

# РЕФЕРАТЫ

## АГРОНОМИЯ

УДК 631.874:631.445.4:631.452

И.Н. Зеленин,  
А.А. Курочкин,  
Г.В. Шабурова,  
О.Н. Зеленина

### АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Ключевые слова:* ячмень, протеин, крахмал, жир, лизин, сумма аминокислот, агротехника возделывания, удобрения, сидераты.

Изучено влияние элементов агротехники возделывания ячменя нового сорта Лушь на качество зерна. Определена урожайность ячменя в зависимости от доз минеральных удобрений и способов заделки сидератов. Установлено, что в короткоротационном севообороте сидеральный пар – пшеница – просо – ячмень запашка сидерата и внесение удобрений способствуют формированию фуражного зерна ячменя с высокими кормовыми достоинствами. Заделка сидератов дискованием способствует формированию зерна пивоваренного назначения.

УДК 633.16(571.513)

А.Н. Кадычegov,  
А.Н. Бородыня

### УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В СТЕПНЫХ УСЛОВИЯХ ХАКАСИИ

*Ключевые слова:* яровой ячмень, метеорологические условия, фенотипическая изменчивость, урожайность зерна, степная зона, дисперсионный анализ, вклад факторов.

Представлены девятилетние результаты испытания ярового ячменя в степных условиях Хакасии. Выявлена фенотипическая изменчивость урожайности в годы исследования. Рассчитан вклад в общую изменчивость урожайности ячменя метеорологических условий лет опыта и генотипических различий. Даны рекомендации для селекции.

УДК 633.2

А.С. Давыдов,  
В.П. Часовских

### КОРМОПРОИЗВОДСТВО В АЛТАЙСКОМ КРАЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*Ключевые слова:* кормопроизводство, сенокосы, пастбища, многолетние травы, силосные культуры, удобрение, орошение, структура посевных площадей, питательность кормов.

Рассмотрено состояние кормопроизводства в Алтайском крае. Показаны площади, занятые различными кормовыми культурами, и урожайность. Для повышения продуктивности естественных кормовых угодий необходимо проведение коренного и поверхностного улучшения. В полевом кормопроизводстве особое внимание следует уделить видам возделываемых культур, внесению удобрений, орошению.

УДК 631.528:633.11«321»

Л.А. Кротова,  
С.П. Кузьмина**КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ОСНОВНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ  
У МУТАНТНО-СОРТОВЫХ ГИБРИДОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ**

*Ключевые слова:* яровая пшеница, сорт, мутант, мутантно-сортовые гибриды, корреляция, количественные признаки.

Представлены результаты изучения мутантов и линий яровой мягкой пшеницы и их гибридов. Выделены наиболее перспективные для селекции комбинации. Корреляционные взаимосвязи выявили признаки, оказывающие наибольшее влияние на продуктивность.

---

УДК 633.358:633.13:631.8:631.416.9 (571.15)

С.Ф. Спицына,  
А.В. Павлова**ВЛИЯНИЕ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МАКРО- И МИКРОУДОБРЕНИЙ  
НА УРОЖАЙНОСТЬ ГОРОХО-ОВСЯНОЙ СМЕСИ**

*Ключевые слова:* смешанные посевы, горохо-овсяная смесь, микроудобрения, макроудобрения, микроэлементы — цинк, молибден, бор.

Данное исследование отражает специфику действия микроэлементов на бобовый и злаковый компоненты в отдельности и на смесь в целом.

Исследование посвящено проблеме изучения влияния на урожайность зелёной массы горохо-овсяной смеси микроэлементов: бора (В), молибдена (Мо) и цинка (Zn) при отдельном и совместном их применении. Установили, что наибольшая прибавка урожайности зелёной массы горохо-овсяной смеси была получена от совместного применения макроудобрений и удобрений, содержащих Zn и Мо.

---

**АГРОЭКОЛОГИЯ**

УДК 631.459.01

Н.И. Добротворская,  
А.А. Погуленко**ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЧВ В ЭРОЗИОННОМ АГРОЛАНДШАФТЕ  
ПРИ АГРОГЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ**

*Ключевые слова:* ландшафт, элемент рельефа, плакор, склон, эрозионные процессы, гумусовый горизонт, запас гумуса, залежь, пашня.

Выявлены изменения свойств почв в эрозионном ландшафте Приобского плато, в естественных условиях и в пашне. Доказано, что деградационные процессы протекают как в естественном ландшафте, так и в агроландшафте. Приведённые данные свидетельствуют об ухудшении свойств почв в пашне.

---

УДК 636/635:631.416.9(571.15)

С.Ф. Спицына,  
В.Г. Бахарев**ВАРЬИРОВАНИЕ ВАЛОВОГО СОДЕРЖАНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ  
В ПОЧВАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

*Ключевые слова:* валовое содержание, форма в почве, подвижная форма, вариабельность.

---

Отражены данные о пределах колебаний валового содержания микроэлементов меди, цинка, марганца, кобальта, молибдена и бора в материнских породах и почвах различных географических территорий Алтайского края. Представлены также средние величины и коэффициенты варьирования. Теоретически обоснованы различия, которые связаны с гумусонакоплением, илистой фракцией и рН.

---

УДК 663.88

И.И. Абдул-Хафиз,  
М.А. Егоров

### ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА ПОЧВ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА РОСТ И КОЛИЧЕСТВО ЭФИРНЫХ МАСЕЛ АИРА БОЛОТНОГО

**Ключевые слова:** аир болотный, *Acorus calamus*, лекарственные растения, эфирные масла, почвы Астраханской области.

Исследование было проведено в сезоне 2008/2009 гг. в лаборатории биотехнологий в технопарке Астраханского государственного университета, п. Начало. Цель исследования – определение наилучших мест роста Аира болотного (*Acorus Calamus*) в Астраханской области и его характеристик, а также выявление оптимальных условий для выращивания данного растения. Растение было собрано в трех районах Астраханской области. Пробы грунта, представляющие эти районы, также были собраны в целях изучения их характеристик. Полученные результаты показали, что образцы Аира, которые растут в районе с. Три Протока, являются лучшими по количеству листьев, высоте растений, корневому весу (корней + корневища), весу побегов, общему весу растения, а также по содержанию эфирных масел. Анализ почвы того же района показал её оптимальные физические и химические характеристики в сравнении с другими районами, где она была нейтральной или кислой (рН = 6,3) с высоким содержанием гигроскопичной влаги, гумуса и питательных веществ (6,63; 3,8; 0,75% соответственно).

---

## ЭКОЛОГИЯ

УДК 581.4:502.72(571.53)

Е.Г. Худогова,  
С.С. Белоусова

### ЭКОЛОГО-БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *ADONIS SIBIRICA* PATRIN EX LEDEB. НА ТЕРРИТОРИИ ПРЕДБАЙКАЛЬЯ

**Ключевые слова:** *Adonis sibirica*, возрастная структура, численность, продуктивность, интродукция.

Исследованы лесные и луговые растительные сообщества адониса сибирского на территории Аларского и Зиминского районов Иркутской области, выявлена возрастная структура, численность и продуктивность *Adonis sibirica* Patr. ex Ledeb. Сформулирована основная проблема интродукции адониса на исследуемой территории – низкая семенная всхожесть.

---

УДК 628.112

В.И. Заносова,  
А.В. Скрипник,  
С.А. Пустовайт,  
О.С. Борзилов

### ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В УСТЬ-КАЛМАНСКОМ РАЙОНЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

**Ключевые слова:** водопровод, скважина, дебит, погружные насосы, напорно-регулирующая арматура, водоразборные колонки, разводящие сети, износ, аварии, утечки.

Выполнен анализ современного состояния систем сельскохозяйственного водоснабжения в Усть-Калманском районе Алтайского края и предложена система мероприятий по их совершенствованию и повышению надежности работы всех сооружений водопроводов.

---

УДК 595.762.12+574.472

**И.В. Моролдоев,  
Л.Ц. Хобракова**

**ОБЗОР СООБЩЕСТВ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE)  
ЮГА ВИТИМСКОГО ПЛОСКОГОРЬЯ**

**Ключевые слова:** сообщества, структура сообществ, жужелицы, Витимское плоскогорье, Еравнинская котловина.

Изучена экологическая структура и сезонная динамика сообществ жужелиц в лиственнично-берёзовой мерзлотной лесостепи Еравнинской котловины (юг Витимского плоскогорья) от приозерных биотопов через луговые степи, кустарниковые заросли, колковые и непрерывные леса к склоновым лиственничным лесам. Рассмотрены численные показатели, структура доминирования, спектры биотопических групп и жизненных форм, сезонная динамика сообществ карабид на юге Витимского плоскогорья.

---

**ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

УДК 630\* 634.231.232

**А.А. Маленко,  
В.А. Усольцев**

**ИССЛЕДОВАНИЕ КРАЕВОГО ЭФФЕКТА В ГНЕЗДОВЫХ КУЛЬТУРАХ  
СОСНЫ РАЗНОЙ НАЧАЛЬНОЙ ГУСТОТЫ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ**

**Ключевые слова:** сосна обыкновенная, гнездовые культуры, густота посадки, конкуренция и кооперация, краевой эффект.

Исследуется краевой эффект в разнугустотных гнездовых культурах сосны, заложенных в 1948 г. в Алтайском крае, дается его количественная характеристика. Обсуждается соотношение конкуренции и кооперации деревьев в них.

---

УДК 630.231

**М.В. Ключников,  
Е.Г. Парамонов**

**ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СОСНЫ НА ВЫРУБКАХ И ГАРЯХ В ПРИОБЬЕ**

**Ключевые слова:** естественное возобновление, лесные культуры, сосна, береза, выруб-ка, гарь, условия местопроизрастания, песчаные почвы.

Интенсивность естественного возобновления сосны на дерново-подзолистых песчаных почвах Приобья на вырубках и гарях находится в зависимости от конкретных условий местопроизрастания. В условиях  $A_0$ ,  $A_1$ ,  $A_2$  можно рассчитывать на естественное заращение, а в условиях  $A_3$  в целях недопущения смены пород следует ориентироваться на создание лесных культур.

---

УДК 630.92

С.В. Залесов,  
А.Г. Магасумова  
Н.Н. Новоселова**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОГО УСТРОЙСТВА НАСАЖДЕНИЙ,  
ФОРМИРУЮЩИХСЯ НА БЫВШИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДЬЯХ**

*Ключевые слова:* молодняки, живой напочвенный покров, напочвенные горючие материалы, противопожарное устройство, минерализованные полосы.

На основании натурных обследований бывших сельскохозяйственных угодий определена динамика надземной фитомассы живого напочвенного покрова и предложены мероприятия по противопожарному устройству молодняков, сформировавшихся на бывших пашнях, сенокосах и пастбищах.

---

УДК 533.6:628.5

В.В. Реуцкая,  
Ю.Ф. Арефьев**РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ОТБОРА  
В ФОРМИРОВАНИИ БИОРЕЗИСТЕНТНОСТИ НАСАЖДЕНИЙ**

*Ключевые слова:* искусственный отбор, биорезистентность, массовый негативный отбор.

Потеря устойчивости насаждений является на настоящий момент одной из наиболее актуальных проблем. Насаждения подвергаются негативному воздействию со стороны дендрофильных насекомых, патогенных грибов и других вредителей. Роль массового негативного отбора заключается в повышении биорезистентности искусственно созданных насаждений.

---

**ЖИВОТНОВОДСТВО**

УДК 636.36.053.2:611.13 (470.63)

В.А. Порублев

**МОРФОЛОГИЯ И ЭКСТРАОРГАНЫЕ АРТЕРИИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ  
НОВОРОЖДЕННЫХ ЯГНЯТ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ**

*Ключевые слова:* двенадцатиперстная, инъекция, морфометрия, экстраорганные, стенка, ягнята, артерии, ворсинки, кишка, оболочка, слизистая.

Приводятся данные о детальной морфологии и экстраорганному артериальному руслу двенадцатиперстной кишки новорожденных ягнят ставропольской породы, а также выводы на основании полученных результатов исследования.

---

УДК 636.52/.58.084

А.С. Покутнев,  
В.Н. Хаустов**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯИЦ АРТЕМИИ В РАЦИОНАХ ЯИЧНЫХ КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА**

*Ключевые слова:* сельскохозяйственная птица, артемия салина, родительское стадо, валовой выход яиц, вывод молодняка.

Испытаны разные дозы яиц артемии салина в составе рациона кур родительского стада. Установлено увеличение яйценоскости в опытных группах на 5,83-8,97%, вывода молодняка – на 4,4-6,8%.

---

**ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

УДК 631.362.33

А.А. Хижников,  
Н.И. Стрикунов**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ЗЕРНА  
НА ПОДСЕВНОМ РЕШЕТЕ ЦЕНТРОБЕЖНО-РЕШЕТНОГО СЕПАРАТОРА**

*Ключевые слова:* зерно, очистка, цилиндрическое решето, сепаратор, прямоугольные отверстия, комбинированные пластины, пластинчатый барабан, эффективность.

Обосновано применение цилиндрических решет с продолговатыми отверстиями для выделения мелких примесей из зернового вороха. Выдвинуто и подтверждено предположение об интенсификации сепарации путем применения решет с отверстиями, наклоненными под углом относительно вертикальной оси вращения решета.

---

УДК 631.363.25

Р.В. Солнцев

**ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ ЗЕРНА**

*Ключевые слова:* зерно, разрушение, центробежный измельчитель, дисциплинизация движения, клиновидный канал, энергоемкость.

Одной из задач кормопроизводства является развитие новых технологий и машин. Производство комбикормов должно базироваться на соблюдении зоотехнических требований. На практике применяются машины, реализующие различные способы разрушения зерна. Настоящая статья содержит описание центробежного измельчителя. Внимание также уделяется проблеме снижения энергоемкости процесса разрушения зерна. Статья содержит результаты экспериментов.

---

УДК 634.74.631.535

А.М. Левин,  
Л.И. Поляков,  
В.Д. Бартнев,  
Д.С. Люсии**РАЗРАБОТКА И ИСПЫТАНИЕ УСТАНОВКИ  
ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОРОХА ПРИ РУЧНОЙ УБОРКЕ ОБЛЕПИХИ**

*Ключевые слова:* облепиха, установка для разделения вороха, облепихоуборочный комбайн.

Разработана и испытана полевая установка для очистки плодов при уборке облепихи вручную способом ошмыгивания веток пружинистыми крючками, позволяющая увеличить производительность труда в 2 раза.

---

УДК 631.584.9

М.В. Орешкин

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИНТЕЗА СХЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

*Ключевые слова:* методология, наука, техническое творчество, научное творчество, изобретательство, вакантный узел.

Рассмотрены методологические основы синтеза схем технических систем. Раскрываются основы развития технической мысли. Даны общие схемы развития изобретательской деятельности.

---

## ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 637.65.096.571

Н.В. Аникеева

### ВОПРОСЫ БИОТЕХНОЛОГИЙ БЕЛКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО КРИЗИСА

**Ключевые слова:** аминокислотный скор, нут, белковый изолят, растительные белки.

Посвящено фундаментальным биохимическим исследованиям по производству белковых препаратов из семян нута. В результате проведенных исследований было установлено, что выход продукта с высоким содержанием белка не отражает его качество. Пищевая ценность белковых препаратов характеризуется уровнем содержания в нем аминокислот, особенно незаменимых. С помощью аминокислотного анализатора было установлено, что уровень содержания аминокислотного состава полученных белковых изолятов из разных семян сортов нута было различно. Учитывая сортовое влияние на степень растворимости белков нута, был получен продукт с содержанием белка 95,4% и общим выходом 94,6%.

---

## ЭКОНОМИКА АПК

УДК 637.1:338.431

А.И. Колобова,  
О.А. Косинцева

### КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

**Ключевые слова:** молоко, конкурентоспособность, система ведения, производство.

Раскрывается конкурентоспособность производства молока в условиях Алтайского края, факторы, сдерживающие рост конкурентоспособности, и предложена стратегия развития отрасли и ее проектная конкурентоспособность.

---

УДК 331.101.26

Н.В. Белая

### ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ В МОДЕРНИЗАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ

**Ключевые слова:** модернизация экономики, трудовые ресурсы, рабочая сила, модернизация трудовых ресурсов, рынок труда, трудовой потенциал, занятость населения, демография, рабочее место.

По заявлению Правительства РФ, экономика страны входит в период модернизации, что предполагает, в первую очередь, преодоление последствий мировой рецессии, а также обновление и совершенствование всех сфер деятельности государства, перевод экономических процессов на инновационную основу с целью ликвидации экономического отставания. В таких условиях одну из главнейших ролей играют трудовые ресурсы страны, которые представляют собой основное богатство и движущую силу всех реформ и преобразований. Именно поэтому сами трудовые ресурсы нуждаются в модернизации; необходим качественно новый взгляд на их формирование и использование, чтобы извлечь максимум выгоды из трудового потенциала общества и добиться намеченных глобальных целей.

---

УДК 330.13.7:06.012.5

М.А. Беляева

**ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ РИСКА ФИРМЫ**

*Ключевые слова:* объем понятия, классификация, классификация рисков, идентификация рисков, фактор риска, среда фирмы, маркетинговая среда, рисковая среда, внутренние факторы риска фирмы, факторы риска микросреды фирмы, факторы риска макросреды фирмы.

Определено значение классификации для объектов управления. Обосновано использование классификационного признака «фактор риска» для проведения первого этапа управления рисками – идентификация рисков. Разработана универсальная модель внутренней рискованой среды фирмы.

---

УДК 330.003.1:331.108(571.15)

М.В. Носкова

**КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ  
КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

*Ключевые слова:* управление развитием, конкурентоспособность работника, конкурентоспособность персонала предприятия, конкурентоспособность отрасли, классификация ключевых факторов развития, кадровый потенциал сельского хозяйства.

Предложена классификация агрегированных ключевых факторов взаимодействия различных государственных и отраслевых социально-экономических сред, управляющих развитием кадрового потенциала сельского хозяйства.

---

УДК 338.124.4(470) (075.8)

Ю.Г. Учитель

**СИСТЕМНЫЙ КРИЗИС В РОССИИ: ПУТИ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ**

*Ключевые слова:* системный кризис в России, система сбалансированных показателей, гармонизация системных целей, векторы эволюционного развития, фазовые переходы, система совместных ценностей и согласованных целей, золотое сечение в организации.

Приводится исторический экскурс по четырем фазам развития кризиса начиная с 1970 г. и по настоящее время, средства выхода из него – опора на систему показателей Р. Каплана и Д. Нортон, в качестве основополагающей предлагается организационная культура и корпоративная синергия.

---

УДК 338.43 (571.150)

Д.В. Борисов

**КРЕСТЬЯНСКИЕ (ФЕРМЕРСКИЕ) ХОЗЯЙСТВА  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ**

*Ключевые слова:* продовольственное обеспечение, крестьянские (фермерские) хозяйства, типы и размер хозяйств, занятость и наёмный труд, кооперация и формы организации, поддержка.

Раскрыты функциональные и производственные черты фермерства как одной из форм многоукладного аграрного производства; показаны основные направления развития хозяйств

---



данной категории. Предложены направления работы для преодоления кризисных явлений, не требующие дополнительных вложений, на всех уровнях хозяйствования.

---

УДК 346.26:911.373(571.13)

В.В. Пецевич

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА  
В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Ключевые слова:* финансовое предпринимательство, расширение кредитования, кредиторская задолженность, национальный проект, залоговый фонд, земельное ипотечное кредитование, сельская кредитная кооперация, финансовые вложения, аграрный капитал.

Рассматривается расширение финансового предпринимательства в аграрном секторе региона. Определяется преобладание кредитования субъектов сельской местности над ростом залоговой базы обеспечения. Высказывается определенная опасность роста задолженности субъектов аграрного хозяйствования при неразвитости кредитной инфраструктуры массового агрокредитования. По мнению автора, решение проблемы лежит в области реформирования законодательной базы ипотечного земельного кредитования, развития сельской кредитной кооперации в целях формирования так называемого «аграрного капитала».

---

УДК 338.43

А.С. Пудовиков

**МЕТОДИКА СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЗЕРНА  
НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИВНОЙ РЕГРЕССИОННОЙ МОДЕЛИ**

*Ключевые слова:* адаптивно-регрессионная модель, множественная регрессия, прибыль в зерновой отрасли, реализация зерна, районы Курганской области.

Приводится методика сравнительной оценки эффективности реализации зерна на примере административных районов Курганской области.

---

# ABSTRACTS

## AGRONOMY

УДК 631.874:631.445.4:631.452

I.N. Zelenin,  
A.A. Kurochkin,  
G.V. Shaburova,  
O.N. Zelenina

### AGRICULTURAL TECHNOLOGY FACTORS OF BARLEY YIELD AND QUALITY FORMATION IN THE PENZA REGION

**Key words:** *barley, protein, starch, fat, lysine, amino acids' total, cultivation technology, fertilizers, green manure.*

The effect of the elements of the new barley variety Lun cultivation technology on grain quality is investigated. The barley yield depending on mineral fertilizers' application rates and green manure incorporation methods is determined. It is revealed that in short crop rotation green manure - wheat - millet - barley green manure incorporation by plowing and application of fertilizers promote formation of fodder grain of barley with high fodder qualities. Green manure disking promotes the formation of grain of brewing purpose.

#### REFERENCES

1. Belyak V.B. Green manure application in the Penza region / Belyak V.B., Zelenin I.N., Smirnov A.A., Chernyshov A.V. - Penza: RIO PGSKhA, 2005. - 25 pp. [in Russian].
2. Zelenin I.N., Shaburova G.V., Zelenina O.N. The effect of the elements of the new barley variety Lun cultivation technology on the directions of its use. // Achievements of Science and Technology of Agricultural Industry. - 2009. - No. 6. - P. 23-25/ [in Russian].
3. Glukhovtsev V.V. On the evaluation of barley brewing qualities. / Glukhovtsev V.V. // The Bulletin of Russian Academy of Agr. Sciences. - 2001. - No. 4. - P. 84-86. [in Russian].
4. Balenko T.L. The development of caramel malt production of high protein barley: Balenko T.L. / Thesis Abstract ... Cand. Tech. Sci.: 05.18.07 / Kiev Institute of Food Industry Technology. - K., 1980. - 28 pp. [in Russian].
5. The achievements in the technology of malt and beer. Production intensification and quality improvement. - M.: Pishchevaya Promyshlennost, Prague SNTL, Publ. House of Tech. Literature, 1980. - 351 pp. [in Russian].

УДК 633.16 (571.513)

A.N. Kodychegov,  
A.N. Borodynya

### SPRING BARLEY YIELD IN THE STEPPE CONDITIONS OF KHAKASSIA

**Key words:** *spring barley, meteorological conditions, phenotypic variability, grain yield, steppe zone, dispersion analysis, factors contribution.*

The results of nine years long test of spring barley in the steppe conditions of Khakassia are presented. Phenotypic variability of yield potential is revealed in the years of investigation. The contribution of meteorological conditions and genotypic distinctions to the general variability of barley yield is calculated. Recommendations for plant breeding are given.

REFERENCES

1. Dmitriyev V.Ye. The sources and the present of agricultural culture. / V.Ye. Dmitriyev, N.G. Vedrov. - Krasnoyarsk State University. – Krasnoyarsk, 2003. -153 pp. [in Russian].
2. Shevelukha V.S. Laws and ways of cereals' grain formation management. / V.S. Shevelukha , A.V. Morozova. – M.: Kolos Publ., 1986. – 54 pp. [in Russian].
3. Akimov D.N. Data processing software for field experiment FieldExpert vl.3 Pro. - [Electronic resource]. - Applied program (728 Kb) / D.N. Akimov / FGNU "State Coordination Centre of Information Technologies", Branch fund of algorithms and programs, FAP No. 9455 of 14.11.2007. - 1 electronic disk (CD-ROM). - System requirements: MS Excel 2003 or above; CD-ROM disk drive; - The title of the disk label. [in Russian].

УДК 633.2

A.S. Davydov,  
V.P. Chasovskikh

**FORAGE PRODUCTION IN THE ALTAI REGION: PROBLEMS AND WAYS OF THEIR SOLUTION**

**Key words:** forage production, haymaking lands, pastures, perennial grasses, silage crops, fertilizer, irrigation, sown areas' structure, forages nutritional value.

The state of forage production in the Altai Region is considered. The areas under various forage crops and the crops' yield are shown. To increase the efficiency of natural forage lands, radical and surface improvement is required. In field forage production special attention should be paid to the crops' varieties, to application of fertilizers, and irrigation.

REFERENCES

1. Shukis Ye.R. The improvement of species and varietal structure of leguminous and forage crops in the conditions of the Altai Region / Ye.R. Shukis, S.K. Shukis // Achievement of Science and Technology of Agricultural Industry. 2008. No. 11. P. 38-40. [in Russian].
2. Kruzhilin I.P. Biological agriculture, problem and way of their adoption in Altai / I.P. Kruzhilin, V.P. Chasovskikh // Barnaul: GIPP Altai Publ., 2002. 234 pp. [in Russian].
3. Oleshko V.P. Intensification of irrigated forage production in the Altai Region: monograph / V.P. Oleshko, V.V. Yakovlev, n.I. Likhachev. Barnaul: Azbuka Publ., 2008. 173 pp. [in Russian].

УДК 631.528:633.11 «321»

L.A. Krotova,  
S.P. Kuzmina

**CORRELATION DEPENDENCE OF THE MAIN ECONOMICALLY VALUABLE FEATURES OF MUTANT-VARIETAL SPRING WHEAT HYBRIDS**

**Key words:** spring wheat, variety, mutant, mutant-varietal hybrids, correlation, quantitative features.

The results of studying the mutants and lines of spring soft wheat and their hybrids are presented. The most perspective combinations for selection are identified. The correlation relationships revealed the features affecting the yield potential.

REFERENCES

1. Obraztsov A.S. Biologic foundations of plant breeding / A.S. Obraztsov. – M.: Kolos Publ., 1981. - 271 pp. [in Russian].
2. Gulyayev G.V. Breeding and seed growing of field crops / G.V. Gulyayev, Yu.L. Guzhov. – M.: Kolos Publ., 1978. - 440 pp. [in Russian].
3. Sedlovskiy A.I. Genetic-statistic approaches to the theory of self-pollinating crops / A.I. Sedlovskiy, S.T. Martynov, L.K. Mamonov. - Alma-Ata: Nauka Publ., 1982. - 220 pp. [in Russian].

**THE EFFECT OF COMBINED APPLICATION OF MACRO- AND MICROFERTILIZERS  
ON THE YIELD OF PEAS-AND-OATS MIX**

**Key words:** *mixed crops, peas-and-oats mix, microfertilizers, macrofertilizers, zinc, molybdenum, boron.*

The research reflects the specific character of microelements' action on the leguminous and cereal components individually and on the mixture on the whole. The microelements' effect on green mass of peas-and-oats mix is dealt with; the effect of boron (B), molybdenum (Mo) and zinc (Zn) both by individual and combined application is studied. It is revealed that the greatest increase of peas-and-oats mix green mass yield was obtained by combined application of macrofertilizers and fertilizers containing Zn and Mo.

**REFERENCES**

1. Shofman L.I, Kireyenko N.V. The mixes of annual crops of different sowing dates (Efficiency and payment by animal farming products). – Cherven, Chervenskaya Tipografiya Publ., 2006 – P. 4. [in Russian].
2. Oleshko V.P, Yakovlev V.V., Shukis Ye.R. Field forage production in the Altai Region: the state, problems and their solutions: monograph. Barnaul: Azbuka Publ., 2005. P. 89-91. [in Russian].
3. Increase of vegetative protein production / A.A. Kutuzova, Yu.N. Novosyolov, A.V. Garist, et al. – M.: Kolos Publ., 1984. – P. 50. [in Russian].
4. Bents V.A. Multispecies crops in forage production: theory and practice / Russian Academy of Agr. Sci. Sib. Branch. Sib. Research Institute of Forages. – Novosibirsk, 1996. – 228 pp. [in Russian].
5. Aleksashova V.S. Ways of increasing protein yield in forage plants. M., 1973. – P. 11. [in Russian].
6. Spitsyna S.F. Tomarovsky A.A, Bakharev V.G. The effect of microfertilizers and nitrogen on the yield of peas-and-oat mix. – Proc. Sci. Conf. Agrarian Science to Agriculture. – Barnaul, 2008. – P. 236-239. [in Russian].

**AGRICULTURAL ECOLOGY**

**THE CHANGE OF SOIL PROPERTIES  
IN THE EROSIONAL AGRICULTURAL LANDSCAPE BY AGROGENIC IMPACT**

**Key words:** *landscape, relief element, upland soil, slope, erosion processes, humus horizon, humus reserve, idle field, arable land.*

The changes of soil properties in erosion landscape of the Priobskoye Plateau both in natural conditions, and in arable land are revealed. It is proved that degradation processes occur both in a natural landscape, and in an agricultural landscape. The referred data prove the deterioration of soil properties in arable land.

**REFERENCES**

1. Kiryushin V.I. Ecologic foundations of agriculture. – M.: Kolos Publ., 1996. – 366 pp. [in Russian].
2. Kiryushin V.I. Ecologization of agriculture and technological policy. – M.: MSKhA Publ., 2000. – 473 pp. [in Russian].

3. Zdorovtsov I.P. Contour farming and organization of mechanized operations on slopes / I.P. Zdorovtsov, V.M. Soloshenko (ed.). - Voronezh: Tsentralno-Chernozemnoye Kn. Izd-vo, 1991. - P. 3. [in Russian].

4. Kulik K.N. Protective forest plantations and carbon balance in the arid zone of Russia // K.N. Kulik, V.I. Petrov, V.M. Krefinin / Theory and Practice of Agri-forest melioration: Proc. Sci. and Practice Conf. (Saratov, 06-08. Sep., 2005) - Volgograd: VNIALMI Publ., 2005. - P. 9-16. [in Russian].

5. Adaptive-landscape crop farming systems of the Novosibirsk Region / Russian Academy of Agr. Sci. Sib. Branch. SibNIIZKhim. - Novosibirsk, 2002. - P. 263. [in Russian].

УДК 636/635:631.416.9 (571.15)

S.F. Spitsyna,  
V.G. Bakharev

### VARIATION OF MICROELEMENTS' TOTAL CONTENT IN THE SOILS OF THE ALTAI REGION

**Key words:** total content, form in soil, mobile form, variability.

The data on the fluctuations limits of the total content of such microelements as copper, zinc, manganese, cobalt, molybdenum and boron in the parent rocks and the soils of various geographic areas of the Altai Region is presented. The mean values and variation factors are also presented. The distinctions related to humus accumulation, silt fraction and pH value are theoretically proved.

#### REFERENCES

1. Dospikhov B.A. Field experiment methodology. M., 1985. - 351 pp. [in Russian].
2. Protasova N.A., Shcherbakov A.P., Kopayeva M.T. Trace and sparse elements in the soils of the Central Chernozem Region. - Voronezh, 1992. - 168 pp. [in Russian].
3. Trofimov I.T. Mineralogical structure of the dark-chestnut and chernozem soils of Altai // Issues of Chemization of Agriculture. - Barnaul, 1965. - P. 15-18. [in Russian].

УДК 663.88

E.Y. Abdul-Hafeez,  
M.A. Yegorov

### THE INFLUENCE OF QUALITATIVE COMPOSITION THE SOILS OF THE ASTRAKHAN REGION ON THE GROWTH AND ESSENTIAL OILS' CONTENT OF *ACORUS CALAMUS*

**Key words:** *Acorus calamus*, medicinal plants, essential oils, soils, Astrakhan Region.

The study was conducted in the Laboratory of Biotechnology, Biology Faculty, Astrakhan State University, in the season of 2008-2009. The study objective was to discover the best area for the growth of sweet flag (*Acorus Calamus*) in the Astrakhan Region and its features, as well as definition of the optimal environment for the cultivation of that plant. The plants were collected in three different areas of the Astrakhan Region. Soil samples representing of those areas were taken. The obtained results showed that sweet flag plants growing in the area of Tri Protoka Village were the best plants in terms of leaves' number, plant height, root weight (roots + rhizomes), the weight of shoots, total weight of the plant as well as volatile oils content. The soil tests of that area revealed its optimal physical and chemical characteristics compared to the other areas, where the soil was neutral or acidic (pH 6.3) with high content of hygroscopic moisture, humus and nutrients (6.63, 3.8, 0.75 %, respectively).

#### REFERENCES

1. Poludenniy L.V. Essential oil plants and medicinal plants / V.F. Sotnik, Ye.Ye. Khlapsev. - M.: Kolos Publ., 1979. - P. 198-199. [in Russian].
2. Makhlayuk V.P. Medicinal plants in folk medicine. - M.: Niva Rossii Publ., 1992. - P. 18-20. [in Russian].
3. Yakovleva L.V., Mukhin A.A., Gorshkova M.A. Practical work in agrichemistry. - Astrakhan: Astrakhan University Publ., 2006. - 90 pp. [in Russian].
4. Abo-Rezq H., M. Albaho and B. Thomas: Effect of Sand in Growing Media on Selected Plant Species. European Journal of Scientific Research. Vol.26, No. 4 (2009), pp: 618-623.

5. Barber, D.E. and J.K. Martin: The release of organic substances by cereal roots in soil. *New Phytopath.*, 76 (1976), pp: 69-80.
6. Bunt, A.C.: Some physical and chemical characteristics of loam less pot-plant substrates and their relation to plant growth. *Acta Horticulturae*, 37 (1974), pp: 1954-1965.
7. Clevenger J.H.: Apparatus for the determination of volatile oil. *Journal of American Pharmaceutical Association*, 17 (1928), p. 346.
8. Dewayne L. Ingram, Richard W. Henley and Thomas H. Yeager: *Growth Media for Container Grown Ornamental Plants*. University of Florida, IFAS extension (2005).
9. Hanelt P.: *Mansfeld's Encyclopaedia of Agricultural and Horticultural Crops*. 5th vol., 1st ed. Berlin, Springer, (2001): 2317–2318.
10. Rost L.C.M.: Biosystematic Investigations with *Acorus L.* (Araceae). 2. Communication. Essential Oil Contents. In: *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen*, 82 (1979), p.: 113–126.
11. Sabrah, E.A., H.M. Abdel Magid; S.I. Abdel-Al and R.K. Robie: Optimizing physical properties of a sandy soil for higher productivity using town refuse composted with some agricultural wastes for use in a crop rotation. *Agric. Wastes*, 18 (1995), p.: 73-79.
12. Schmilewski, G.K.: Aspects of the raw material peat-resources and availability. *Acta Horticulturae*, 150 (1983), p.: 601-610.
13. Snedecor, G.W. and W.G. Cochran: *Statistical Methods*, 8th Ed., Iowa State Univ., Press, Iowa, USA (1989).
14. Wong, M. H.; C.M. Mok and Chu: Comparison of refuse compost and activated sludge for growing vegetables. *Agricultural Wastes* 6 (1983), p.: 65-76.
15. Yashie, S. and H. Watanbe: Effect of some organic materials on the physical properties of pot plant compost and the growth of chrysanthemum. *Tech. Fac. Hort. Chiba*, 14 (1966), p.: 35-41. (*Hort. Abst.* 38: 3692).
16. Zdenko Rengel: *Handbook of Soil Acidity*. University of Western Australia Perth, Western Australia, Australia. Marcel Dekker, Inc. All Rights Reserved. (2003), P.: 456-479.

## ECOLOGY

УДК 581.4:502.72(571.53)

Ye.G. Khudonogova,  
S.S. Belousova

### ECOLOGIC-BIOMORPHOLOGICAL FEATURES OF *ADONIS SIBIRICA* PATRIN EX LEDEB. IN THE PRE-BAIKAL REGION

**Key words:** *Adonis sibirica*, age structure, number, yield, introduction.

Forest and meadow vegetation communities of *Adonis sibirica* Patrin ex Ledeb. in the territory of Alarskiy and Ziminskiy Districts of the Irkutsk Region are studied. The age structure, number and yield of *Adonis sibirica* are revealed. The main introduction problem of *Adonis* in the investigated territory is identified as low seed germinating power.

#### REFERENCES

1. The Red Book of the Irkutsk Region: Vascular plants / A.M. Zarubin. (ed.). - Irkutsk, 2001, P. 88. [in Russian].
2. Telyatyev V.V. Healing treasures. - Irkutsk: Vost.-Sib. Kn. Izd-vo, 1986. – P. 118-119. [in Russian].
3. Rabotnov M.I. Life cycle of perennial grassy plants in meadow cenosis. *Proc. of BIN AS USSR, Series 3 / Geobotany, Issue 6*. - M. - L., 1950. - 245 pp. [in Russian].
4. Aleksandrova V.D. The method of the study of the structure of populations comprising the cenosis // *Field Geobotany*. - M. - L., 1964. - P. 420-421. [in Russian].
5. Vorontsova L.I., Gattsuk L.Ye., Yegorov V.N, et al. Plant cenosis populations. – M., 1976. – P. 13-43. [in Russian].
6. Zlobin Yu.A. Principles and methods of study plant cenosis populations. - Kazan, 1989. - P. 94-115. [in Russian].

7. Ashmarin L.P., Vasilyev N.N., Ambrosov V.A. Quick methods of statistical processing and planning of experiments. – L.: Leningrad University Publ., 1975. –78 pp. [in Russian].

8. Poshkurlat A.P. The development of spring adonis in natural conditions and in nursery (pre-reproductive period) / Proc. of the Central-Chernozem State Reserve. – M., 1971. – P. 49-65. [in Russian].

9. Poshkurlat A.P. Genus Adonis - Adonis L. Taxonomy, distribution, biology. M.: Nauka Publ., 2000. – 199 pp. [in Russian].

УДК 628.112

V.I. Zanosova,  
A.V. Skripnik,  
S.A. Pustovayt,  
O.S. Borzilov

### OPTIMIZATION OF WATER SUPPLY SYSTEMS' OPERATION IN THE UST-KALMANSKIY DISTRICT OF THE ALTAI REGION

**Key words:** water supply system, well, discharge, well pumps, pressure control valves, water columns, distribution networks, deterioration, failures, leaks.

The analysis of the current state of the agricultural water supply systems in the Ust-Kalmanskiy District of the Altai Region is carried out, and the system of measures on their improvement and increase of reliability of all water pipeline facilities is proposed.

#### REFERENCES

1. Zanosova V.I. Underground waters of Altai. Problems and use prospects [Text] V.I. Zanosova // Bulletin of Altai State Agricultural University. – Barnaul, 2003. – No. 4. – P. 27-31. [in Russian].

2. Zanosova V.I. Features of agricultural water supply of the plain and foothill areas of the Altai Region [Text] / V.I. Zanosova, S.A. Pavlov. Barnaul: AGAU Publ., 2005. 99 pp. [in Russian].

3. Plotnikov N.A. Design and operation of water intake structures of underground water [Text] / N.A. Plotnikov, V.S. Alekseyev. M.: Stroyizdat Publ., 1990. – 256 pp. [in Russian].

4. Rastova V.I. Use of expert methods by the development of water use programs [Text] / Yu.I. Rastova, V.I. Zanosova // Polzunovskiy Bulletin. Ecology and Sustainable Development Issues. No. 4. Barnaul, 2005. P. 47-52. [in Russian].

УДК 595.762.12+574.472

I.V. Moroldoyev,  
L.Ts. Khobrakova,

### THE REVIEW OF CARABID BEETLES COMMUNITIES IN THE SOUTH OF THE VITIM PLATEAU

**Key words:** communities, structure of communities, carabid beetles, Vitim Plateau, Yeravninskaya Depression.

The ecologic structure and seasonal dynamics of carabid beetles communities in the larch and birch cryogenic forest-steppe of the Yeravninskaya Depression (the south of the Vitim Plateau) from lakeside landscapes through meadow steppes, fragmented and continuous forests to mountain larch forests are studied. Numerical indicators, domination structure, spectrum of biotopic groups and life forms, seasonal dynamics of communities in the south of the Vitim Plateau are considered.

#### REFERENCES

1. Alekseyeva Ye.Ye. Species composition of ground-beetles in the steppe and forest-steppe biotopes of the Western Transbaikalia // Ecology. 1975. No.5. P. 54-58. [in Russian].

2. Ananina T.L. To the characteristic of ground-beetles communities (Coleoptera, Carabidae) of the Barguzin Range // Bulletin of Buryat State University. 2007. P. 196-199. [in Russian].

3. Badmayev N.B., Kulikov A.I., Korsunov V.M. The soil diversity of cryolithic zone of Transbaikalia. Ulan-Ude, 2006. 166 pp. [in Russian].

4. Gryuntal S.Yu. On the methods of the ground-beetles (Coleoptera, Carabidae) quantitative accounting // Entomological Review. 1982. V. 61, No. 1. P. 201-205. [in Russian].

5. Dugarov V.I. Agrarian problems of the cryosolic soils of Transbaikalia. Ulan-Ude, 2004. 116 pp. [in Russian].
6. Kulikov A.I., Dugarov V.I., Korsunov V.M. Cryosolic soils: ecology, heat energy properties and productivity forecast. Ulan-Ude, 1997. 156 pp. [in Russian].
7. Mordkovich V.G., Lyubchanskiy I.I. Zone-catena ecologic ordination of ground-beetles (Coleoptera, Carabidae) in West Siberian Plain // Achievements in Current Biology. 1998. Vol. 118, No. 2. P. 205-215. [in Russian].
8. Moroldoyev I.V. The structure of ground-beetles communities (Coleoptera, Carabidae) in cryo-arid forest-steppe of the South of the Vitim Plateau. Ulan-Ude, 2009. 18 pp. [in Russian].
9. Mukhina L.I. Vitim Plateau: natural conditions and mapping. Ulan-Ude, 1965. 136 pp. [in Russian].
10. Pesenko Yu.A. The principles and methods of quantitative analysis in faunistic research. M., 1982. 287 pp. [in Russian].
11. Khobrakova L.C., Moroldoev I.V. Spatial and temporal differentiation of forest ground-beetles *Carabus canaliculatus* Ad., *C. hummeli* Fisch. and *C. billbergi* Mnh. (Coleoptera, Carabidae) in the South of the Vitim Plateau // Proc. Interregional Meeting of Entomologists of Siberia and the Far East. Novosibirsk, 2006. P. 301-303. [in Russian].
12. Khobrakova L.C. Ground-beetle (Coleoptera, Carabidae) communities in the forest-steppe of the Southern Vitim Plateau // Entomol. Review. 2008. Vol. 87, No. 2. P. 313-324. [in Russian].
13. Chernov Yu.I., Makarov K.V., Yeremin P.K. Ground-beetles family (Coleoptera, Carabidae) in the Arctic fauna. Report 1 // Zoology Journal. 2000. Vol. 79, No. 12. P. 1409-1420. [in Russian].
14. Sharova I.Kh. Life forms of ground-beetles (Coleoptera, Carabidae). M., 1981. 360 pp. [in Russian].
15. Shilenkov V.G., Kabakov O.N. Materials on ground-beetles' fauna (Coleoptera, Carabidae) of some areas of Buryatia // Insects of East Siberia. Irkutsk, 1978. P. 52-64. [in Russian].
16. Pielou E.C. Species-diversity and pattern-diversity in the study of ecological succession // J. Theor. Biol. 1966. V. 10, No. 2. P. 370-383.
17. Renkonen O. Statish-ecologiske Untersuchungen ьber die terrestrische kaferwelt der finnischen Bruchmoore // Ann. Zool. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo, 1938. P. 1-231.
18. Shannon C.E. A mathematical theory of communication // Bell. Syst. Techn. J. 1948. V. 27. P. 379-423.
19. Simpson E.H. Measurement of diversity // Nature. 1949. V. 1, No. 4148. P. 688.
20. Wallin H. Distribution, movements and reproduction of Carabid beetles (Coleoptera: Carabidae) inhabiting cereal fields. Swedish Univ. of Agricultural sciences. 1987. V. 15. P. 3-19.

## FORESTRY

УДК 630\* 634.231.232

A.A. Malenko,  
V.A. Usoltsev

### STUDYING EDGE EFFECT IN BUNCH PLANTATIONS OF *PINUS SYLVESTRIS* OF DIFFERENT PLANTING DENSITY IN THE ALTAI REGION

**Key words:** *Pinus sylvestris*, bunch plantations, planting density, competition and cooperation, edge effect.

Edge effect in bunch plantations of *Pinus sylvestris* of different planting density in the Altai Region is studied. The plantations were established in 1948 by seedlings. Quantitative characteristics of the edge effect is given. The relation of tree competition and cooperation is discussed.

#### REFERENCES

1. Biryukova Z.P., Verzunov A.I., Mekhedova L.G., Skomorokhova G.I. Water regime and pine plantations' stability in Northern Kazakhstan // Forest Science. No. 1. P. 97-103. [in Russian].
2. Rudakov V.Ye. On the causes of pine drying in the Buzuluk forest // Ecology. 1971. No. 3. P. 89-91 [in Russian].



3. Usoltsev V.A. The modeling of phytomass structure and dynamics of forest stands. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk Univ. Publ. 1985. 191 pp. [in Russian].
4. Prokhorov A.I., Krepkii I.S., Oreshkin N.G., Verzunov A.I., Usoltsev V.A., Prokhorov Yu.A., Kamskov I.B., Silkina N.A. Preliminary recommendations on new evaluation of silvicultural land in the Aman-Karagay pine forest of the Kustanay Region and the measures of rational management. Alma-Ata: KazNIIKKhA, 1988. 11 pp. [in Russian].
5. Sukachev V.N. On the influence of competition intensity between plants on their development // Reports of AS of USSR. 1941. Vol. XXX. No. 8. P. 752-755. [in Russian].
6. Zavadskiy K.M. Over-population and its significance in evolution // Botanical Journal. 1957. Vol. 42. No. 3. P. 426-449. [in Russian].
7. Berezyuk I.Ye. On dense planting of forest cultures // Proc. of KazNIIKKh. 1959. Vol. II. P. 40-49. [in Russian].
8. Chaykovskiy Yu.V. Active related world: Experience of life evolution theory. M.: KMK, 2008. 726 pp. [in Russian].
9. Timofeyev-Ressovskiy N.V. Genetics, evolution and methodology significance in natural science. Lectures delivered in Sverdlovsk in 1964. Yekaterinburg: Tokmas-Press Publ., 2009. 240 pp. [in Russian].
10. Rubtsov V.I. Pine plantations in the forest-steppe of Central-Chernozem Regions. M.: Lesnaya Promyshlennost Publ., 1964. 316 pp. [in Russian].
11. Kessler K.F. On the cooperation law // Proc. of St. Petersburg Society of Naturalists. 1880. Vol. XI. No. 1. P. 124-136. [in Russian].
12. Sukachev V.N. On intra- and inter-species relations between plants // Proc. Forestry Institute of AS of USSR. 1953. Issue 1. P. 5-44. [in Russian].
13. Titov Yu.V. Plant cluster effect. L.: Nauka Publ., 1978. 151 pp. [in Russian].
14. Odum Yu. Fundamentals of Ecology. M.: Mir Publ., 1975. 740 pp. [in Russian].
15. Askarov K.Zh. Growth and productivity of pine plantations of different density in the belt pine forests along the Irtysh River: Thesis Abstract ... Cand. Agr. Sci., Alma-Ata: KazSKhI, 1974. 23 pp. [in Russian].
16. Byallovich Yu.P. On the issue of intra- and inter-species relations // Bulletin of MOIP. Bio. Branch. 1953. Vol. LVIII. No. 2. P. 76-92. [in Russian].
17. Rubtsov V.I. The experience of dense planting of pine in clusters // Botanic Journal. 1954. Vol. 39. No. 3. P. 394-402. [in Russian].
18. Isachenko Kh.M. The issues of initial plantation density // Forestry. 1949. No. 6. P. 4-9. [in Russian].
19. Nesterov V.G. Basic features of pine drying process // Buzuluk pine forest. Vol. 1: General description and forest plantations. M.-L.: Goslesbumizdat Publ., 1949. P. 65-78. [in Russian].
20. Vdovenko P.N. On the issue of relations between pine and grass plants in belt forests along the Irtysh River // Forest and tree species of Northern Kazakhstan: Botanical Studies. L.: Nauka Publ., 1974. P. 122-126. [in Russian].
21. Smirnov N.T. Pine plantations' condition depending on tree spacing and planting density // Forestry Journal. 1959. No. 4. P. 53-59. [in Russian].
22. Krepkii I.S., Stikhareva T.N. Grass vegetation in forest plantations of the Aman-Karagay pine forest // Bulletin of Agr. Science of Kazakhstan. 1986. No. 12. P. 67-70. [in Russian].
23. Sidorov V.A. The experience of pine sowing on silvicultural areas of Kazakh low-hills // Proc. KazNIIKKh. 1965. Vol. V. P. 83-94. [in Russian].

УДК 630.231

M.V. Klyuchnikov,  
Ye.G. Paramonov

**NATURAL REGENERATION OF PINE IN CUTOVER LANDS  
AND BURNED-OUT AREAS IN THE OB REGION (PRIOBYE)**

**Key words:** natural regeneration, forest culture, pine, birch, cutover land, burned-out area, habitat conditions, sandy soils.

The rate of pine natural regeneration on sod-podzol sandy soils of the Ob (Priobye) region in cutover lands and burned-out areas depends on the specific habitat conditions. In the conditions of A<sub>0</sub>, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> the natural growth is possible, while in A<sub>3</sub> conditions the forest trees should be planted to avoid the species replacement.

REFERENCES

1. Krylov G.V. Forests of West Siberia. – Novosibirsk: Nauka Publ., 1961. – 257 pp. [in Russian].
2. Nekrasova T.P. Pine bearing in West Siberia. Novosibirsk: SB AS USSR, 1960. – 132 pp. [in Russian].
3. Novoseltseva A.I., Rodin A.R. Reference book on forest trees. M.: Lesnaya Promyshlennost Publ., 1984. – 312 pp. [in Russian].
4. Ogiyevskiy V.V., Khirov A.A. Examination and study of forest trees. L.: 1967. – 50 pp. [in Russian].
5. Standard Specification 56-69-83 Plots for forest management. Initiation methods. M.: Central Research Institute of Forestry, 1983. – 60 pp. [in Russian].
6. Pobedinskiy A.V. The study of reforestation processes. M.: Nauka Publ., 1962. – 63 pp. [in Russian].
7. Pravdin L.F. Scotch pine. M.: Nauka Publ., 1964. – 192 pp. [in Russian].

УДК 630.92

S.V. Zalesov,  
A.G. Magasumova,  
N.N. Novoselova

**FIRE PREVENTION ARRANGEMENT OF PLANTATIONS BEING FORMED  
ON FORMER AGRICULTURAL LANDS**

**Key-words:** *young growth, field layer, over-ground fuel, fire prevention arrangement, mineralized strips.*

Based on natural surveys of former agricultural lands the dynamics of over-ground phytomass of field layer is determined, and some measures on fire prevention arrangement of the young growth that formed on former arable lands, hayfields, and pastures are recommended.

REFERENCES

1. Gulbe A.Ya. The process of wood species young growth formation on the idle lands in the southern taiga (by the example of Yaroslavl Region): Thesis Abstract ... Cand. Bio. Sci. – M., 2009. 29 pp. [in Russian].
2. Zalesov S.V. Forest stands formation on the lands formerly used for agricultural purposes in the middle sub-zone of taiga in the Perm Region / S.V. Zalesov, N.N. Novoselova, L.P. Abramova // Forests of the Urals and their forestry: Sci. Papers Collection. Issue 25. – Yekaterinburg: Ural State Forestry Univ., 2004. P. 30-41. [in Russian].
3. Zalesov S.V. Formation of stands on the lands excluded from agricultural use in the sub-zone of middle and southern taiga of the Perm Region / S.V. Zalesov, N.N. Novoselova, L.P. Abramova // Rural forests of Russia: the past, present, future. Proc. of Intl. Symposium. – SPb: SPbNIIKKh Publ., 2004. P. 136-155. [in Russian].

УДК 533.6:628.5

V.V. Reutskaya,  
Yu.F. Arefyev

**THE ROLE OF ARTIFICIAL SELECTION IN FORMATION  
OF BIOLOGIC RESISTANCE OF PLANTATIONS**

**Key words:** *artificial selection, biologic resistance, mass negative selection.*

The loss plantations' stability currently is one of the most urgent problems. Plantations are exposed to negative influence by dendrophilous insects, pathogenic fungi, and other pests. The role of mass negative selection consists in biologic resistance increase of artificially created plantations.

REFERENCES

1. Arefyev Yu.F. Some genetic and ecologic aspects of forest protection / Yu.F. Arefyev, S.A. Petrov // Genetic and ecologic aspects of forest protection and forest productivity increase. – Voronezh, VGU Publ., 1993. – P. 100-110. [in Russian].

2. Artyukhovskiy A.K. Sanitary-hygienic and medical properties of forests [Text] / A.K. Artyukhovskiy. – Voronezh: VGU Publ., 1985. – 193 pp. [in Russian].

3. Lee Ch. Introduction in population genetics / Ch. Lee – Mir Publ., 1978. – 555 pp. [in Russian].

---

## ANIMAL PRODUCTION

УДК 636.36.053.2:611.13 (470.63)

V.A. Porublev

### MORPHOLOGY AND EXTRAORGANIC ARTERIES OF DUODENUM IN NEWBORN LAMBS OF THE STAVROPOL BREED

**Key words:** duodenum, injection, morphometry, extraorganic, wall, lambs, arteries, villi, intestine, membrane, mucous.

Data on the detailed morphology and extraorganic arterial vasculature of duodenum in newborn lambs of the Stavropol breed is presented as well as the conclusions based of the obtained research results.

#### REFERENCES

1. Alayev A.N. Blood supply of small intestine of domestic cattle / A.N. Alayev // Proc. 8th Sci. Session of Stalingrad Med. Institute. – Stalingrad, 1958. – P. 43-49. [in Russian].

2. Gruzdev P.V. Extraorganic arteries of the intestine of the Kostroma breed cattle / P.V. Gruzdev // Sci. Papers Collection / VSKhIZO. – M., 1977. – P. 37-40. [in Russian].

3. Rustamov Kh.K. On vascularization of intestine of the Karakul sheep / Kh.K. Rustamov // Issues of Anatomy and Histology: Sci. Proc. AGE Rep. of Central Asia and Kazakhstan. – Tashkent, 1966. – P. 43-44. [in Russian].

4. Tanudiamadja K. Arterial supply of the digestive tract of the sheep (ovis aries) / K. Tanudiamadja, R. Getti // Jowa stats J. Sci. – 1970. – 45. – # 2. – P. 277-297.

---

УДК 636.52/. 58.084

A.S. Pokutnev,  
V.N. Khaustov

### THE USE ARTEMIA EGGS IN THE NUTRITION OF HENS OF PARENTAL FLOCK

**Key words:** poultry, Artemia Salina, parental flock, gross eggs' output, hatching.

Various dozes of Artemia Salina eggs the diet structure of the parental flock of hens are tested. Egg-laying in experimental groups increased by 5.83-8.97 %, the percent of hatching increased by 4.4-6.8 %.

#### REFERENCES

1. Kochish I.I., Petrash M.G., Smirnov S.B. Poultry farming. – M.: KolosS Publ., 2003. – 407 pp. [in Russian].

2. Khaustov V.N., Pilyukshina Ye.V., Rastopshina L.V., Gorshkov V.V. Poultry nutrition. – Barnaul, AGAU Publ., 2008. – 271 pp. [in Russian].

3. Pilyukshina Ye.V. Using Artemia eggs in industrial flock laying hens nutrition for increasing their laying potential // Bulletin of Altai Science: Issues of Agricultural Industry Complex. – Barnaul, 2001. – Vol. 2. – Issue 1. – P. 15-16. [in Russian].

4. Lee S.S., Lunev Yu.A. Use of Artemia eggs in nutrition of hens of industrial flock // Siberian Bulletin of Agricultural Science. – 2007. – No. 9. – P. 84-87. [in Russian].

## TECHNOLOGIES AND MEANS OF AGRICULTURE MECHANIZATION

УДК 631.362.33

A.A. Khizhnikov,  
N.I. Strikunov

### INCREASING EFFICIENCY OF GRAIN CLEANING GRAIN IN DRESSING RIDDLE OF CENTRIFUGAL-SCREEN SEPARATOR

**Key words:** grain, cleaning, cylindrical screen, separator, rectangular slot mesh, united plates, plate drum, efficiency.

The application of cylindrical screens with oblong openings for separating fine impurities from grain trashed heap is proved. The assumption on intensification of separation by applying screens with openings inclined at an angle relating to the vertical rotation axis of the screen is put forward and proved.

#### REFERENCES

1. V.I. Belyaev. Results of research of influence of key parameters of seed screen on operational efficiency of centrifugal-sieve separator / V.I. Belyaev, N.I. Strikunov, S.V. Lekanov // Bulletin of the Altai State Agricultural University. – 2006. – No. 2 (22). – P. 49-54. [in Russian].
2. Strikunov N.I. Ways of improvement dressing riddle of the centrifugal riddle separator / N.I. Strikunov, S.V. Lekanov, A.A. Khizhnikov // Agrarian Science to Agriculture: Proc. Intl. Sci. Practical Conf. Barnaul: AGAU Publ., 2006. – Book 2. – P. 293-296. [in Russian].
3. S.V. Lekanov. Methods of grain cleaning efficiency evaluation in dressing riddle of centrifugal-screen separator // Bulletin of the Altai State Agricultural University. – 2004. – No.2 (14). – P. 148-150. [in Russian].
4. Zilbernagel A.V. Intensification of grain separation process in dressing riddles with oblong inclined openings: Thesis Abstract ... Cand. Tech. Sci. 05.20.01. – Novosibirsk, 2005. – 16 pp. [in Russian].

УДК 631.363.25

R.V. Solntsev

### CENTRIFUGAL GRAIN CRUSHER

**Key words:** grain, crushing, centrifugal crusher, disciplined movement, tapered channel, power intensity.

One of the problems in animal feed industry is the development of new technologies and equipment. Formula feed production should comply with animal production requirements. Currently various equipment implementing different methods of grain crushing is applied. The paper describes centrifugal crusher. Attention is paid to the issue of decreasing the power intensity of grain crushing process. The results of the experiments are presented.

#### REFERENCES

1. Afanasyev V.A. Scientific-technical support of feed mill industry in Russia and in the Voronezh Region / V.A. Afanasyev // Central-Chernozem Agri-Industrial Journal. – 2006. – No. 1. [in Russian].
2. Zavrazhnov A.I. Mechanization of preparation and feed storage / A.I. Zavrazhnov, D.I. Nikolaev. – M.: Agropromizdat Publ., 1990. – 336 pp. [in Russian].
3. Aleshkin V.R. Mechanization of animal husbandry / V.R. Aleshkin, P.M. Roshchin. – 2nd ed. revised and supplemented. – M.: Kolos Publ., 1993. – 319 pp. [in Russian].
4. Melnikov S.V. Mechanization and automation of livestock farms / S.V. Melnikov. – L.: Kolos Publ., 1978. – 560 pp. [in Russian].
5. Yalpachik F.Ye. Energy intensity criteria of fodder shredders / F.Ye. Yalpachik, G.S. Yalpachik // Mechanization and Electrification of Agriculture. – 1987. – No. 1. – P. 24-25. [in Russian].

УДК 634.74.631.535

A.M. Levin,  
V.D. Bartenev,  
L.I. Polyakov,  
D.S. Lyusii**DEVELOPMENT AND TESTING OF INSTALLATION  
FOR HEAP SEPARATION AT SEA-BUCKTHORN HAND HARVESTING****Key words:** sea-buckthorn, heap separation installation, sea-buckthorn combine harvester.

Field installation for heap separation at sea-buckthorn hand harvesting with spring hooks removing the branches was developed and tested; that allowed increasing labour efficiency 2 times.

**REFERENCES**

1. Finding the methods and equipment for sea-buckthorn harvesting. Methodology Recommendations of VASKhNIL – Siberian Branch. Novosibirsk, 1983, 76 pp. [in Russian].
2. Bartenev V.D., et al. Studying the technology of hand sea-buckthorn harvesting. Proc. of Altai Polytechnic Institute named after I.I. Polzunov, Issue 55. Barnaul, 1975. [in Russian].
3. Bartenev V.D., Khabarov S.N. Development and testing of equipment for sea-buckthorn harvesting. Agricultural Industry of Siberia, Mongolia and Kazakhstan in XXI Century. Novosibirsk, Sib. Branch Rus. Acad. of Agr. Sci. 2001. – P. 200-201. [in Russian].

УДК 631.584.9

M.V. Oreshkin

**METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF TECHNICAL SYSTEMS' SCHEMES SYNTHESIS****Key words:** methodology, science, technical creativity, scientific creativity, invention, vacant site.

Methodological foundations of technical systems' schemes synthesis are considered. The basics of technical idea's development are revealed. The general schemes of inventive activity development are presented.

**REFERENCES**

1. Silin A.A. On the path in the future [Text] / A.A. Silin. – M.: Sovetskaya Rossiya Publ., 1983. – P. 36-112. [in Russian].
2. Druzhinin V.V. The problems of systemology [Text] / V.V. Druzhinin, D.S. Kontorov. – M.: Sovetskoye Radio Publ., 1976. – P. 27. [in Russian].
3. Tring M. How to invent? [Text] / M. Thring, E. Laithwaite. – M.: Nauka Publ., 1980. – P. 9-31. [in Russian].
4. Chutko I. Will be exist among the mankind [Text] / I. Chutko // Inventor and Rationalizer. – 1981. – No. 10. – P. 32-35. [in Russian].
5. Altshuller G.S. Invention algorithm. [Text] / G.S. Altshuller. – M.: Sovetskaya Rossiya Publ., 1973. – P. 14-253. [in Russian].
6. Kedrov B.M. On the theory of scientific discovery [Text] / B.M. Kedrov / Scientific Creativity. – M.: Nauka Publ., 1969. – P. 8-82. [in Russian].
7. Dayson F.G. The future of will and the future of fate [Text] / F.G. Dayson // Nature. – 1982. – No. 8. – P. 60-70.
8. Melnikov G.P. Systemology and language aspects of cybernetics [Text] / G.P. Melnikov / Yu.G. Kosarev (ed.). – M.: Sovetskoye Radio Publ., 1978. – 368 pp. [in Russian].
9. Oreshkin M.V. Ecologic substantiation of creation of new equipment and technologies. Monograph [Text] / M.V. Oreshkin. – Lugansk: ELTON-2 Publ., 2008. – 122 pp. [in Russian].
10. A.C. 1496662 USSR, MKI A 01 B 79/02, 13/16, 79/00. The method of cereal crops cultivation on slopes [Text] / V.A. Belolinskiy, A.N. Gruzdo and M.V. Oreshkin (USSR). No. 4323073/30 – 15; Claimed 26.08.83; Publ. 30.07.89. Bul. No. 28. [in Russian].
11. A.C. 1725781 USSR, MKI A 01 B 13/09, E 02 P 5/30. Vibration ripper [Text] / A.G. Kratinov, M.V. Oreshkin. (USSR). – No. 4643415/15. Claimed 12.12.88; Publ. 15.04.92. – Bul. No. 14. [in Russian].

12. A.C. 1766282 USSR, MKI A 01 B 79/00. The method of grain crops management [Text] / M.V. Oreshkin (USSR). – No. 4865640/15; Claimed 10.09.90; Publ. 07.10.92. – Bul. No. 37. [in Russian].

13. Patent 2102846 Russian Federation, MKI A01B49/35; 35/32. Working body for basic tillage [Text] / M.V. Oreshkin (UA.) – No. 4880457/13; Claimed 09.10.90. Publ. 27.01.98. Bul. No. 3. [in Russian].

14. Patent 2102844 Russian Federation, MKI A01B35/32. Flat cutting working body [Text] / M.V. Oreshkin and A.G. Kratinov (UA.) – No. 888693/13; Claimed 06.11.90; Publ. 27.01.98. – Bul. No. 13. [in Russian].

15. Patent 2091997 Russian Federation, MKI A01B35/26, 35/32, 11/00. Flat cutting working body [Text] / M.V. Oreshkin, A.G. Kratinov (UA). No. 4933683/13; Claimed 13.05.91. Publ. 10.10.97. – Bul. No. 28. [in Russian].

16. Patent 2240661 Russian Federation, MPK<sup>7</sup> A 01 In 35/32; 35/00. The working body of cultivator [Text] / M.V. Oreshkin, N.A. Zelenskiy (RU) . No. 2003121685; Claimed 14.07.04; Publ. 27.11.04. Bul. No. 33. [in Russian].

17. Patent 2260929 Russian Federation, MPK<sup>7</sup> A 01 B 79\02. The method of the prolonged coulisse fallow creation [Text] / to N.A. Zelenskiy, Ye.P. Lugantsev, M.V. Oreshkin. – No. 2003131217. Claimed 23.10.03; Publ. 20.05.05. Bul. No. 27. [in Russian].

## PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS

УДК 637.65.096.571

N.V. Anikeyeva

### THE ISSUES OF BIOTECHNOLOGY OF PROTEIN PREPARATIONS IN THE CONDITIONS OF FOOD CRISIS

*Key words:* amino-acid score, chick-pea, protein isolate, vegetable proteins.

The fundamental biochemical studies on the production of protein preparations of chick-pea seeds are dealt with. As the result of the research it is revealed that the output of the product with high protein content does not correspond to its quality. The nutritional value of protein preparations is characterized by the level of amino-acids, especially essential ones. By means of amino-acid analyzer it is revealed that the level of amino-acid content of the obtained protein isolates of the seeds of chick-pea varieties varied. Taking into consideration the varietal effect on the degree of chick-pea proteins solubility, the product with protein content of 95.4 % and total output of 94.6 % was obtained.

#### REFERENCES

1. Patent RU 2346456. The method of production of protein isolate of chick-pea raw material / N.V. Anikeyeva, publ. on 20.02.2009. [in Russian].

2. Talanov P.A. The change of attacking the proteins and starch of grains and grits of leguminous crops in the heat treatment process / P.A. Talanov, V.D. Yakovenko // Issues of Nutrition. – 1974. – No. 6. – P. 75-78. [in Russian].

3. Inikhov G.N. The methods of milk and dairy products' testing / G.N. Inikhov. N.P. Brio. – M.: Pishchevaya Promyshlennost Publ., 1971. – P. 346. [in Russian].

4. Anikeyeva N.V. Scientific theoretical and practical substantiation of medical and preventive features of chick-pea and chick-pea based products / N.V. Anikeyeva. – Volgograd: IPK Tsaritsyn Publ., 2002. – 320 pp. [in Russian].

5. Anikeyeva N.V. Specific studies of chick-pea flour technology and its description / N.V. Anikeyeva, L.V. Antipova // Advanced Technologies of Animal Products Processing to Provide Healthy Nutrition: Science, Education and Production: Proc. Intl. Sci. and Practical Conf. (01-04. October, 2003). – Voronezh: Voronezh GTA Publ., 2003. – 567 pp. [in Russian].

6. Anikeyeva N.V. Bread 'Nutoviy' with medical and preventive features / N.V. Anikeyeva // Bread-Making of Russia. – 2003. – No. 1.- P. 36-37. [in Russian].

## ECONOMICS OF AGRICULTURAL INDUSTRY COMPLEX

УДК 637.1:338.431

A.I. Kolobova,  
O.A. Kosintseva

## COMPETITIVENESS OF MILK PRODUCTION

*Key words: milk, competitiveness, management system, production.*

The competitiveness of milk production in the conditions of the Altai Region as well as factors restraining growth of competitiveness are described. The strategy of the industry development and its projected competitiveness is proposed.

## REFERENCES

1. Kolobova A.I. Competitiveness of agricultural production / A.I. Kolobova, O.A. Kosintseva // Social and economic problems in Agricultural Industry Complex: management; entrepreneurship, marketing: Sci. papers collection. Barnaul, AGAU Publ., 2005, P. 231-240. [in Russian].
2. Kolobova A.I. On the issue of competitiveness of dairy cattle breeding in the Altai Region / A.I. Kolobova, O.A. Kosintseva // Increase of competitiveness of agricultural production in the system of Agricultural Industry Complex. Sci. papers collection. A.I. Kolobova, V.Ye. Levichev (ed.). Barnaul, 2005, P. 43-49. [in Russian].
3. Kolobova A.I. Milk and dairy products market in the Region / A.I. Kolobova, O.A. Kosintseva // Bulletin of Altai Science. Barnaul, 2006. No. 2. P. 108-111. [in Russian].
4. Kolobova A.I. Sales and milk processing in market conditions / A.I. Kolobova, O.A. Kosintseva // Bulletin of Russian Agricultural Sciences Academy. M., 2006. No. 6. P. 88-89. [in Russian].
5. Kolobova A.I. Competitiveness of dairy cattle breeding: monograph / A.I. Kolobova, O.A. Kosintseva. Barnaul: AGAU Publ., 2007. 377 pp. [in Russian].

УДК 331.101.26

N.V. Belaya

## LABOUR RESOURCES IN MODERNIZATION ECONOMY

*Key words: modernization of the economy, labour resources, labour force, modernization of the labour resources, labour market, labour potential, employment, demography, job.*

The Government of the Russian Federation has headed for modernization of the economy which means renewal and enhancement of all the spheres of state activity. It also intends to introduce different innovations to overcome economical lag. It is obvious that the main role in all these transformations belongs to manpower resources (or labour resources) as they are the most valuable state resource and the main factor of all reforms. But in modern conditions labour resources themselves need modernization. The new views on the process of labour forming and utilization are vital because only in that case it will be possible to achieve goals and realize macro-strategy through rational use of labour potential.

## REFERENCES

1. The modernization of the economy of Russia [Electronic resource]. - Electronic text data. - M., 2001. - Access mode: <http://www.lecture.imhonet.ru/style/5254/> - Screen title. [in Russian].
2. Nekrestyanova S. Labour-market: The tendency to labour resources reduction is observed / S. Nekrestyanova // Personnel Officer. Human Resources Management. - 2008. - No. 5. - P. 67-72. [in Russian].
3. Matveyeva N.A. Education and youth employment: contradictions and cooperation [Electronic resource] / N.A. Matveyeva. - Electronic text data. - M., 2007. - Access mode: <http://www.mosedu.ru/ru/pupil/articles/employment.php/> - Screen title. [in Russian].

УДК 330.13.7:06.012.5

M.A. Belyayeva

**INNER FACTORS OF COMPANY RISKS**

**Key words:** *scope of concept, classification, risk classification, risk identification, risk factor, company environment, marketing environment, risk environment, inner factors of company risks, microenvironment factors of company risks, macro-environment factors of company risks.*

The importance of classification for the objects of management is defined. The use of classification sign "risk factor" for the first stage of risk management (risk identification) is proved. The universal risk environment model is developed.

**REFERENCES**

1. Risk management standards (FERMA Federation of European risk-managers associations), 2003 – 15 pp. [in Russian].
2. Mescon M., Albert M., Khedouri F. Management – M.: Delo Publ., 1997 – 704 pp. [in Russian].
3. Vikhanskiy O.S., Naumov A.I. Management: Tutorial. – M.: Ekonomist Publ., 2003. – 528 pp. [in Russian].
4. Kotler F., Armstrong H., Saunders J., Wong V. Principles of Marketing: Translated from English. – SPb.: Williams Publ., 1998 – 1056 pp. [in Russian].
5. Belyaev V.I. Marketing: Theory and practice foundations: Tutorial. – M.: KNORUS Publ., 2005 – 672 pp. [in Russian].
6. Management of company risks: integrative risk-management programs. – M.: Finansy I Statistika Publ., 2006 – 400 pp. [in Russian].
7. Drucker P. Challenge management in 21 century: Translated from English. – M.: Williams Publ., 2002 – 272 pp. [in Russian].

УДК 330.003.1:331.108(571.15)

M.V. Noskova

**THE KEY FACTORS OF THE MANAGEMENT OF AGRICULTURAL HUMAN RESOURCES' POTENTIAL DEVELOPMENT**

**Key words:** *management of the development, competitiveness, competitiveness of the enterprise's personnel, competitiveness of the industry, classification of the key factors of development, human resources potential of agriculture.*

The classification of aggregated key factors of the interaction of various governmental and industrial social economic environments, governing the agricultural human resources potential development is proposed.

**REFERENCES**

1. Rayzberg B.A., Lozovskiy L.S., Starodubtseva Ye.B. Modern Dictionary of Economics. 5th ed., revised and supplemented. – M.: INFRA-M Publ., 2007. – 495 pp.
2. Labour and social development: Dictionary. – M., 2001. – 891 pp. [in Russian].
3. Noskova M.V. Peculiarities of the process of the development of human resources potential of agriculture. Economics and Management: Development Problems: Proc. of Intl. Sci. and Practical Conf., Volgograd, 25-26. November, 2009: in 3 parts. Part III / I.Ye. Belskikh (ed.). – Volgograd: Volgogradskoye Nauchnoye Izdatelstvo, 2009. – 211 pp. [in Russian].

УДК 338.124.4 (470) (075.8)

Yu.G. Uchitel

**THE SYSTEM CRISIS IN RUSSIA: WAYS OF OVERCOMING**

**Key words:** *the system crisis in Russia, balanced scorecard, harmonization of purposes system, vectors of evolution development, phase transitions, the system of shared values and coordination purposes, golden section in organization.*



Historic review of four phases of crisis development starting with 1970 up to present is given; ways of overcoming based on the balanced scorecard system of R. Kaplan and D. Norton, the fundamental one being organizational culture and corporate synergy.

REFERENCES

1. Belousov R.A. Evolution of the system of reproduction of the Russian economy: from crisis to development. - M.: MAKSPress Publ., 2006. - 396 pp. [in Russian].
2. The Russian economic miracle: we will make it by ourselves. The forecast of development of Russian economy till 2020. - M.: Delovaya Literatura Publ., 2007. - 352 pp. [in Russian].
3. Kaplan R.S., Norton D.P. Strategic unity: the creation of synergy between the organization through a balanced scorecard. Translated from English. - M.: OOO I.D. Williams Publ., 2006. - 384 pp. [in Russian].
4. Kaplan R.S., Norton D.P. Balanced system of indicators. From the strategy to action. Olimp-Biznes Publ., 2004. - 304 pp. [in Russian].
5. Korotayev A.V., Khalturina D.A. Current trends of global development / I.V. Sledzevskiy, Ye.L. Yuryev (ed.). - M.: Knizhniy Dom "LIBROKOM" Publ., 2009. - 240 pp. [in Russian].
6. System monitoring: global and regional development / D.A. Khalturina, A.V. Korotayev (ed.). - M.: Knizhniy Dom "LIBROKOM" Publ., 2010. - 296 pp. [in Russian].
7. Uchitel Yu.G., Uchitel M.Yu. SWOT-analysis and synthesis as the basis of organization strategy formation. M.: LKI Publ., 2009. - 248 pp. [in Russian].
8. Denisov V.I. The priority objectives of economic growth of agricultural production in Russia // Economic Science of Modern Russia. 2009. No. 4 (47). [in Russian].

УДК 338.43 (571.150)

D.V. Borisov

**PEASANT FARM ENTERPRISES OF THE ALTAI REGION:  
THE PROBLEMS AND WAYS OF DEVELOPMENT**

**Key words:** food supply, peasant farm enterprises, types and sizes of farms, employment and wage labour, co-operation and organization forms, support.

Functional and production features of peasant farming business are revealed as one of the forms of mixed agricultural production; the main ways of development the farms of that category are shown. The work directions to overcome crisis conditions that do not require any additional investments at all levels of economic activity are proposed.

REFERENCES

1. Information of the web-site of the Main Agricultural Administration of the Altai Region: <http://www.agro.altai.ru>. [in Russian].
2. On Approval of the Departmental Program "Development of Agriculture of the Altai Region for the years of 2008-2012" / Resolution of the Administration of the Altai Region of 05. February, 2008 No. 48 // Reference-Information System "Garant". [in Russian].
3. Governmental Bulletin. Electronic resource. <http://national.invur.ru/index.php?id=785>. [in Russian].
4. Resolution of the Administration of the Altai Region of 12. March, 2009 No. 88 "On Approval of the Departmental Program "Development of rural tourism in the Altai Region for the years of 2009-2012". [in Russian].

УДК 346.26:911.373 (571.13)

V.V. Petsevich

**CURRENT TRENDS OF FINANCIAL ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT  
IN RURAL AREAS BY THE EXAMPLE OF THE OMSK REGION**

**Key words:** financial entrepreneurship, expansion of crediting, creditor debts, national project, mortgaging fund, land mortgage lending, rural credit cooperation, financial investments, agrarian capital.

The expansion of financial entrepreneurship in the agricultural sector of the Region is studied. The dominance of lending to rural entities over the growth of collateral base is revealed. Certain danger of debt load of regional entities at underdevelopment of mass crediting infrastructure of rural entities is considered. In the author's opinion, the solution is in the sphere of reforming the legal foundation of land mortgage lending, development of rural credit cooperation for the formation of internal, sectoral "agrarian capital".

REFERENCES

1. Omsk regional statistical year-book. Part 2. Omsk, 2008. [in Russian].
  2. Omsk regional statistical year-book. Part 2. Omsk, 2009. [in Russian].
  3. Trushin Yu.V. JSC Rosselkhozbank in 2007 // Agrocredit, No. 1, 2008, P. 3. [in Russian].
  4. Shadrina I.N. Rosselkhozbank - results and prospects // Business Course / No. 8, 2008, P. 5. [in Russian].
  5. Shadrina I.N. Rosselkhozbank - stable development // Business Course / No. 10, 2009, P. 51. [in Russian].
  6. Newsletter of Omsk Regional Branch of JSC Rosselkhozbank, No. 3, 2009, P. 1. [in Russian].
  7. Official electronic resource <http://www.rshb.ru/press/interview/31930/> [in Russian].
  8. Skrebkov D.M. The role of guarantee funds in the development of consumers' cooperatives system / Russian Entrepreneurship, No. 7 (2), 2008, P. 104-107. [in Russian].
  9. Official electronic resource <http://www.rshb.ru/press/interview/31927/> [in Russian].
- 

УДК 338.43

A.S. Pudovikov

**THE TECHNIQUE OF COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF GRAIN SALES ON THE BASIS ADAPTIVE REGRESSION MODEL APPLICATION**

**Key words:** *adaptive regression model, multiple regression, profit in grain industry, grain sales, the Kurgan Region districts.*

The technique of comparative evaluation of the efficiency of grain sales is presented by the example of administrative districts of the Kurgan Region.

REFERENCES

1. Yeliseyeva I.I. Econometrics: Tutorial. М.: Finansy i Statistika Publ., 2001. 344 pp. [in Russian].
  2. Gritsenko S.V. Statistical analysis of the level of social and economic development of municipal districts // the Economic Analysis: Theory and Practice. 2009. No. 22. P. 15-22. [in Russian].
  3. Novoselov Yu.A. Social-economic forecasting. Novosibirsk: SibUPK Publ., 2000. 132 pp. [in Russian].
-