steppe and forest biotopes. The communities are characterized by low indicators of variety and high indexes of domination. In two mass carabid species (*Poecilus fortipes* Chaudoir, 1850 and *Carabus canaliculatus* Adams, 1812) population features are revealed. Those features allow using fragmented forests as temporal sites for habitation and reproduction.

REFERENCES

1. Davies K.E., Margules C.R. Effects of habitat fragmentation on carabid beetles: experimental evidence // J. of Animal Ecol. 1998. V. 67. P. 460-471. [in English].
2. Saunders D.A., Hobbs R.J., Margules C.R. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review // Conservation Biology. 1991. No. 5. P. 18-32. [in English].
3. Niemelä J. Population biology and conservation of carabid beetles // Ann. Zool. Fenn. 1996. No. 33. P. 1-241. [in English].
4. Niemelä J., Halme E. Habitat associations of carabid beetles in fields and forests on the Eland Islands, SW Finland // Ecography. 1992. V. 15. P. 3-11. [in English].
5. Niemelä J., Halme E. Effects of forest fragmentation on carabid assemblages in the urban setting: implications for planning and management // Urban Ecology. Berlin: Springer Verlag, 1998. P. 692-695. [in English].
6. Niemelä J., Haila Y., Halme E., Lahti T., Pajunen T., Punttila P. The distribution of carabid beetles in fragments of old coniferous taiga and adjacent managed forest // Ann. Zool. Fenn. 1988. V. 25. P. 107-119. [in English].
7. Lovei G.L., Sunderland K.D. Ecology and behavior of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) // Annu. Rev. Entomol. 1996. V. 41. P. 231-256. [in English].

8. Koivula M., Niemelä J. Boreal carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) in managed spruce forests – a summary of Finnish case studies // *Silva Fennica* J. 2002. V. 36. No. 1. P. 423-436. [in English].
9. Halme E., Niemelä J. Carabid beetles in fragments of coniferous forest // *Ann. Zool. Fenn.* 1993. No. 30. P. 17-30. [in English].
10. Kholin S.K. Number of species and species structure of carabid beetles communities in the fragmented forest areas in agricultural landscapes of Primorye // *Ekologiya (Ecology)*. - 1995. - No. 3. - P. 208-212. [in Russian].
11. Lapshin L.V. Seasonal activity of dominant species of carabid beetles (Carabidae) in forest-steppe of Orenburg Trans-Urals region // *Zool. Zhurn. (Zoological Journal)*. - 1971. - Vol. 50. - No. 6. - P. 825-833. [in Russian].
12. Bespalov A.N. Structure of carabid beetles communities (Coleoptera, Carabidae) in forest-steppe biocenosis of the south-east of West Siberia: Thesis ... Cand. Bio. Sci. - Novosibirsk, 2011. - 21 pp. [in Russian].
13. Badmayev N.B., Kulikov A.I., Korsunov V.M. The variety of permafrost soils of the Trans-Baykal region. - Ulan-Ude: BNTs SO RAN, 2006. - 166 pp. [in Russian].
14. Mukhina L.I. Vitim Plateau: natural conditions and mapping. - Ulan-Ude: Buryatskoe knizhnoe izd-vo, 1965. - 136 pp. [in Russian].
15. Osipov K.I. Flora of Vitim plateau (Northern Trans-Baykal region). - Ulan-Ude: BNTs SO RAN, 2005. - 217 pp. [in Russian].
16. Moroldoyev I.V. Structure of carabid beetles communities (Coleoptera, Carabidae) in cryo-arid forest-steppe of the south of Vitim Plateau: Thesis Abstract ... Cand. Bio. Sci. - Ulan-Ude: BNTs SO RAN, 2009. - 18 pp. [in Russian].
17. Moroldoyev I.V., Khobrakova L.Ts. Review of carabid beetles communities (Coleoptera, Carabidae) in the south of Vitim Plateau // *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Bulletin of Altai State Agricultural University)*. - 2010. - No. 4 (66). - P. 45-50. [in Russian].
18. Moroldoyev I.V., Khobrakova L.Ts. Seasonal dynamics of the age structure of the dominant species of carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) in the forest-steppe of Vitim Plateau // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta (Bulletin of Tomsk State Pedagogic University)*. - 2010. - No. 3 (93). - P. 27-31. [in Russian].
19. Khobrakova L.Ts. Carabid beetles communities (Coleoptera, Carabidae) of the forest-steppe in the south of Vitim Plateau // *Entomol. obozr. (Entomological Review)*. - 2008. - Vol. 87. - Issue 2. - P. 313-324. [in Russian].
20. Wallin H. Distribution, movements and reproduction of Carabid beetles (Coleoptera: Carabidae) inhabiting cereal fields // *Plant protection and the dissertation of the Swedish Univ. of Agricultural Sciences*. 1987. V. 15. P. 3- 19. [in English].
21. Ёбустек Z. Carabidae and Staphylinidae of two forest reservations and their reaction on surrounding human activity // *Biology (Bratislava)*. 1984. V. 39. P. 137-162. [in English].

УДК 598.244.2

A.A. Sasin,
A.V. Senchik

ORIENTAL STORK (CICONIA BOYCIANA) IN MURAVYEVSKIY AND AMURSKIY WILDLIFE RESERVES OF THE AMUR REGION: POPULATION DYNAMICS, LIMITING FACTORS AND WAYS OF POPULATION INCREASE

Key words: *Oriental stork, Ciconia boyciana, Amur Region, Muravyevskiy and Amurskiy wildlife reserves, population monitoring, limiting factors, ways of population increase.*

The results of long-term monitoring and comparative analysis of the population of Oriental stork in the Muravyevskiy and Amurskiy wildlife reserves are presented. The limiting factors and the ways to increase the number of that species in the studied area are revealed.

REFERENCES

1. Dugintsov V.A. To the issue of the significance of wildlife reserves in Oriental stork reproduction // *Proc., VII Far Eastern Conf. on Wild Life Protection. Birobidzhan, 18-21. October, 2005.* - Birobidzhan: IKARP DVO RAN, 2005. - P. 102-103. [in Russian].
2. Darman Yu.A., Andronov V.A., Parilov M.P., et al. State of Oriental stork population in the Amur Region // *Oriental stork in Russia.* - Vladivostok. DVO RAN, 2000. - P. 20-24. [in Russian].

3. Ignatenko S.Yu., Parilov M.P., Kastrikin V.A., Gusev M.N. State of nestling groups of cranes and storks under the influence of Bureyskaya and Zeyskaya hydro-electric power stations // Environment Protection Cooperation of the Chita Region (Russian Federation) and the Inner Mongolia Autonomous Region of China (PRC) in the Trans-Boundary Ecological Regions. Proc., Intl. Conf. - Chita, 2007. - P. 139-144. [in Russian].

4. Dugintsov V.A. Oriental stork and the ways of its protection. - Blagoveshchensk, 2008. - 90 pp. [in Russian].

5. Senchik A.V., Sasin A.A. Biotechnical measures of improving nestling conditions of Oriental stork (*Ciconia boyciana*) in the Amur Region // Proc., Intl. Scientific-Practical Conf. "Protection and Rational Use of Plant and Animal Resources". Irkutsk, 27-30. May, 2010. - Irkutsk, 2010. [in Russian].

УДК 581.543:635.92(571.1)

T.I. Fomina

**RHYTHMOLOGICAL FEATURES
OF THE SPECIES OF SPRING-SUMMER-AUTUMNGREEN PHENORHYTHMOTYPE**

Key words: *seasonal rhythm of development, rhythmological group, spring-summer-autumngreen phenorhythmotype, ornamental species.*

The seasonal rhythms of development of 51 species belonging to the spring-summer-autumngreen phenorhythmotype under introduction in the Central Siberian Botanical Garden are investigated. The seasonal rhythms of those species compared to other phenological groups reveal the following features: long vegetation, slow development in the first half of vegetative season, summer terms of flowering beginning, long flowering. Due to those rhythmological peculiarities the species present promising ornamental perennial group for cultivation in West Siberia.

REFERENCES

1. Shulkina T.V. Prediction of successful introduction according to phenological data // Byul. GBS (Bulletin of the Main Botanical Garden). - 1971. - Issue 79. - P. 14-19. [in Russian].

2. Lapin P.I. Importance of the research of rhythmic vital ability of plants for their introduction // Byul. GBS (Bulletin of the Main Botanical Garden). - 1974. - Issue 91. - P. 3-7. [in Russian].

3. Skvortsov A.K. Introduction of plants and botanical gardens: reflections on the past, present and future // Byul. GBS (Bulletin of the Main Botanical Garden). - 1996. - Issue 173. - P. 4-16. [in Russian].

4. Fomina T.I. Main regularities of introduction of ornamental wild species in the forest steppe zone of West Siberia // Introduction of non-traditional and rare plants: Proc., VIII Intl. Sci. and Methodology Conf. - Michurinsk, 2008. - Vol. 2. - P. 151-153. [in Russian].

5. Borisova I.V. Seasonal dynamics of a plant community // Polevaya geobotanika (Field Geobotany). - 1972. - Vol. 4. - P. 5-94. [in Russian].

6. Karpisonova R.A. Herbaceous plants of deciduous forests of the USSR: eco-floristic and introductory characteristics. - M.: Nauka, 1985. - 205 pp. [in Russian].

7. Goryshina T.K. Ecology of herbaceous plants of forest-steppe oak forests. - L.: Izd-vo Leningr. univ-ta, 1975. - 127 pp. [in Russian].

8. Fomina T.I. Ecological and geographic regularities of seasonal development of ornamental wild species in the forest-steppe zone of West Siberia // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta (Bulletin of Tomsk State University). - 2010. - No. 330. - P. 188-192. [in Russian].

9. Filippova L.N. Introduction of native species from the *Rosaceae* family // Botanical research in Subarctic region. - Apatity, Kolskii filial AN SSSR, 1974. - P. 51-60. [in Russian].

10. Lapin P.I., Sidneva S.V. Seasonal rhythm of development in species of the genus *Sorbus* under introduction // Byul. GBS (Bulletin of the Main Botanical Garden). - 1971. - Issue 79. - P. 3-9. [in Russian].

УДК 631.52:633.2 (571.1:212.3)

L.D. Urazova,
O.V. Lozhkina

SELECTIVE BREEDING OF TIMOTHY IN THE CONDITIONS OF TAIGA ZONE OF WEST SIBERIA

Key words: *timothy, variety, selective breeding, collection nurseries, wild forms, hybrid populations, growing season, yielding capacity, winter hardiness, disease resistance.*

The research purpose is the creation of new varieties of timothy grass of hay-pasture use for the taiga zone of the Tomsk Region. To research objectives are as following:

- exploration of the collection samples of timothy grass;
- use of the best of the studied samples to breed hybrids;
- breeding a new variety, adaptive to the conditions of the taiga zone of the Tomsk region.

Establishing the nurseries for competitive variety trials, selective breeding, collection and other experiments were carried out in special selective breeding and seed growing crop rotations. The technology of field experiments was common for perennial grasses in West Siberia. The studies were carried out in natural field conditions. Seeding technique - spring or summer, broadcast with 20 cm row spacing, or wide-row with 70 cm row spacing.

Conclusions:

1. Use of wild populations of timothy grass in selective breeding increased winter hardiness of hybrids by 10-25%, disease resistance by 1-2 points, and resulted in increase of dry matter yield by 5.9-21.7% and seeds by 59.1-68.2%.
2. The timothy grass variety Utro exceeded the standard variety Narymskaya by herbage yield by 2.14 t/ha; dry matter – by 0.87 t/ha; seeds yield – by 0.061 t/ha; crude protein content - by 2.0%.
3. The promising hybrid samples developed with the use of wild populations K-3626 and K-3628 exceed the standard by 7.3-12.8% by the yield of herbage, dry matter and seeds.

REFERENCES

1. FGU Gossortkomissiya (State Varieties Commission) [electronic resource]: access mode: http://www.gossort.com/reestr/new_sort.html. [in Russian].
2. Goncharov P.L. Methodology of selective breeding of forage grasses in Siberia / RASKhN. Sib. otd-nie. SibNIIRS. NGAU. – Novosibirsk, 2003. – 396 pp. [in Russian].
3. Selective breeding and seed growing of perennial grasses / Novoselova A.S., et al. – M.: Kolos, 1978. – 303 pp. [in Russian].
4. Methodology guidelines on studying perennial grasses collections. – VASKhNIL. – L.: VIR, 1973. – 37 pp. [in Russian].
5. Methodology of selective breeding of perennial grasses. – M., 1969. – 110 pp. [in Russian].

УДК 633.112.:575.1

V.S. Yusov,
M.G. Yevdokimov

EFFECT OF FLAG LEAF AREA AND AWN LENGTH ON FORMATION OF KERNEL WEIGHT OF DURUM WHEAT MAIN EAR

Key words: durum wheat, flag leaf, awn length, crop yielding capacity, combining ability, hybrid.

The effect of flag leaf area and the awn length on the formation of kernel weight in 9 varieties and 18 hybrids of durum wheat is evaluated. It is revealed that the accumulation of kernel weight by 40% depends on those characters. The genetic control of the characters is determined both by additive, and non-additive system of genes. Among the studied varieties the following varieties may be considered the most promising for selective breeding: Zhemchuzhina Sibiri, Gor. 98-96-3, Omskiy Rubin, Bezenchukskaya Stepnaya.

REFERENCES

1. Kasparova V.P. Features of kernel formation of durum and soft winter wheat. Proc., All-Union Seminar "Physiological and Biochemical Processes Determining ythe Amount and Quality of Crop Yield. Kazan, November, 1972. – Kazan, 1972. – P. 5-6. [in Russian].
2. Kuperman F.M. Biological foundations of wheat cultivation / F.M. Kuperman. – M.: "Izd-vo Moskovskogo universiteta", 1953. – P. 12-15. [in Russian].
3. Berezina O.V. Structural-functional organization of photosynthetic apparatus of durum and soft wheat varieties related to their yielding capacity: Thesis Abstract ... Cand. Bio. Sci. / O.V. Berezina. – Kazan, 1989. – 24 pp. [in Russian].
4. Kumakov V.A. Spring wheat physiology / V.A. Kumakov. – M.: Kolos, 1980. – 207 pp. [in Russian].
5. Wheat and its improvement: translated from English by N.A. Yemelyanova, N.M. Reznichenko. – M.: Kolos, 1970. – 519 pp. [in Russian].

6. Lyapshina E.F. Dependence of the productivity of various organs of soft and durum wheat on the leaf area and the accumulation of materials in ontogenesis / E.F. Lyapshina // Sb. nauch. trudov VNIIZKh, 1969. - Vol. 3. - P. 107-111. [in Russian].

7. Golik V.S. Selective breeding of *Triticum durum* Desf. - Kharkov, 1996. - 387 pp. [in Russian].

8. Mokronosov A.T. Procedure of quantitative evaluation of the structure and functional activity of photosynthesizing tissues and organs / A.T. Mokronosov, R.A. Borzenkova // Works on applied botany, genetics and selective breeding. - 1978. - Vol. 61. - Issue 3. - P. 119-133. [in Russian].

9. Litun P.P. Methodology recommendations on application of mathematical methods for analysis of experimental data by studying combining ability / P.P. Litun - Kharkov, 1980. - 60 pp. [in Russian].

10. Anikeyev V.V. New method of leaf area definition in cereals plants / V.V. Anikeyev, F.F. Kutuzov // Fiziologiya rastenii (Plant Physiology). - 1961. - Vol. 8 - Issue 3. - P. 375-377. [in Russian].

ANIMAL PRODUCTION

УДК 636.22/28.034:636.082

V.A. Panin

MILK PERFORMANCE OF PURE-BRED SIMMENTALS AND CROSSBREDS OBTAINED FROM CROSSING OF SIMMENTAL COWS WITH HOLSTEIN BULLS

Key words: milk performance, crossbreeding, Simmental, Holstein, breed, pure-bred, crossbred.

As the result of carried out studies it is revealed that for the purpose of increasing milk performance and improvement of the technological features of Simmental cows it is expedient to crossbreed them with black-and-white and red-and-white Holstein bulls. That improves their milk performance per lactation with milk fat content increase.

REFERENCES

1. Belkov G.I. Improvement of crossbreed and productive features of dairy cattle in the Orenburg Region // Economic-biological foundations of improvement milk performance of dairy cattle. - Orenburg, 1989. - P. 4-11. [in Russian].

2. Antonova V.S. Milk and dairy products. - M., 1994. - 250 pp. [in Russian].

3. Babkova N.M., Kot M.M. Economic and productive features of the cows of different breeding purity obtained by crossbreeding of black-and-white and Holstein cows // Izvestiya TSKhA (Bulletin of Timiryazev Agricultural Academy). - 1992. - No. 1. - P. 129-138. [in Russian].

4. Bich A.I. Genetic potential of black-and-white cattle and methods of its improving // Methods to improve the genetic potential in dairy cattle breeding. - L., 1985. - P. 28-39. [in Russian].

УДК 636.2.034:637.04

Yu.P. Pyatkova,
Ye.Yu. Zlobina,
N.V. Tarlygina,
I.S. Bushuyeva

MILK PERFORMANCE OF COWS WHEN ADMINISTER SELENIUM-CONTAINING PREPARATIONS

Key words: dairy cattle breeding, parenteral introduction, selenium, lactation curve, milk performance, protein, fat, casein, sugar, dry substance, nonfat milk solids, nutritional value of milk, chemical and technological properties of milk.

The study of the effect of selenium-containing preparations for parenteral introduction on milk performance and milk quality is dealt with.

REFERENCES

1. Gorlov I.F. Intensification of milk and beef production on the basis of progressive technologies of forage production, storage and use: monograph / I.F. Gorlov, V.M. Kulikov, A.T. Varakin, I.Ye. Voronin, M.I. Slozhenkina. – M.: Vestnik RASKhN, 2003. – 287 pp. [in Russian].
2. Kokhanov A.P. Theoretical and practical foundations of improvement of productive and technological qualities of dairy cattle breeds of the Low Volga region: Thesis Abstract ... Dr. Agr. Sci. – Orenburg, 1998. – 53 pp. [in Russian].
3. Fitsev A.I. Animal science substantiation of cost-effective milk production / A. Fitsev, A. Gaganov // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo (Dairy and Meat Cattle Breeding). – 2007. – No. 2. – P. 7-10. [in Russian].
4. Kalashnikov A.P. Standards and diets of farm animals nutrition: reference book / A.P. Kalashnikov, V.I. Fisinin, V.V. Shcheglov, N.G. Pervov, N.I. Kleymenov [et al.]; A.P. Kalashnikov, V.I. Fisinin, V.V. Shcheglov, N.I. Kleymenov (Eds.). – 3rd ed., revised and supplemented. – M., 2003. – 456 pp. [in Russian].

VETERINARY MEDICINE

УДК 591.4+612.014.428

M.Ye. Ostyakova

**ELECTRO-REFLEXOTHERAPY AND MORPHOLOGY OF BIOCHEMICAL BLOOD INDICES
IN CALVES SEIZED WITH PNEUMO-GASTROENTERITIS**

Key words: young cattle, biologically active points, thorax, pneumo-gastroenteritis, electro-reflexotherapy, ZooDENS device, immunoglobulins, total protein, protein fractions.

Electro-reflexotherapy of calves seized with *pneumo-gastroenteritis* by ZooDENS device using the biologically active points of thorax resulted in the increase of protective role of local immunity of respiratory organs due to the increase in the number of antibodies YgA by 45.4%. The general intoxication reduced due to the increase of total protein by 24.4% and albumins by 59.8% which was confirmed by total bilirubin reduction by 45.7%.

REFERENCES

1. Ivannikov A.A. Electro-punctural reflexotherapy by retention of placenta in cows / A.A. Ivannikov // Veterinariya (Veterinary Medicine). – 1997. – No. 1. – P. 37-38. [in Russian].
2. Portnov F.G. Electro-punctural reflexotherapy / F.G. Portnov. - Riga: Zinatne, 1982. - 311 pp. [in Russian].
3. Ryabukha V.A. The effect of functional activity of acupuncture point of thorax on the dynamics of hematologic indices during reflexo-chemotherapy of *gastroenteritis* in dogs / V.A. Ryabukha, M.Ye. Ostyakova. - Voronezh: Nauchnaya kniga, 2006. - P. 744-746. [in Russian].
4. Chernyshev V.V. Manual on dynamic electro-neurostimulating therapy by DENAS device / V.V. Chernyshev, V.V. Malakhov, A.A. Vlasov, N.I. Ivanova // 2nd ed., revised and supplemented. - Yekaterinburg, 2002. - 284 pp. [in Russian].
5. Kazeyev G.V. Veterinary acupuncture (scientific-practical guidelines) / G.V. Kazeyev. – M.: RIO RGAZU, 2000. - 398 pp. [in Russian].
6. Ryabukha V.A. "Black ointment" and electro-puncture of cattle seized with infectious foot diseases / V.A. Ryabukha, M.Ye. Ostyakova, T.V. Miller, A.V. Samorokovskiy // Dostizheniya nauki i tekhniki APK (Achievements of Science and Technology of Agricultural Industry Complex). – 2010. – No. 7. – P. 56-58. [in Russian].
7. Methods of veterinary clinical laboratory diagnostics: Reference book / I.P. Kondrakhin (Ed.). - M.: KolosS, 2004. - 520 pp. [in Russian].

УДК 619:614.4:616.988.73.001.2

V.D. Bukhanov,
V.N. Skvortsov,
O.V. Stopkevich

CATTLE-PLAQUE AND ERADICATION MEASURES IN THE OSTROGOZHSKIY DISTRICT OF THE VORONEZH GOVERNORATE IN XIX CENTURY

Key words: *cattle-plaque, epizooty, eradication measures of cattle-plaque, Ostrogozhskiy District of the Voronezh Governorate.*

The chronology of cattle-plaque outbreaks and the reasons of its spreading are investigated. The results of epizootological situation analysis and the disease eradication measures in the Ostrogozhskiy District of the Voronezh Governorate by the close of the 19th century are dealt with.

REFERENCES

1. Journals of the Voronezh Governorate Zemskoye (District) Assembly [Text] // 1873-1905. [in Russian].
2. Journals of the Ostrogozhskiy District Regular Zemskoye Assembly [Text] // 1873-1905. [in Russian].
3. Kolesnikov I.F. Enforcement of the Law of 03. July, 1879 in the Voronezh Governorate in 1887 // *Arkhiv veterinarnykh nauk (Archives of Veterinary Sciences)*. – 1889 (October). – Vol. II. – Issue 5. – P. 29-62. [in Russian].
4. Makarov V.V., Sukharev O.I., Kolomytsev A.A., Litvinov O.B. Global eradication of cattle-plaque as outstanding triumph of the world veterinary medicine // *Veterinarnaya patologiya (Veterinary Pathology)*. – 2010. – No. 3 (34). – P. 11-18. [in Russian].

TECHNOLOGIES AND MEANS OF AGRICULTURE MECHANIZATION

УДК 633.1:631.58

V.I. Belyayev,
V.V. Volnov

CONCEPT OF FORMATION OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES OF GRAIN CROPS CULTIVATION IN THE ALTAI REGION

Key words: *resource-saving technology, natural-agricultural zones, agro-ecological indicators, adapted cultures of a variety, crop rotations, tillage, no-tillage, surface, shallow, and deep tillage, seeding equipment, seeding technique.*

The issue of developing of resource-saving technologies of grain crops cultivation in the Altai Region is dealt with. Soil protection, zonal technologies and soil-climatic conditions of crops cultivation are analyzed. More complete use of the soil-climatic resources by means of selection of the adapted cultures, varieties, crop rotations, cultivation technologies using power-saving tillage and seeding and tillage equipment of new generation is proposed. Agro-technological evaluation of the seeding equipment quality is carried out, and the principles of formation of zonal equipment systems based on the evaluation results are proposed.

REFERENCES

1. Kashtanov A.N. Soil protection technologies as the foundation of resources-saving and ecologization of agriculture / A.N. Kashtanov // *Resource-saving technologies of agriculture: Proc., Intl. Scientific-Practical Conf. (15-18. September, 2005)*. Kursk: Vserossiiskii NII zemledeliya i zashchity pochv ot erozii RASKhN, 2005. – P. 15-17. [in Russian].
2. System of agriculture of the Altai Region: Recommendations / Siberian branch, All-Union Academy of Agricultural Sciences Named after Lenin. – Novosibirsk, 1988. – 222 pp. [in Russian].
3. Volnov V.V. Effectiveness of energy-saving techniques of basic tillage / V.V. Volnov, M.L. Tsvetkov // *Intl Scientific-Practical Conf.* – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2006. – P. 277-281. [in Russian].
4. Belyayev V.I. Resource-saving technologies of grain crops cultivation in the Altai Region: Monograph / V.I. Belyayev, V.V. Volnov. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2010. – 178 pp. [in Russian].

УДК 338.431.003.13:636.5/.6

A.A. Gnezdilov,
A.A. Boltenkov,
I.V. Levishchev

**CALCULATION PROCEDURE OF EXPECTED ANNUAL ECONOMIC EFFECT
OF IMPLEMENTATION OF EQUIPMENT FOR DRY CLEARING
OF MARKET EGGS IN VIBRATING FLUIDIZED BED OF ABRASIVE MATERIAL**

Key words: *dry clearing of market eggs, vibrating fluidized bed of abrasive material, sale price, cost price, expected total annual economic effect.*

The reasons of necessary removing dirty spots from shell surface of market eggs are presented. The expediency of application the technique of dry clearing of market eggs in vibrating fluidized bed of abrasive material is emphasized. The calculation procedure of expected annual economic effect of implementation of equipment for dry clearing of market eggs is considered by the example of Poultry Farm "Komsomolskaya" of the Altai Region.

REFERENCES

1. Boltenkov I.M. Equipment for industrial processing of eggs. [Text]: Review information / I.M. Boltenkov, Sh.K. Aphanasyev. – M.: Myasnaya industriya, 1972. – 56 pp. [in Russian].
2. GOST (National Standard) R 52121-2003. Hen eating eggs. Specifications [Text]. – M.: Izd-vo standartov, 2003. – 7 pp. [in Russian].
3. GOST (National Standard) 23729-88. Farm equipment. Techniques of economic evaluation of specialized equipment [Text]. – M.: Izd-vo standartov, 1988. – 9 pp. [in Russian].
4. Cost efficiency of farm production mechanization [Text] / A.V. Shpilko, A.V. Dragaytsev, N.M. Morozov [et al.]. – M.: Izd-vo Rosselkhozakademii, 2001. – 346 pp. [in Russian].
5. Procedure of determination of cost efficiency of technologies and faring equipment [Text]. In 2 parts. Part 1. – M.: Izd-vo Minselkhozproda RF, 1998. – 219 pp. [in Russian].

УДК 631:362.7

V.I. Kurdyumov,
A.A. Pavlushin,
G.V. Karpenko,
S.A. Sutyagin

**ON POSSIBILITY OF POWER CONSUMPTION REDUCTION
IN CONTACT-TYPE GRAIN DRYING PLANTS**

Key words: *grain dryer, power saving, contact heat transmission, heat transfer agent, drying agent, flue gases, block diagram of the plant.*

The existing methods of grain drying are considered. The choice of the contact method of heat transfer in grain drying is substantiated. The block diagram of electrical contact plant for grain drying is proposed. The basic theoretical dependences to substantiate that method of heat transfer are presented. The layouts of grain drying plants are presented. Economic and energy effects of the implementation of the proposed plants are evaluated.

REFERENCES

1. Krischer O. Scientific foundations of drying technology. – M.: IL, 1961. – 213 pp. [in Russian].
2. Patent of RF No. 2323580. Device for grain drying / V.I. Kurdyumov, G.V. Karpenko, A.A. Pavlushin; published on 10.05.2008. Bulletin No. 13. [in Russian].
3. Patent of RF No. 2371650. Device for grain drying / V.I. Kurdyumov, A.A. Pavlushin, I.N. Zozulya; published on 27.10.2009. Bulletin No. 30. [in Russian].
4. Rubtsov P.A. Use of electric energy in farming processes / P.A. Rubtsov, S.P. Osetrov. – M.: Kolos, 1971. – 257 pp. [in Russian].
5. Uvarov A.M. Grain drying. – M.: Gostorgizdat, 1937. – 294 pp. [in Russian].

УДК 631.4:631.51

V.S. Nestyak,
K.T. Mambetalin

MECHANICAL AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF TILLAGE ENERGETICS

Key words: soil, soil system, tillage, fracture process, fracture energy, exposure principle, compression, extension, rheological properties, rheological model, structural viscosity.

It is proposed to consider soil as the system of interacting material particles, and instead of the value fracture force to define the energy of soil fracture (soil pulverization). The rheological model of soil is presented considering its three-level structure and showing that soil represents a body possessing variable structural viscosity. The principle of extending a soil layer to reduce the energy of the tillage is substantiated.

REFERENCES

1. Lukanin Yu.V. Research of wedge action on soil. Thesis ... Cand. Tech. Sci. - Penza, 1964. [in Russian].
2. Kushnarev A.S. Mechanical and technological foundations of the process of working tools of tilling implements on soil. Thesis ... Dr. Tech. Sci. - Melitopol, 1980. [in Russian].
3. Mambetalin K.T. Rheological model of soils // Mekhanizatsiya i elektrifikatsiya selskogo khozyaistva (Mechanization and Electrification of Agriculture). – 2006. – No. 5. [in Russian].
4. Vyalov S.S. Rheological foundations of soil mechanics. – M.: Vysshaya Shkola, 1978. [in Russian].
5. Reiner M. Rheology. – M.: Nauka, 1965. [in Russian].

ECONOMICS OF AGRICULTURAL INDUSTRY COMPLEX

УДК 631.115.8:338.436

I.P. Zeleneva

TO THE ISSUE OF COOPERATION PROCESSES DEVELOPMENT IN PRESENT-DAY CONDITIONS

Key words: cooperation, economic relations, property, factors of production, national project, agricultural consumers' cooperatives, horizontal cooperation, vertical cooperation, farms, management methods.

The Russian economy goes through the stage of active formation and development of market relations and institutes. The leading role in that process belongs to large cooperative organizations. Cooperation processes contribute to the growth of labour efficiency, to the reduction of transaction expenses, and to the improvement of financial stability of organizations.

REFERENCES

1. Antsiferova O.Yu. Cooperation and integration in the system of steady development of regional agricultural industry complex: monograph. - Michurinsk, Izd-vo MichGAU, 2010. - 319 pp. [in Russian].
2. Reference-legal system "Konsultant plyus". – [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.consultant.ru>. [in Russian].
3. Bunin L.V. Development of state support of agriculture of the Russian Federation / Thesis Abstract ... Cand. Econ Sci. – Voronezh, 2010. - 21 pp. [in Russian].
4. Tkach A.V. Agricultural cooperation: study guide / A.V. Tkach. - M.: Izdatelsko-torgovaya korporatsiya "Dashkov i Ko", 2005. - 364 pp. [in Russian].

УДК 65.050.12

T.A. Malikova

**ALGORITHM OF CONSTRUCTION OF INTEGRATED CONTROL SYSTEM (ICS)
IN THE CONDITIONS OF CURRENT DEVELOPMENT OF BUSINESS**

Key words: integrated control system, effective organization model of R. Likert, construction of ICS, SWOT-analysis of management process, personal balanced scorecard, integrated system of indicators, system of indicators of complex analysis of activity.

The necessity of reforming the management process of present-day organizations is substantiated. The main reformation proposal refers to the creation of integrated control system. The algorithm of construction of the integrated system of indicators is described, and the implementation of SWOT-analysis of management process is proposed.

REFERENCES

1. Kaplan R., Norton D. Organization-oriented strategy. Translated from English. – М., 2004. [in Russian].
2. Rampersad H. Total Performance Scorecard: Redefining Management to Achieve Performance with Integrity. Translated from English. – М., 2006. [in Russian].
3. Rzhekhin V.M. Development of effectiveness indicators of divisions, departments, and personnel. Step-by-step guidelines. – М., 2008. [in Russian].
4. http://www.i-u.ru/biblio/archive/kravchenko_istorija/10.aspx. [in Russian].

УДК 658.5

Ya.V. Sitnikova,
T.A. Polovova

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF MANAGEMENT OF COMPANY ACTIVITY EFFECTIVENESS

Key words: business process, performance, effectiveness, quality management system, conformity costs, costs due to non-conformity, total costs of the process, resources of the process, model of the process, mechanism of effectiveness management.

In current conditions the realization of strategic measures and day-to-day management of business process of a company takes places without adequate research of their contribution to the achievement of the strategic goals of the company. In that regard, there arises the problem of evaluation of the current results of company's activity from the viewpoint of its strategic development prospects. That problem can be studied from the perspective of evaluation of the effectiveness of the main and service business process as well as strategic measures.

REFERENCES

1. Sink D.S. Productivity management: planning, measurement and evaluation, control and improvement. Translated from English. - М.: Progress, 1989. [in Russian].
2. Yelifyorov V.G. Quality management. Fairy tales, myths and the prose of life. - М.: Vershina, 2006. [in Russian].
3. Reisberg B.A., Lozovskiy L.Sh., Starodubtsev Ye.B. Modern economic dictionary. 2nd ed., revised. - М.: INFRA-M, 1998. [in Russian].
4. Shestakov A.L. Process and finance // Metody menedzhmenta kachestva (Methods of Quality Management). – 2002. - No. 11. P. 10-13. [in Russian].
5. Realization of process approach to implementation of quality management system in an organization. Manual. – SPb.: ООО "Konflaks", 2002. [in Russian].
6. Economic aspects of quality management system. Manual. - SPb.: ООО "Konflaks", 2004. [in Russian].
7. Shadrin A.D. On the reasons of low effectiveness of application of ISO 9000 standards // Standarty i kachestvo (Standards and Quality). – 2009. - No. 2. - P. 48-52. [in Russian].

УДК 60.550.325.13

S.G. Maksimova,
O.Ye. Noyanzina,
N.P. Goncharova,
D.A. Omelchenko,
G.S. Avdeyeva

SOCIAL-ECONOMIC FACTORS OF FORMATION OF ADAPTATION STRATEGIES OF OLDER AGE GROUPS IN CONTEXT OF GENERATIONAL INTERACTION

Key words: social-economic consequences, demographic aging, adaptation strategies, retirement age, gerontological reality, ageing society.

ABSTRACTS

The analysis of social-economic factors of formation of adaptation strategies of older age groups in the context of generational interaction in contemporary Russia is presented. The features of social-economic consequences related to the growth of dependents lead to the able-bodied population and transformation of mechanism of retirement benefits are revealed. The processes of integration of elderly people in the society that are adequate to the economic, political and cultural realities of contemporary stage of development are presented.

REFERENCES

1. Breyev B.D. To the issue of population ageing and depopulation // *Sotsiologicheskie issledovaniya (Sociological Research)*. – 1998. – No. 2. – P. 61–66. [in Russian].
2. Yelyutina M.E. Old age world as a form of social-cultural text: Thesis ... Dr. Sociologic Sci. – Saratov, 1999. – 235 pp. [in Russian].
3. Krasnova O.V, Lidars A.G. Social psychology of aging. – M.: Izdatelskii tsentr "Akademiya", 2002. – 288 pp. [in Russian].
4. Medvedeva G.P. Introduction into social gerontology. – M.: Moskovskii psikhologo-sotsialnyi institut; Voronezh: Izd-vo NPO "MODEK", 2000. – 96 pp. [in Russian].
5. Khrisanova Ye.N. Foundations of gerontology (anthropology aspects) – M.: Gumanit. Izd. Tsentr VLADOS, 1999. – 160 pp. [in Russian].
6. Maksimova S.G., Noyanzina O.Ye., Goncharova N.P., Omelchenko D.A., Avdeyeva G.S. Social-economic consequences of demographic ageing of Russian population // *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Bulletin of Altai State Agricultural University)*. – 2010. – No. 11. – 2010. [in Russian].
7. Maksimova S.G., Starchikova M.V. Methodological approaches to the study of social mechanism of forming of adaptive strategies of persons of elder age groups in the frameworks of new gerontological reality // *Izvestiya AGU (Bulletin of Altai State University)*. – 2009. – No. 2. – P. 150–154. [in Russian].
8. Maksimova S.G. Peculiarities of functioning and developing of the system of social service for the persons of elderly and senile age in contemporary Russian region. – Barnaul: Izd-vo Alt. un-ta, 2006. – 360 pp. [in Russian].

УДК 332.28:336.76.001.18 (571.15)

T.N. Zhigulina

SUBSTANTIATION OF MARKET VALUE OF RESIDENTIAL MULTISTORIED IMMOVABLE ESTATE OF THE CITY OF BARNAUL

Key words: market of residential multistoried immovable estate of the city of Barnaul, statistical analysis, asked price and sale price of residential multistoried immovable estate.

The statistical analysis of the characteristics of the asked price and sale price of residential multistoried immovable estate of the city of Barnaul is presented. Based on the data processing of 275 observations in various districts of Barnaul the possibility of asked price use as the indicator of market value is proved.

REFERENCES

1. Asaul A.N. Real estate economics [Text]. 2nd ed. - SPb.: Piter, 2007. - 624 pp. [in Russian].
2. Batalyova A.V. Structure of apartments' prices: asked prices and sale prices [Electronic resource]. – Mode of access: <http://realtymarket.ru>. [in Russian].
3. Varlamov A.A. Land cadastre: Vol. 5. Evaluation of land and other real estate [Text]: study guide / A.A. Varlamov, S.A. Galchenko. – M.: KolosS, 2006. – 166 pp. [in Russian].

УДК 631.145:336.77

D.A. Dvoryadkin

MODEL OF FORMATION OF MICROCREDIT ORGANIZATIONS IN FARMING INDUSTRY

Key words: micro-financing activity, micro-financing organizations, differential, financial leverage, efficiency of functioning, profitability.

The issues of the efficiency of farming organizations' functioning with the use of debt capital are considered. The model of formation of the infrastructure of the system of farming crediting is proposed.

REFERENCES

1. Trushin Yu.V. On the role of credit financing in the economic regulation of farming industry. - M.: OOO "NIKPTs Voskhod-A", 2010. - 49 pp. [in Russian].
 2. Ynyayeva R.R. Development of the system of agricultural consumers' cooperation as a regional anti-crisis project of unemployment decline and support of small business of rural territories / R.R. Ynyayeva, O.K. Atyukova, S.Yu. Kochergin, Ye.I. Kosnikova, I.V. Palatkin. - Penza: Privolzhskii Dom znani. - 2009. - 214 pp. [in Russian].
 3. What is a cooperative of the second and the third level? / I.V. Palatkin, O.K. Atyukova, et al. - Penza, 2009. - 27 pp. [in Russian].
-

УДК 631.16:658.148

Ye.S. Krivova,
Ye.V. Romanova

**EFFECT OF CREDIT FINANCING AMOUNT AS A METHOD OF DEBT FINANCING
OF INVESTMENTS ON EFFECTIVENESS OF FARMING ENTERPRISES ACTIVITY**

Key words: investments, sources of financing, borrowing capacity, investment crediting.

The dynamics of credit financing amount and the structure of farming enterprises crediting of the Ulyanovsk region is described. Farming enterprises grouping according to their borrowing capacity is proposed. The effect of lending amount as a method of debt financing of investments on farming enterprises' performance is analyzed.

REFERENCES

1. Postnova M.V., Krivova Ye.S. Dynamics and structure analysis of the financing sources of real investments in agricultural sector of the Ulyanovsk Region // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Bulletin of Altai State Agricultural University). - 2010. - No. 1. - P. 101-106. [in Russian].
 2. Bobyleva A.S. Optimization of alternative sources of investment in agricultural industry complex. - Ulyanovsk: Izd-vo UGSKhA. - 2009. - 202 pp. [in Russian].
 3. Baranova S.V. Formation of effective system of financial and credit relations in in agricultural industry complex: national and regional aspects. - Orel: Izd-vo OrelGAU. - 2008. - P. 102. [in Russian].
-