

# РЕФЕРАТЫ

## АГРОНОМИЯ

УДК 633.112.:575.1

Ю.С. Ларионов,  
О.А. Юсова

### ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ОРГАНОВ ПРОРОСТКОВ СОРТОВ И ГИБРИДНЫХ КОМБИНАЦИЙ В ПОКОЛЕНИЯХ F<sub>3</sub> И F<sub>4</sub> ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

**Ключевые слова:** гибрид, гибридная комбинация, сорт, величина органов проростков, длина coleoptиля, длина ростка, длина корешков, число корешков, процент вариации, степень доминирования, депрессивный эффект, минус-аллель, аддитивное действие генов, сверхдоминирование.

Проведена оценка 15 гибридных комбинаций и 9 сортов яровой твердой пшеницы в системе топкроссных скрещиваний по формированию 4 признаков величины органов проростков. Наблюдаются снижение процента варьирования признаков и некоторое увеличение параметров величины органов проростков в поколении гибридов F<sub>4</sub>. Наиболее перспективными в селекционном плане являются гибридные комбинации Гор. 98-33-1×Елизаветинская, Гор. 98-33-1×Жемчужина Сибири, Гор. 97-114-1×Жемчужина Сибири, Гор. 98-22-1×Омская янтарная, Гор. 98-130-6×Омский Корунд.

УДК 633.2.031/.033

Д.М. Панков

### ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЭСПАРЦЕТА ПЕСЧАНОГО (*Onobrihis Arenaria* (Kit. DC) НА КОРМ В ЛЕСОСТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

**Ключевые слова:** кормопроизводство, агротехнические приемы, урожайность, укосная масса, сухое вещество, продуктивность, энергетическая ценность, кормовые достоинства.

Совершенствование агротехнических приемов возделывания эспарцета песчаного на корм в лесостепи Алтайского края позволяет увеличить урожайность сухого вещества до 5,3 т/га. Лучшим сроком посева является период с третьей декады апреля до середины июня на широкорядном способе посева с нормой высева семян 6 млн всхожих семян на 1 га, внесением фосфорно-калийных удобрений P<sub>70</sub>K<sub>40</sub>.

УДК 575.224: 633.111.«321»

Л.А. Кротова

### ХИМИЧЕСКИЕ МУТАГЕНЫ КАК ФАКТОР ПОЛУЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МУТАЦИЙ У ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

**Ключевые слова:** химические мутагены, макромутации, частота и спектр мутаций, всхожесть семян, выживаемость растений, продуктивность мутантного поколения, яровая пшеница.

Изучалось влияние химических мутагенов на всхожесть семян, выживаемость и продуктивность M<sub>1</sub> сорта яровой мягкой пшеницы Лютесценс 65. Выделены мутагены и концентрации, оказавшие наибольшее влияние на данные признаки. Изучение линий M<sub>2</sub> позволило выявить семьи с макромутациями. Частота и спектр макромутаций были различны в различных вари-

антах опыта. Особый интерес представляют скороспелые мутации позднеспелого сорта Лютесценс 65.

---

УДК 631.4

Е.Н. Волкова,  
Н.А. Кириллов

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ  
И ИЗВЕСТКОВАНИЯ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЕ**

*Ключевые слова:* дерново-подзолистые почвы, азотные удобрения, известкование, кислотность, яровая пшеница, ячмень, озимая рожь.

Применение азотных удобрений и извести на дерново-подзолистых почвах позволяет существенно улучшить их плодородие и получить стабильно высокий урожай зерновых культур, не нарушая при этом экологическое состояние данной системы.

---

УДК 633.174:631.5 (1-924.85)

И.Я. Пигорев,  
В.С. Бобылев

**СПОСОБЫ И НОРМЫ ПОСЕВА САХАРНОГО СОРГО В СЕВЕРНЫХ РЕГИОНАХ ЛЕСОСТЕПИ**

*Ключевые слова:* сорт, гибрид, сахарное сорго, междурядья, норма посева, зелёная масса, фазы вегетации, урожайность, возделывание, лесостепные регионы.

Изложены результаты изучения новых сортов и гибридов сахарного сорго и приёмы их возделывания.

---

**АГРОЭКОЛОГИЯ**

УДК 332.33:631.95(571.15)

Ю.Ю. Кирякина,  
Л.М. Татаринцев

**АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТИПИЗАЦИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ  
НА ОСНОВЕ ЛАНДШАФТНО-СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА ТЕРРИТОРИИ**

*Ключевые слова:* агроэкологическая типизация, пахотные земли, ландшафтно-структурный анализ, ГИС-технологии, оценка земель, экологические условия.

Для обеспечения полной оценки земель и выполнения различного вида зонирования разработан подход по комплексному учету агроэкологических, ландшафтных, экологических условий территории с созданием информационной базы, представленной комплектом специализированных карт, выполненных с использованием ГИС-технологий.

---

УДК 631.445.4: 631.417.2 (571.15)

М.Е. Иванова,  
Г.Г. Морковкин,  
Д.А. Тайлашев

**ИЗМЕНЕНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА ГУМУСА  
ЭРОДИРОВАННЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ПАРОВАНИИ**

*Ключевые слова:* черноземы, гумус, фракционный состав гумуса, гуминовые кислоты, фульвокислоты, пар, эрозионные процессы, минерализация.

---

Приведены результаты исследования изменения фракционного состава черноземов обыкновенных эродированных умеренно засушливой и колочной степи Алтайского края под влиянием длительного парования.

Показано, что парование приводит к разрушению всех фракций гумуса. При этом фульвокислоты обладают наиболее высокой способностью к минерализации. Из гуминовых кислот наиболее устойчивой фракцией являются черные гуминовые кислоты (или ГК-2). В почве при паровании происходит изменение фракционного состава гумуса: увеличение относительного содержания гуминовых кислот, уменьшение относительного содержания фульвокислот и, следовательно, возрастание соотношения С<sub>гк</sub>:С<sub>фк</sub> в гумусовоаккумулятивных горизонтах.

---

УДК 631.445.24.004.12(571.15)

Ю.В. Беховых

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКИХ И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ  
ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ ЛЕНТОЧНЫХ БОРОВ  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ В ЗОНАХ ЗАСУШЛИВОЙ И СУХОЙ СТЕПИ**

*Ключевые слова:* дерново-подзолистые почвы, физические и теплофизические свойства почв, зона сухой степи, зона засушливой степи, гранулометрический состав, плотность, плотность твёрдой фазы, почвенно-гидрологические константы, почвенный профиль, теплоёмкость, теплопроводность, температуропроводность.

Представлен сравнительный анализ физических и теплофизических свойств дерново-подзолистых почв ленточных боров Алтайского края в зонах сухой и засушливой степи. Выводы могут быть использованы при планировании лесовосстановительных работ в юго-западной части ленточных боров Алтайского края.

---

УДК 631.615.9

А.Н. Хмелева,  
А.Л. Верещагин

**ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ НИТРАТОВ СВИНЦА  
И КАДМИЯ ПРИ НАЧАЛЬНЫХ СТАДИЯХ РАЗВИТИЯ СЕМЯН ЛЬНА-ДОЛГУНЦА**

*Ключевые слова:* ультразвук, нитрат свинца, нитрат кадмия, тяжелые металлы, энергия прорастания, регуляторы роста растений, семена льна.

Рассмотрено влияние ультразвука на ингибиторы роста растений. Установлено, что ультразвуковое воздействие усиливает ингибирующую активность ионов кадмия и свинца в широком диапазоне концентраций на 20-40%.

---

## ЭКОЛОГИЯ

УДК 581.4:502.72(571.53)

Е.Г. Худоногова

**ЭКОЛОГО-БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ  
THYMUS SERPYLLUM L. В ЗАПАДНОМ ПРИБАЙКАЛЬЕ**

*Ключевые слова:* *Thymus serpyllum L.*, ценопопуляции, масса сырья, возрастной состав, Западное Прибайкалье.

*Thymus serpyllum L.* – перспективный вид для введения в культуру Западного Прибайкалья. Ценопопуляция тимьяна на территории Ольхонского района является более молодой, по сравнению с ценопопуляциями Боханского и Иркутского районов, о чём свидетельствует преобладание ювенильных и молодых генеративных особей.

---

УДК 639.3:549.257.28

Е.А. Галатова

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ  
В ЧЕШУЕ РЫБ СЕМЕЙСТВА Percidae, Cyprinidae, Esocidae, Siluridae**

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, мышечная ткань, концентрация, экотоксиканты, метод атомной абсорбции, чешуя рыб, карповые, окуневые, сомовые, щуковые.

Было проведено изучение накопления и распределения тяжёлых металлов в чешуе рыб семейства окуневые, карповые, щуковые, сомовые. Установлено, что высокие концентрации выявлены у элементов, являющихся типичными экотоксикантами.

---

**ЖИВОТНОВОДСТВО**

УДК 619:636.294:591.4:612.84

Ю.М. Малофеев,  
О.С. Мишина,  
Г.М. Бассауэр**МОРФОЛОГИЯ СЛЕЗНОГО АППАРАТА ОРГАНА ЗРЕНИЯ У МАРАЛОВ**

**Ключевые слова:** слезная железа, слезные протоки, слезно-носовой проток, орган зрения, слезное озеро, марал, верхнее веко, слезное отверстие, орбита глаза, слезы.

У маралов слезный аппарат имеет видовые морфологические особенности, обусловленные средой обитания. Выводные протоки слезной железы открываются шестью отверстиями от латерального угла глаза в конъюнктиве верхнего века. Наличие двух отверстий слезно-носового протока является видовой особенностью у маралов.

---

УДК 596 + 574.3

С.В. Долговых,  
А.Н. Конунова,  
И.Н. Богомолова**ПОЛОВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ  
ОКРЕСТНОСТЕЙ СЕЛА УЛАГАН (ВОСТОЧНАЯ ПРОВИНЦИЯ АЛТАЯ)**

**Ключевые слова:** мелкие млекопитающие, население, пол, возраст, Восточная провинция Алтая.

Представлены сведения о половом и возрастном составе мелких насекомоядных и грызунов, учтенных методом ловчих канавок в окрестностях села Улаган (Восточная провинция Алтая).

---

УДК 636,52/.58:613,165.6:579.252.55

В.П. Федотов,  
Ю.А. Павлюченко,  
Е.В. Пудовкина**ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КУР**

**Ключевые слова:** ультрафиолет, резистентность, куры.

Работа проводилась на Павловской птицефабрике. Под наблюдением были цыплята и куры-несушки. Испытывали влияние ультрафиолетового облучения, в результате действия которого отмечены изменения морфологических и биохимических показателей в сторону увеличения у подопытных кур и цыплят.

---

## ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 621.436:621.2

С.В. Захаров

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕВОДА ДИЗЕЛЯ Д-240 (4Ч 11/12,5) ТРАКТОРА МТЗ НА КОМПРИМОВАННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

*Ключевые слова:* система питания, дизель, газодизель, природный газ, метан.

Представлено обоснование эффективности использования компримированного природного газа в автотракторных дизелях и результаты сравнительных экспериментальных исследований системы питания дизеля компримированным природным газом.

---

УДК 631.3:633

А.В. Пискарев

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ МАШИНОИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ: ФОРМИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ С ПОЗИЦИЙ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

*Ключевые слова:* технологическая система, машиноиспользование, системный подход, элемент, связь, структура системы, комплекс машин, система динамическая, стохастическая, эрготехническая, неопределенность.

Дано определение технологической системы машиноиспользования в растениеводстве (ТСМПР). Показана целесообразность применения принципов системного подхода для анализа таких систем. Разработана структура ТСМПР с выделением наиболее важных системообразующих элементов (подсистем) и связей, а также основных факторов среды системы. В целом статья направлена на развитие методологии системного подхода применительно к использованию сельскохозяйственной техники.

---

УДК 631.3.004.5

В.Н. Хабардин

### ПРОБЛЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИН И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

*Ключевые слова:* экологическая безопасность, техническое обслуживание, топливно-смазочные материалы, сезонно-цикловая технология ТО.

Показана проблема экологической безопасности технического обслуживания тракторов в сельском хозяйстве. Предложено ее решение на основе применения сезонно-циклической технологии обслуживания машин. Дана оценка экологической безопасности технологий технического обслуживания.

---

## ЭКОНОМИКА АПК

УДК 338.432

А.И. Колобова,  
С.П. Воробьев

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Ключевые слова:* экономический механизм, экономические отношения, коммерческий хозрасчет, планирование, учет, эффективность.

Раскрываются основные положения и принципы совершенствования экономических отношений на основе организации коммерческого расчета, обеспечивающих повышение эффективности деятельности сельскохозяйственных предприятий.

---

УДК 338.2 (571.15)

В.Н. Верещагина,  
Г.М. Гриценко

### **ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОЙ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

*Ключевые слова:* Алтайский край, муниципальное образование, стратегическое социально-экономическое планирование, стратегическое управление, стратегия социально-экономического развития, программа социально-экономического развития, корректировка программ, единая комплексная система социально-экономического планирования, взаимосвязь регионального и муниципального социально-экономического планирования, индикативное планирование.

Рассматривается единая комплексная система социально-экономического планирования развития Алтайского края, проблемы ее формирования и развития.

---

УДК 338.982: 339.2

А.А. Колесняк,  
А.В. Колесняк

### **О НЕПРАВОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НА РЕГИОНЫ ЗАДАЧИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СВОЕЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

*Ключевые слова:* продовольственная безопасность, регионы, продовольственные рынки, специализация, продукты питания, экономика, Россия, государство, самообеспечение продовольствием, аграрное производство.

В ряде публикаций поднимается вопрос об обеспечении регионами своей продовольственной безопасности. Авторы настоящей статьи попытались разобраться в правомерности таких утверждений. Используя творчески литературные источники, они привели свои аргументы, опровергающие возложение на регионы задачи обеспечения своей продовольственной безопасности.

---

УДК 338 .43

Т.С. Алексеева,  
В.Е. Левичев

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ ПРАВОВЫМИ СРЕДСТВАМИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ (ВОПРОСЫ ТЕРМИНОЛОГИИ И ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ)**

*Ключевые слова:* экономическая безопасность, правовое средство, таможенные органы, теория права, средство прямого воздействия, средство косвенного воздействия, правоприменение, обеспечение экономической безопасности, признание правовых средств, административное регулирование.

Освещены вопросы определения понятия «правовые средства» как инструмент юридического воздействия через теорию права. Выделяются основные признаки, виды правовых средств в зависимости от сферы правового регулирования. Рассматриваются некоторые аспекты деления правовых средств на средства прямого администрирования и косвенного воздействия на регулируемые отношения. Раскрываются взгляды отечественных цивилистов на понятие «правовые средства» применительно к деятельности таможенных органов по обеспечению экономической безопасности, составляющие механизм правового регулирования таможенных отношений; определяются субъекты, осуществляющие правовое обеспечение деятельности таможенных органов.

УДК 352.075.1:37(571.15)

С.П. Балашова

**ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО И ЕГО РОЛЬ  
В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Ключевые слова:* партнерство, предпринимательство, муниципальное образование, социально-экономическое развитие, точки роста, пилотные проекты, местное самоуправление.

Проекты государственно-частного партнерства (ГЧП) дают позитивный эффект экономике, так как сочетание ресурсов частного бизнеса и регулирующих функций государства позволяет не только обеспечить простое и расширенное воспроизводство на предприятиях – объектах партнерства, но и достичь синергетического эффекта, обеспечить вклад в решение перспективных задач социально-экономического развития муниципального образования.

---

УДК 631.14:633.1

А.А. Цвырко

**ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФОНДА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ЗЕРНА**

*Ключевые слова:* зерновой рынок, продовольственная безопасность, эффективность зернового производства, обеспечение потребности в зерне, страховой фонд зерна, состояние, тенденции, зерновое хозяйство, внутренние потребности в зерне, Орловская область.

Рассмотрено формирование фонда продовольственного зерна Орловской области. Проанализированы состояние страхового фонда зерна и обеспечение потребности в зерне. Приведены необходимые меры по эффективному функционированию страхового фонда и рынка зерна. Рассмотрен процесс формирования страхового фонда зерна региона.

---

УДК 316.422:631.1

В.М. Помогаев,  
Д.С. Нардин**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ**

*Ключевые слова:* сельское хозяйство, инвестиции, инвестиционные риски, инвестиционная привлекательность, эффективность, кредитоспособность, развитие.

Представлена методика оценки инвестиционной привлекательности сельскохозяйственных предприятий АПК Омской области, позволяющая оценить уровень инвестиционной привлекательности предприятий с учетом специфических особенностей сельскохозяйственного производства. Это дает возможность потенциальному инвестору с большей достоверностью определить реальные возможности и риски инвестирования

---

УДК 33:633.521

М.В. Петрова

**РАЗВИТИЕ ЛЬНОВОДСТВА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА**

*Ключевые слова:* льноводство, льняной комплекс, специализация, агропромышленная интеграция, региональный льняной кластер, конкурентоспособность.

На основе анализа современного состояния льноводства предлагается создание в Алтайском крае регионального льняного кластера. Это позволит объединить основных участников льняной отрасли и повысить эффективность льноводства в Алтайском крае.

---

# ABSTRACTS

## AGRONOMY

УДК 633.112.:575.1

Yu.S. Larionov,  
O.A. Yusova

### EVALUATION OF SIZE OF ACROSPIRES' BODIES OF VARIETIES AND HYBRID COMBINATIONS IN GENERATIONS F<sub>3</sub> AND F<sub>4</sub> OF DURUM WHEAT

**Key words:** hybrid, hybrid combination, variety, size of acrospires' bodies, coleoptile's length, sprout's length, rootlets' length, rootlets' number, variation percent, domination degree, depressive effect, minus-allele, additive action of genes, superdominance.

Evaluation of 15 hybrid combinations and 9 varieties of spring hard wheat in the scheme of top-cross crossings for formation 4 features of size of acrospires' bodies was carried out. Decrease in percentage of variation of features and some increase in parametres of size of acrospires' bodies in generation of hybrids F<sub>4</sub> is observed. The most perspective for selection purpose are the hybrid combinations G. 98-33-1 × Yelizavetinskaya, G. 98-33-1 × Zhemchuzhina Sibiri, G. 97-114-1 × Zhemchuzhina Sibiri, Gor. 98-22-1 × Omskaya Yantarnaya, G. 98-130-6 × Omskiy Korund.

### REFERENCES

1. Denisov D.P. Amplitude of variability of coleoptile's length of hard wheat as reflection of interrelations of economic valuable features of plants / Thesis Abstract ... Cand. of Agr. Sci., - M., 1999, 16 pp. [in Russian].
2. Zhuchenko A.A. Ecologic genetics of cultivated plants / A.A. Zhuchenko – Kishinyov, 1980, 588 pp. [in Russian].
3. Larionov Yu.S. Morpho-physiologic study of various acrospires' bodies of grain crops / Collection of papers Problems of selection of varieties of soft spring wheat of intensive type. Sib. Branch of VASKhNIL. – Novosibirsk: 1980, P. 61-67. [in Russian].
4. Larionov Yu.S. Evaluation of ecologic plasticity of agricultural crops' varieties. Yu.S. Larionov / [V.D. Pavlov, N.N. Makoveyeva, L.M. Larionova] - Tutorial. Kurgan: Zauralye Publ., 1993. 36 pp. [in Russian].
5. Beil L.M. Inheritance of quantitative characters in grain sorghum / L.M. Beil, R. Atkins - Iowa State Coll. J. Sel.: 1965, 39, No. 3.

УДК 633.2.031/.033

D.M. Pankov

### CULTIVATION HUNGARIAN SAINFOIN (ONOBRYCHIS ARENARIA (KIT. DC) FOR FORAGE IN FOREST-STEPPE AREA OF THE ALTAI REGION

**Key words:** forage production, agronomic techniques, crop yield, mowing weight, dry matter, productivity, energy value, nutritional value.

Improvement agronomic techniques of cultivation Hungarian sainfoin (*Onobrychis Arenaria* (Kit. DC) in the forest-steppe area of the Altai Region allows increasing yield of dry matter up to 5.3 t/ha. The best time for sowing is the period from the 3rd decade of April up to middle of June by wide-row sowing at seeding rate of 6 million germinable seeds per 1 ha with application P<sub>70</sub>K<sub>40</sub> phosphorus and potassium fertilizers.



REFERENCES

1. Vazhov V.M. Forage crops. – Biysk, 1997. – 186 pp. [in Russian].
2. Grigoryeva E.C. Theoretical foundations of crop growing. – Barnaul, 2001. – 197 pp. [in Russian].
3. Zelenskiy N.A., Lugantsev Ye.V., Avdeyenko A.K. Fallow and green manure crops on eroded chernozems. Scientific developments of agricultural industry complex: Rostov-on-Don, 2006. [in Russian].
4. Kutuzova A.A. Increasing of vegetable protein production. – M.: Agropromizdat Publ., 1985. – 191 pp. [in Russian].
5. Mukhina N.A., et al. Forage crops of Siberia. – M.: Rosselkhozizdat Publ., 1986. – 160 pp. [in Russian].
6. Oleshko V.P., Yakovlev V.V., Shukis Ye.R. Field forage production in the Altai Region: the state, problems and solutions. – Barnaul: Azbuka Publ., 2005. – 319 pp. [in Russian].
7. Pankov D.M. Agri-biological aspect of *Onobrychis Arenaria* (Kit. DC) cultivation in forest-steppe region // Geo-ecology of the Altai-Sayan mountainous country. Issue 3. – Gorno-Altaysk, 2006. P. 312-316. [in Russian].
8. Trofimov I.T. Forage crop on saline soils. – Barnaul: Altai Publ., 1982. – 80 pp. [in Russian].

УДК 575.224:633.111.«321»

L.A. Krotova

**CHEMICAL MUTAGENS AS FACTOR OF OBTAINING VARIOUS MUTATIONS OF SPRING SOFT WHEAT**

**Key words:** *chemical mutagens, macro-mutation, frequency and spectrum of mutations, seed germination, plant survival rate, productivity of mutant generation, spring wheat.*

The effect of chemical mutagens on seed germination, survival rate and productivity of spring soft wheat of Lutestsens 65 variety  $M_1$  are studied. Mutagens and concentrations most effecting those features are revealed. Studying  $M_2$  allowed revealing the families with macro-mutations. Frequency and spectrum of macro-mutations were different in different test variations. Fast-ripening mutations of late-ripening variety Lutestsens 65 are of special interest.

REFERENCES

1. Dubinin N.P. Induced mutations and selection / N.P. Dubinin. - Agricultural biology. - 1966. - Vol. 1, No. 2. - P. 189-198. [in Russian].
2. Khvostova V.V. Cytogenetics of wheat mutants / V.V. Khvostova, N.S. Eyges // Cytogenetics of wheat and its hybrids. – M.: Nauka Publ., 1971. - P. 145-162. [in Russian].
3. Krotova L.A. Effect of chemical mutagens on plant productivity of  $M_1$  spring soft wheat / L.A. Krotova // Materials of international scientific-technical forum "Realization of State program of development of agriculture and regulation of markets of agricultural products, raw materials and food: innovations, problems, perspectives". - Omsk: OmSAU Publ., 2009. – P. 214-217. [in Russian].

УДК 631.4

N.A. Kirillov,  
Ye.N. Volkova

**EFFECTIVENESS OF VARIOUS DOSES OF NITROGEN FERTILIZERS AND LIMING ON SOD-PODZOL SOIL**

**Key words:** *sod-podzol soils, nitrogen fertilizers, liming, acidity, spring wheat, barley, winter rye.*

Application of nitrogen fertilizers and liming on sod-podzol soils allows considerably improving their fertility and receiving stably high yield of grain crops without disturbing ecologic condition of the particular system.

REFERENCES

1. Atlas of agricultural lands of the Chuvash Republic / S.E. Drinev (ed.). Cheboksary: Suvar-sport Publ., 2007. 184 pp. [in Russian].
2. Velichko V.A. Optimisation of soil acidity as necessary agri-ecologic technique / V.A. Velichko // Agrichemical Bulletin. 1998. No. 1. P. 10-12. [in Russian].
3. Yermolayev S.A. Agrichemical and agri-ecologic state of soils of Russia / S.A. Yermolayev, V.G. Sychev, V.G. Plyushchikov // Fertility. No. 1. P. 4-7. [in Russian].
4. B.A. Dospekhov. Technique of field studies (with foundations of statistical processing of re-search results) / B.A. Dospekhov. M: Agropromizdat Publ., 1985. 351 pp. [in Russian].

УДК 633.174:631.5 (1-924.85)

I.Ya. Pigorev,  
V.S. Bobylev

**SUGAR SORGHUM SEEDING METHODS AND RATES IN NORTHERN FOREST-STEPPE REGIONS**

**Key words:** variety, hybrid, sugar sorghum, row-spacing, seeding rates, herbage, vegetation stages, yield, cultivation, forest-steppe regions.

The results of studying new varieties and hybrids of sugar sorghum and their cultivation tech-niques are dealt with.

REFERENCES

1. Medvedev P.F. Forage plants of European part of the USSR / P.F. Medvedev. A.I. Smetan-nikova. – L.: Kolos Publ., 1981. – 336 pp. [in Russian].
2. Nenarokov M.I. Improvement of hayfields and pastures / M.I. Nenarokov. – Voronezh: Tsentralno-Chernozemnoye Book Publ., 1971. – 360 pp. [in Russian].
3. Kadyrov S.V. Sorghum in the Central Chernozem Region / S.V. Kadyrov, V.A. Fedotov, A.Z. Bolshakov, Yu.N. Klepko, S.M. Bondarenko, A.N. Kritskiy, O.A. Usatova. – Rostov-on-Don: Rostizdat Publ., 2008. – 80 pp. [in Russian].

**AGRICULTURAL ECOLOGY**

УДК 332.33:631.95 (571.15)

Yu.Yu. Kiryakina,  
L.M. Tatarintsev

**AGRICULTURAL ECOLOGIC TYPIFICATION OF ARABLE LANDS BASED ON LANDSCAPE AND STRUCTURAL ANALYSIS OF THE TERRITORY**

**Key words:** agricultural ecologic typification, arable lands, landscape and structural analysis, GIS-technologies, land evaluation, ecologic conditions.

Land classification on their degree of arable use and use intensity is developed. The approach for complete and objective evaluation of lands and performance of various types of zonings with integrated consideration of agri-ecologic, landscape, and ecologic conditions of the territory with developing information base presented by complete set of specialized cards created by GIS-technologies is developed.

REFERENCES

1. Agri-climatic resources of the Altai Region. L.: Gidrometeoizdat Publ., 1971. 153 pp. [in Rus-sian].
2. Burlakova L.M. Soils of the Altai Region / L.M. Burlakova, L.M. Tatarintsev, V.A. Rassyp-nov. Barnaul: Altai Agr. Institute Publ., 1988. P 29-36. [in Russian].
3. Shvebs G.I. Methodology guidelines of landscape studies for agricultural purposes / G.I. Shvebs, P.G. Shishchenko. M., 1990. 47 pp. [in Russian].

**CHANGE OF HUMUS FRACTIONAL CONTENT  
OF ERODED CHERNOZEMS BY LONG-TERM FALLOWING**

**Key words:** *chernozem soils, humus, humus fractional content, humic acids, fulvic acids, fallow, erosion processes, mineralization.*

The results of research of fractional content change of typical eroded chernozem soils of temperate arid and groved steppe of the Altai Region affected by long-term fallowing are presented. It is stated that fallowing results in destruction of all humus fractions. The fulvic acids reveal the highest ability for mineralization. Of the humic acids the steadiest fraction is black humic acids. In the soil at fallowing there is a change of the humus fractional content, i.e., increase of relative humic acids' content, decrease of relative fulvic acids' content, and, therefore, increase of the ratio of the content of humic acids to the content of fulvic acids in humus accumulative horizons.

**REFERENCES**

1. Dobrovolskiy G.V., Nikitin Ye.D. Functions of soils in biosphere and ecosystems (ecologic significance of soils). M.: Nauka Publ., 1990. – 261 pp. [in Russian].
2. Brekhova L.I., Shcheglov D.I. Agrogenic evolution of humus profile of chernozem soils // Proc. Of 2nd Congress of Soil Scientists' Society, St. Petersburg, 27-30. June, 1996. – Vol. 2. – M., 1996. – P. 21-22. [in Russian].
3. Bulgakov D.S., Slavniy Yu.A. Change of the properties of automorphic chestnut and dark chestnut soils in the process of long-term agricultural impact // Proc. Of 2nd Congress of Soil Scientists' Society, St. Petersburg, 27-30. June, 1996. – Vol. 2. – M., 1996. – P. 226-227. [in Russian].
4. Tyurin I.V. Soil organic matter and its role in fertility. M.: Nauka Publ., 1965. – 320 pp. [in Russian].
5. Morkovkin G.G. Anthropogenic transformation of soil formation and fertility of chernozem soils in the system of agrocenosis (by the example of steppe zone of the Altai Region) / Thesis Abstract ... Doctor of Agr. Sci. – Barnaul: ASAU Publ., 2000. – 39 pp. [in Russian].
6. Klenov B.M. Stability of humus of automorphic soils of West Siberia. – Novosibirsk: Sib. Branch of RAS Publ., 2000. – 176 pp. [in Russian].
7. Khmelev V.A. Loess chernozems of West Siberia. – Novosibirsk: Nauka Publ., Sib. Branch. – 1989. – 201 pp. [in Russian].
8. Tanasiyenko A.A. Eroded chernozems of the south of West Siberia. – Novosibirsk, VO Nauka Publ., 1992. – 151 pp. [in Russian].
9. Chukov S.N. Structural and functional parameters of soil organic matter in the conditions of anthropogenic impact // St. Petersburg: St. Petersburg SU Publ., 2001. – 216 pp. [in Russian].
10. Chukov S.N. Structure and functions of organic matter of forest-steppe soils // Soil functions in biosphere-geosphere systems: Proc. Of International Symposium, Moscow, 27-30. August, 2001. – M., 2001. – P. 140-141. [in Russian].
11. Morkovkin G.G. Study of humus fractional content of leached chernozems of meadow steppe of the Altai Region. / M.Ye. Ivanova, S.B. Tarasova // Agricultural Science to Agriculture: Proc. of International Scientific and Practical Conference. Vol. 1 // Barnaul, ASAU Publ., 2006. – P. 147-150. [in Russian].
12. Ivanova M.Ye. Change of humus fractional content of leached chernozems of meadow steppe of the Altai Region under the impact of long-term use as arable lands. / G.G. Morkovkin, S.B. Tarasova, D.A. Taylashev // Bulletin of the Altai State Agricultural University. – 2006. – No. 5 (25). – P. 17-21. [in Russian].
13. Ivanova M.Ye. Change of humus fractional content of leached chernozems of meadow steppe of the Altai Region under the impact of long-term application of organic fertilizers / G.G. Morkovkin, S.B. Tarasova, D.A. Taylashev // Siberian bulletin of agricultural science. – 2007. No. 5 (173). – P. 13-17. [in Russian].
14. Ivanova M.Ye. Humus fractional content of leached chernozems of the zone of temperate-arid and groved steppe of the Altai Region. / Agrichemical bulletin. – No. 1. – 2005. – P. 8-10. [in Russian].
15. Ponomareva V.V., Plotnikova T.A. Humus and soil formation. – L.: Nauka Publ., Leningrad Branch, 1980. – 222 pp. [in Russian].

16. Ivanova M.Ye. Research of processes of removal of  $\text{Ca}^{2+}$  and  $\text{Mg}^{2+}$  from top soil horizons of leached chernozems of the meadow steppe of the Altai Region under effect of long-duration use in croplands / G.G. Morkovkin, D.A. Taylashev // Bulletin of the Altai State Agricultural University. – 2007. – No. 1 (27). – P. 13-15. [in Russian].

17. Dergacheva M.I. The system of humic soil matters: spatial and temporal aspects. – Novosibirsk: Nauka Publ., Sib. Branch. – 1989. – 110 pp. [in Russian].

УДК 631.445.24.004.12(571.15)

Yu.V. Bekhovykh

**COMPARATIVE ANALYSIS OF PHYSICAL AND THERMAL PHYSICAL PROPERTIES OF SOD-PODZOL SOILS OF BELT PINE FORESTS OF THE ALTAI REGION IN THE ZONE OF ARID AND DRY STEPPE**

**Key words:** sod-podzol soils, physical and thermal physical soil properties, dry steppe zone, arid steppe zone, granulometric structure, density, density of solid phase, soil-hydrological constants, soil profile, thermal capacity, thermal conductivity, thermal diffusivity.

Comparative analysis of physical and thermal properties of sod-podzol soils of belt pine forests of the Altai Region in the zone of dry and arid steppe is presented. The data and the conclusions may be applied by planning forest restoration operations in the south-west part of belt pine forests of the Altai Region.

**REFERENCES**

1. Burlakova L.M. Tatarintsev L.M., Rassypnov V.A. Soils of the Altai Region: Tutorial / Barnaul: Altai Agr. Institute Publ., 1988. 72 pp. [in Russian].

2. Vadunina A.F., Korchagina Z.A. Methods of research of soil physical properties. – M.: Agropromizdat Publ., 1986. – 416 pp. [in Russian].

3. Lunin A.I. Pulsing method of definition of thermal features of moist materials: Thesis ... Cand. of Tech. Sci. / A.I. Lunin. – M., 1972. – 139 pp. [in Russian].

4. Soils of the Altai Region. – M.: USSR Academy of Sciences Publ., 1959. – 382 pp. [in Russian].

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

6. Zabolotskiy V.I. Dynamics of environmental conditions in burnt-out sites in pine forests of the south-east of West Siberia. Thesis abstract ... Doctor of Agr. Sci. – Barnaul, ASAU Publ., 2006. – 30 pp. [in Russian].

7. Makarychev S.V., Tatarintsev L.M., Makarycheva L.N. Thermal properties of sod-podzol soils and grey forest soils of the Altai Region / Altai Agricultural Institute // Agricultural evaluation problems and rational land use in the Altai Region. – Barnaul, Altai Agr. Institute Publ., 1986. – P. 150-159. [in Russian].

УДК 631.615.9

A.N. Khmeleva,  
A.L. Vereshchagin

**EFFECT OF ULTRASONIC ACTION ON TOXICITY OF NITRATES OF LEAD AND CADMIUM AT INITIAL STAGES OF DEVELOPMENT OF THE SEEDS OF LONG-FIBRED FLAX**

**Key words:** ultrasound, lead nitrate, cadmium nitrate, heavy metals, energy of germination, plant growth regulators, seeds of long-fibred flax.

The effect of ultrasound on activity of plant growth inhibitors is described. It was revealed that ultrasound action increases inhibiting activity of ions of cadmium and lead in wide range of concentrations by 20-40 per cent.

**REFERENCES**

1. Ilyin V.B. Heavy metals in the system soil-plant / V.B. Ilyin. – Novosibirsk: Nauka Publ., 1991. – 227 pp. [in Russian].

2. Davydova S.L. Heavy metals as supers-toxicant of the 21st century / S.L. Davydova, V.I. Tagasov. – M.: RUDN Publ., 2002. – 140 pp. [in Russian].

3. Khmelev V.N. Multifunctional ultrasonic devices and their application in the conditions of small productions, in agriculture and in household / V.N. Khmelev. - Barnaul, ASTU Publ., 1997. - P. 215. [in Russian].

4. Prokhorenko P.P. Ultrasonic capillary effect / P.P. Prokhorenko, G.Ye. Konovalov. - Minsk, Nauka i Tekhnika Publ., 1981. - 135 pp. [in Russian].

## ECOLOGY

УДК 581.4:502.72(571.53)

Ye.G. Khudonogova

### ECOLOGIC AND BIOMORPHOLOGIC FEATURES OF THYMUS SERPYLLUM L. IN THE WESTERN PRE-BAIKAL REGION

**Key words:** *Thymus serpyllum L.*, cenopopulation, raw material weight, age structure, Western Pre-Baikal Region.

*Thymus serpyllum L.* is a perspective species for introduction in cultivation in the Western Pre-Baikal Region. Cenopopulations of thyme in the territory of the Olkhon district are younger compared to those of the Bokhanskiy and Irkutsk districts; that is proved by prevalence of juvenile and young generative species.

#### REFERENCES

1. Rabotnov M.I. Life cycle of perennial grass plants in meadow cenosis. Works of BIN AS of the USSR, Series 3 / Geobotany, issue 6. - M. - L., 1950. - 245 pp. [in Russian].

2. Aleksandrova V.D. The method of studying the structure of the populations composing cenosis // Field geobotany. - M. - L., 1964. - P. 420-421. [in Russian].

3. Vorontsova L.I., Gattsuk L.Ye., Yegorov V.N., et al. Cenopopulations of plants. - M., 1976. - P. 13-43. [in Russian].

4. Zlobin Yu.A. Principles and studying methods of cenopopulations of plants. - Kazan, 1989. - P. 94-115. [in Russian].

5. Ponyatovskaya V.M. Accounting of abundance and features of species distribution in natural vegetative communities // Field geobotany. - M. - L., 1964. - P. 209-299. [in Russian].

6. Uranov A.A. Large life cycle and age structure of cenopopulations of flowering plants // Proc. of 5th Congress of All-Union Bot. Society. - Kiev, 1973, 36 pp. [in Russian].

7. Ashmarin L.P., Vasilev N.N., Ambrosov V.A. Fast methods of statistical processing and planning of experiments. - L.: Leningrad Univ. Publ., 1975. - 78 pp. [in Russian].

УДК 639.3:549.25/. 28

Ye.A. Galatova

### BIOLOGICAL PECULIARITIES OF HEAVY METALS CONTENT IN THE SCALE OF FISH OF THE FAMILIES PERCIDAE, CYPRINIDAE, ESOCIDAE, SILURIDAE

**Key words:** heavy metals, muscular tissue, concentration, ecotoxicants, atomic absorption method, fish scale, carp, perch, sheat-fish, pickerel.

The study of heavy metals accumulation and distribution in the scale of fish of the families Percidae, Cyprinidae, Esocidae, Siluridae revealed high concentration of typical ecotoxicants.

#### REFERENCES

1. Bogdanov V.D. Ecologic study of the River Manya system / V.D. Bogdanov, L.A. Dobrinskaya, A.V. Lugaskov. - Sverdlovsk, 1982. - 66 pp. [in Russian].

2. Bolshakov V.N. Ecologic approach to the problems of development of a large industrial region (by the example of the Urals) / V.N. Bolshakov // Food safety XXI century: Ecology-economic aspects: Collection of sci. works. / UrSAofA, 2000. - Vol. 1. - P. 29-45. [in Russian].

3. Gribovskiy G.P. Nickel provinces of the Southern Urals / G.P. Gribovsky // Topical issues of intensification of animal production and education of specialists: Proc. of Sci. Conference / TVI - 1990. - P. 61-62. [in Russian].

## ANIMAL PRODUCTION

УДК 619:636.294:591.4:612.84

**Yu.M. Malofeyev,  
O.S. Mishina,  
G.M. Bassauer**

### MORPHOLOGY OF LACRIMAL APPARATUS OF THE ORGAN OF SIGHT IN MARALS

**Key words:** *lacrimal gland, lachrymal ducts, nasolacrimal duct, organ of sight, lacrimal lake, maral, superior eyelid, lacrimal foramen, eye-socket, eye-water.*

Lacrimal apparatus of marals has specific morphologic features caused by habitat. The excretory ducts of lacrimal gland open by six foramens from the lateral angle of eye in palpebral conjunctiva of the superior eyelid. Existence of two foramens of nasolacrimal duct is a specific feature of marals.

#### REFERENCES

1. Akayevskiy A.I. Anatomy of domestic animals / Klimov A.F., Akayevskiy A.I. St. Petersburg: Lan Publ., 2003. – P. 873-890. [in Russian].
2. Boychuk N.V., Islamov R.R, Ulumbekov E.G., Chelyshev Yu.A. Histology (Introduction in Pathology) / E.G. Ulumbekov, Yu.A. Chelyshev (ed.). – M.: GEOTAR, 1997. - P. 155-162. [in Russian].
3. Shelepov V.G., Donchenko A.S., Layshev K.A., Zelenevskiy N.V. Anatomy of reindeer / V.G. Shelepov, A.S. Donchenko, K.A. Layshev, N.V. Zelenevskiy - Novosibirsk, 2002. – P. 404-412. [in Russian].
4. Malofeyev Yu.M. Characteristics of bony socket of the eye of marals / Yu.M. Malofeyev, N.I. Ryadinskaya, S.N. Chebakov // Agricultural science to agriculture. Proc. of 4th International scientific-practical conference. ASAU. Vol. 3 - Barnaul, 2009. – P. 339-341. [in Russian].

УДК 596 + 574.3

**S.V. Dolgovykh,  
A.N. Konunova,  
I.N. Bogomolova**

### SEX AND AGE-SPECIFIC COMPOSITION OF THE POPULATION OF SMALL MAMMALS IN THE SURROUNDINGS OF ULAGAN VILLAGE (EASTERN PROVINCE OF ALTAI)

**Key words:** *small mammals, population, sex, age-specific, Eastern Province of Altai.*

Materials on sex and age-specific composition of small insectivorous and rodents' population counted up by the method of trap-ditches in the surroundings of Ulagan Village (Eastern Province of Altai) are presented.

#### REFERENCES

1. Catalogue of mammals of the USSR / I.M. Gromov, G.I. Bapranova (ed.). – L.: Nauka Publ., 1981. - 456 pp. [in Russian].
2. Okhotina M.V. Taxonomic control of arctic shrew - *Sorex arcticus* Kerr. 1792 (Soricidae, Insectivora) // Zoological Journal. - 1983. - Vol. 62. – No. 1. - P. 409-417. [in Russian].
3. Gromov I.M., Yerbayeva M.A. Mammals of the fauna of Russia and neighboring territories. (Duplicidentates and rodents). - St. Petersburg, 1995. - 522 pp. [in Russian].
4. Konunova A.N., Dolgovykh S.V., Bogomolova I.N. Characteristics of the population of small mammals in the vicinity of Ulagan Village (Eastern Altai) // Bulletin of young scientists of the Gorno-Altai State University. — Gorno-Altai: GASU Publ., 2004. – P. 143-145. [in Russian].
5. Atlas of the Altai Region. - Gosgeodeziya of the USSR: Novosibirsk, 1991. - P. 21. [in Russian].

6. Dolgovykh S.V., Gorbunova Ye.A., Popova O.V. Sex and age correlation among small mammals in 2006 in the vicinity of Yazula Village (Eastern Altai) // Topical Problems of Geography. - Gorno-Altai: GASU Publ., 2008. - P. 93-95. [in Russian].

---

УДК 636,52/.58:613,165.6:579.252.55

V.P. Fedotov,  
Yu.A. Pavlyuchenko,  
Ye.V. Pudovkina

### EFFECT OF ULTRAVIOLET RADIATION ON NATURAL RESISTANCE OF HENS

**Key words:** *ultraviolet, resistance, hens.*

The research was carried out on the Pavlovsk poultry farm. Chicken and laying hens were observed. The effect of ultraviolet radiation was examined; the UV radiation resulted in increased values of morphologic and biochemical indicators in the observed hens and chicken.

#### REFERENCES

1. Bessarabov B.F., Baydevlyatov A.B. Prescription reference book on poultry diseases. Sumy. Mria Publ., 1992. P. 100. [in Russian].
  2. Korovin R.N., Baydevlyatov A.B., Bessarabov B.F. Advice for poultry farmers. Kiev. Urozhay Publ., 1997. - P. 146. [in Russian].
  3. Kochish I.I. Poultry Farming / I.I. Kochish, M.G. Petrash, S.B. Smirnov. M.: Kolos Publ., 2003. P. 42. [in Russian].
- 

## TECHNOLOGIES AND MEANS OF AGRICULTURE MECHANIZATION

УДК 621.436:621.2

S.V. Zakharov

### EFFICIENCY OF CONVERSION OF TRACTOR DIESEL ENGINE D-240 TO COMPRESSED NATURAL GAS

**Key words:** *fuel feed system, diesel engine, gas diesel, natural gas, methane.*

Substantiation of application efficiency of compressed natural gas in automotive and tractor diesel engines and the results of comparative experimental research of diesel engine fuel feed system by compressed natural gas are presented.

#### REFERENCES

1. Markov V.A. Operation of diesel engines by unconventional fuels / V.A. Markov, et al., M.: Legion-Avtodata Publ., 2008. 464 pp. [in Russian].
  2. Markov V.A. Fuels and fuel supply of multifuel and gas diesel engines / V.A. Markov, S.I. Kozlov. - M.: N.E. Bauman MGTU Publ., 2000. 296 pp. [in Russian].
  3. Nikolayenko A.V. Increase of efficiency of tractor diesel engines application in agriculture / A.V. Nikolayenko, V.N. Khvatov. - L.: Agropromizdat Publ., Leningr. Branch, 1986. - 191 pp. [in Russian].
- 

УДК 631.3:633

A.V. Piskarev

### TECHNOLOGICAL SYSTEMS OF MACHINERY APPLICATION IN CROP GROWING: FORMATION AND ANALYSIS FROM THE SYSTEM APPROACH VIEWPOINT

**Key words:** *technological system, machinery application, systems approach, element, connection, system structure, machinery complex, dynamic system, stochastic, ergotechnical, uncertainty.*

Definition of technological system of machinery application in crop growing is presented. Appropriateness of system approach methods application in analysis of those systems is revealed. Structure of technological system of machinery application in crop growing is developed with identification of the most important systemic elements (subsystems) and connections as well as the main system's factors.

The research is aimed at development of system approach methodology with regard to agricultural machinery application.

REFERENCES

1. Sadovskiy V.N. Foundations of general systems theory. – M.: Nauka Publ., 1974. – 279 pp. [in Russian].
2. Uyemov A.I. System approach and general systems theory. – M.: Mysl Publ., 1978. – 272 pp. [in Russian].
3. State Standard 27.004-85. Dependability in machinery. Technological systems. Terms and definitions. – M.: Izdatelstvo Standartov, 1985. [in Russian].
4. Great Soviet Encyclopedia. – M.: 1976, vol. 23. – P. 463-464, 475-476. [in Russian].
5. Fedorenko I.Y. Designing of technical devices and systems: principles, methods, procedures: Tutorial. – Barnaul: ASAU Publ., 2003. – 282 pp. [in Russian].
6. Lazovskiy V.V. Consistency of technological complexes in agriculture. – M.: Agropromizdat Publ., 1986. – 86 pp. [in Russian].

УДК 631.3.004.5

V.N. Khabardin

THE PROBLEM OF ECOLOGIC SAFETY OF TECHNICAL MAINTENANCE OF MACHINERY AND POSSIBILITIES OF ITS SOLUTION

**Key words:** *ecologic safety, technical maintenance, fuels and lubricants, seasonal cyclic technology of maintenance.*

The problem of ecologic safety of technical maintenance of tractors in agriculture is dealt with. The solution is proposed based on application of seasonal cyclic technology of machinery maintenance. Ecologic safety of the maintenance technology is evaluated.

REFERENCES

1. State Standard 20793-86. Agricultural tractors and machinery. Maintenance. Тракторы и машины сельскохозяйственные. Техническое обслуживание. – In substitution of State Standard 20793-81; introduced 1988-01-01. – M.: Izdatelstvo Standartov, 1987. 17 pp. [in Russian].
2. Improvement of technologies and operational means of tractors' technical state in field conditions / A.P. Ytkin, et al.; V.M. Livshits (ed.). – Novosibirsk: Sib. Branch of All-Union Agr. Academy, 1984. – 66 pp. [in Russian].
3. Khabardin V.N. Improvement of technology and machinery maintenance means with consideration of ecologic safety requirements / V.N. Khabardin // Ecologic and economic, social and technological aspects of formation and development of biospheric farming: Proc. Of International scientific and practical conference dedicated to 40th anniversary of Rome club. – Irkutsk, 2008. – P. 157-161. [in Russian].

ECONOMICS OF AGRICULTURAL INDUSTRY COMPLEX

УДК 338.432

A.I. Kolobova,  
S.P. Vorobyov

IMPROVEMENT ECONOMIC MECHANISM OF AGRICULTURAL ENTERPRISES' ACTIVITY MANAGEMENT

**Key words:** *economic mechanism, economic relations, commercial self-financing, planning, accounting, efficiency.*



The basic rules and principles of improvement economic relations based on organization of commercial accounting ensuring increase of efficiency of agricultural enterprises' activity are revealed.

REFERENCES

1. Proceedings of 25th Congress of the CPSU. – M., 1976. – P. 60. [in Russian].
2. Kolobova A.I. Organization of production at the enterprises of agricultural industry complex / A.I. Kolobova. – Barnaul, ASAU Publ., 2008. – 397 pp. [in Russian].
3. Kolobova A.I. Intra-economic planning: problems and solutions / A.I. Kolobova, V.V. Andryushechkina // Agricultural Science to Agriculture: Proc. of International Research and Practice Conference, vol. 3. Barnaul, ASAU Publ., 2006. – P. 132-135. [in Russian].

УДК 338.2 (571.15)

V.N. Vereshchagina,  
G.M. Gritsenko

**PROBLEMS IN FORMING UNIFIED INTEGRATED SYSTEM OF SOCIAL ECONOMIC PLANNING OF THE ALTAI REGION'S DEVELOPMENT**

**Key words:** *Altai Region, municipality, strategic social economic planning, strategic administration, strategy of social and economic development, program of social and economic development, adjustment of programs, unified integrated system of social economic planning, correlation of regional and municipal social economic planning, indicative planning.*

Unified integrated system of social economic planning of the Altai Region's development, the problems of its formation and development are investigated.

REFERENCES

1. Strategic planning of social economic development of complex municipality - <http://kirgach.oaokiz.ru/obzor/spkkirgach/5.php>. [in Russian].
2. Improvement of planning in the Altai Region/ Doctor of Tech. Sci., Professor M.P. Shchetitnin (ed.). - Barnaul, 2009. - 216 pp. [in Russian].
3. Problems and perspectives of integrated social economic development of Russian municipalities. [http://www.urbaneeconomics.ru/publications/?mat\\_id=374](http://www.urbaneeconomics.ru/publications/?mat_id=374). [in Russian].

УДК 338.982:339.8

A.A. Kolesnyak,  
A.V. Kolesnyak

**ON ILLEGALITY OF ASSIGNING REGIONS THE TASK OF PROVISION THEIR FOOD SECURITY**

**Key words:** *food security, regions, food markets, specialization, food stuffs, economy, Russia, state, self-sufficiency with food stuffs, agricultural production.*

A number of publications raise issues of regions providing their food security. The authors of this paper attempted to estimate rightfulness of that concept. Based on literature recourses they put forward their own arguments which reject the tasks of providing by regions their own food security.

REFERENCES

1. Safety of Russia. Legal, social and economic and scientific and technical aspects. Food safety. Section 1. - M.: MGF Znaniye Publ., 2000. - 537 pp. [in Russian].
2. Dyumulen I. Arsenal of home market protection // Economy and life. - 1996. - No. 11. - С. 5-7. [in Russian].
3. Kostyayev A.I., Timofeyev M.U. National and regional food safety // Regional economy: stabilization and development. Collection of research papers. Vol. 1. - M.: VNIETUSKh, Russian Academy of Agr. Sci., 2000. - P.504-517. [in Russian].
4. Zhogoleva Ye., Prolygina N. Analysis of regional food safety // Achievements of science and technology of agricultural industry complex. - 1997. - No. 2 - P. 7-9. [in Russian].
5. Modebadze N. Estimation of food safety // Agricultural industry complex: economy, management. - 1997. - No. 12. - P. 3-7. [in Russian].

6. The State strategy of economic safety of the Russian Federation, approved by the Decree of the President of the Russian Federation of 29. April, 1996, No. 608 // Economy and Life. - 1996. - No. 37. [in Russian].

7. Vlasov R.G. System of food safety of the Omsk Region // Experience and problems of maintenance food safety of the state / Proc. of Interregional scientific and practical conference. - Yekaterinburg: URAL TSKhA Publ., 1998. - P. 25-35. [in Russian].

8. Surikov A.A. Food safety of Altai in book: Food safety of Russia. The collection Proc. of International conference Food safety of Russia - 2002. - P. 67-68. [in Russian].

9. Gordeyev A.V., Altukhov A.I., Vermel D.F. Food safety of Russia // Agrarian science. - 1999. - No. 9. - P. 2-4. [in Russian].

10. Mishin V.N. Organization and functioning of the food market / Thesis Abstract ... Doctor of Econ. Sci. - M.: VNIETUSKh, 1995. - 305 pp. [in Russian].

УДК 338 .43

T.S. Alekseyeva,  
V.Ye. Levichev

### SECURING ECONOMIC SAFETY OF RUSSIA BY LEGAL MEASURES OF CUSTOMS AUTHORITIES (ISSUES OF TERMINOLOGY AND LAW ENFORCEMENT)

**Key words:** economic safety, legal measure, customs authorities, legal theory, remedy of direct influence, remedy of non-direct influence, law enforcement, securing economic safety, acceptance of legal measures, administrative regulation.

Legal measures as a tool of legal influence are considered through the legal theory. There are several kinds of law remedies: remedy of direct influence and remedy of non-direct influence. Different theoretical viewpoints at law remedies in the activity of customs authorities in the sphere of economic safety are revealed.

#### REFERENCES

1. Bondar N.S. Human and civic rights as a factor of constitutional security // Human rights and constitutional security: Proc. of inter-university scientific and practical conference. - Rostov-on-Don, 2002. - P. 9-10. [in Russian].

2. Alekseyev S.S. Legal measures: statement of the problem, concept, classification // Soviet State and Law. - 1987. - No. 6. - P. 14. [in Russian].

3. Malko A.V. Legal measures: issues of theory and practice // Journal of Russian Law. - 1998. - No. 8. - P. 66-77. [in Russian].

4. Matuzov N.I., Malko A.V. Theory of state and law: Tutorial. - 2nd edition, revised and supplemented. - M.: Yurist Publ., 2005. - P. 507. [in Russian].

5. Totyeva A.Yu. Legal measures to secure quality of audit // Financial Law. - 2005. - No. 11. [in Russian].

6. Malko A.V. Issues of legal measures // Issues of theory of state and law. - M. - P. 321. [in Russian].

7. Alekseyev S.S. Legal Theory. 2nd edition. - M.: 1995. - P. 218-223. [in Russian].

8. Matuzov N.I., Malko A.V. Theory of state and law: Tutorial. - 2nd edition revised and supplemented. - M.: Yurist Publ., 2005. - P. 507-508. [in Russian].

9. The course of administrative law and procedure / Yu.A. Tikhomirov. - M., 1998. - P. 377-388. [in Russian].

10. Dmitriyev Yu.A., Yevteyeva A.A., Petrov S.M. Administrative law. Tutorial. - M.: Eksmo Publ., 2005. - P. 42. [in Russian].

11. Zhigalina O.S. Legal support of customs authorities' activities in the Russian Federation. Thesis Abstract ... Cand. of Legal Sci. - Saratov, 2007. - P. 51-52. [in Russian].

УДК 352.075.1:37(571.15)

S.P. Balashova

### STATE AND PRIVATE PARTNERSHIP AND ITS ROLE IN SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF A MUNICIPAL FORMATION

**Key words:** partnership, entrepreneurship, municipal formation, social and economic development, points of growth, pilot projects, local self-government.

Projects of state and private partnership give positive effect to economy as the combination of resources of private business and adjusting functions of the state allows not only to providing simple and expanded reproduction at enterprises as the objects of partnership, but also reaching synergetic effect, providing contribution to the solution of perspective problems of social and economic development of a municipal formation.

#### REFERENCES

1. Knaus V.V. State and private partnership in a region. – M.: MAKSS Press Publ., 2008. [in Russian].
  2. Shabanov R.R. Interaction of power-holding and enterprise structures in Russia / R.R. Shabanov // Bulletin of Astrakhan State Technical University. – Astrakhan: ASTU Publ., 2007. [in Russian].
  3. Mochalnikov V.N. State and business will become partners // ECO. - 2007. – No. 5. [in Russian].
- 

УДК 631.14:633.1

A.A. Tsvyrko

#### PRACTICAL ASPECTS OF FOOD GRAIN FUND FORMATION

**Key words:** grain market, food safety, efficiency of grain production, meeting demands for grain, insurance grain fund, state, trends, grain production, internal demands for grain, the Orel Region.

The formation of grain fund in the Orel Region is considered. The state of insurance grain fund and meeting demands for grain is analyzed. Necessary measures for effective functioning of insurance grain fund and grain market are proposed. The process of formation of the regional grain insurance fund is studied.

#### REFERENCES

1. Gusev A. The role of grain farming in solution the problem of food safety of the country // International Agricultural Journal. - 2007. – No. 1. - P. 92. [in Russian].
  2. The Law of the Orel Region No. 731 of 06. December, 2007 "On the regional target program "Development of agriculture and regulation of the markets of agricultural products, raw materials and food for 2008-2012". [in Russian].
  3. Resolution of the Board of the Orel Region of 04. April, 2008 No. 103 "On approval of the order for provision with subsidies from the regional budget to support some branches and activities in agriculture in 2008". [in Russian].
- 

УДК 316.422:631.1

V.M. Pomogayev,  
D.S. Nardin

#### TECHNIQUE OF EVALUATION INVESTMENT APPEAL OF ENTERPRISE STRUCTURES IN AGRICULTURAL SECTOR

**Key words:** agriculture, investments, investment risks, investment appeal, efficiency, credit status, development.

The technique of evaluation investment appeal of agricultural enterprises of agricultural industry complex of the Omsk Region is described. The technique allows evaluating the level of investment appeal of enterprises in view of specific features of agricultural production. It allows the potential investor defining real opportunities and risks of investment.

#### REFERENCES

1. Government regulation of the Russian Federation "On realization of the Federal Law "On financial improvement of agricultural commodity producers" of 30. January, 2003 No. 52 (with "Calculation procedure of parameters of financial condition of agricultural commodity producers", "Requirements to the participant of the program of financial improvement of agricultural commodity producers") (Ed. of government regulations of the Russian Federation of 29.08.2003 No. 535, of 02.10.2003 No. 611, of 31.12.2008 No. 1092) [Electronic resource], [2008.] - Economic-legal directory system Konsultant Plus. [in Russian].
-

2. Government regulation of the Russian Federation "On approval rules of carrying out financial analysis by arbitral managing director" of 25. June, 2003 No. 367 [Electronic resource]., [2008.] - Economic-legal directory system Konsultant Plus. [in Russian].

3. The Order of Federal service on financial improvement of the Russian Federation "On approval "Methodology instructions on carrying out analysis of financial condition of organizations» of 23. January, 2001 No. 16 [Electronic resource]., [2008.] - Economic-legal directory system Konsultant Plus. [in Russian].

4. Zhuravlyov Yu.V. Investment appeal of an enterprise / Y.V. Zhuravlyov, A.I. Balbekov, V.B. Artemenko. – Voronezh: VSTA Publ., 2004. - 63 pp. [in Russian].

---

УДК 33:633.521

**M.V. Petrova**

**DEVELOPMENT OF FLAX GROWING IN THE ALTAI REGION  
ON THE BASE OF CLUSTER APPROACH**

**Key words:** *flax growing, flax complex, specialization, agricultural industry integration, regional flax cluster, competitiveness.*

On the basis of analyses of the present-day state of flax growing in the Altai Region it is proposed to create regional flax cluster. That will make it possible to associate the main participants of the flax branch and to increase efficiency of flax growing in the Altai Region.

**REFERENCES**

1. The Order of the Ministry of Agriculture of Russia of 27. June, 2008 No. 280 "On realization of the target departmental program "Development of flax complex of Russia for 2008-2010" // [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru). [in Russian].

2. Chkanikov M. The state increases investments in the Russian flax ten times // The Russian Newspaper. – 13. March, 2008. [in Russian].

3. Porter M.E. Competition (translated from English). – M.: Williams Publ., 2002. [in Russian].

4. Tsikhan T.V. Cluster theory of economic development // Theory and Practice of Management. - 2003. – No. 5. – P. 74-81. [in Russian].

5. Zubakhin A.M., Petrova M.V. Improvement of organization and economic relations of the enterprises of flax sub-complex of agri-industry complex of the Altai Region: Monograph. – Barnaul: ASAU Publ., 2006. [in Russian].

6. Neudakhin B.A., Kundius V.A., Patudin V.M. Cluster approach to realization of innovative policy in the regional agri-industry complex // Agricultural Science to Agriculture: Proc. of 4th International Sci. and practical conference. – Barnaul: ASAU Publ., 2009. - Vol. 1. – P. 31-33. [in Russian].

7. Marchenko G.V. The investment appeal of regions as a factor of their competitiveness // [www.hse.ru/ic6/report05.doc](http://www.hse.ru/ic6/report05.doc). [in Russian].

---