

# РЕФЕРАТЫ

## АГРОНОМИЯ

УДК 633.112.:575.1

В.С. Юсов

### ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ЯРОВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ПОЛЕГАНИЮ В ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

*Ключевые слова:* твердая пшеница, коллекция, полегание, длина стебля, длина междоузлий, диаметр междоузлий, комбинационная способность.

Представлены итоги изучения генофонда яровой твердой пшеницы по устойчивости к полеганию. По результатам оценки комбинационной способности предложены доноры на признаковую селекцию.

---

УДК 633.112:631.8

В.И. Костин,  
Е.Н. Ерофеева

### АДАПТАЦИЯ ПОПУЛЯЦИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ К АБИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ СРЕДЫ В ОСЕННЕ-ЗИМНЕ-ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРИРОДНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА

*Ключевые слова:* адаптация, популяция, факторы среды, криозащитные соединения, фаза закаливания, морозоустойчивость, осенне-зимне-весенний период, озимая пшеница, регуляторы роста, предпосевная обработка семян.

Приведены данные по содержанию в растениях озимой пшеницы криозащитных осмолитов, влияющих на зимостойкость растений, а также оценка влияния регуляторов роста на выживаемость растений после перезимовки.

---

УДК 634.8:631.535.4 (571.13)

С.Н. Логинова,  
С.Г. Сухоцкая,  
В.Н. Кумпан

### ОКОРЕНЕНИЕ ЗЕЛЕННЫХ ЧЕРЕНКОВ ВИНОГРАДА В КОНТЕЙНЕРАХ НА РАЗЛИЧНЫХ СУБСТРАТАХ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

*Ключевые слова:* виноград, субстрат, закрытая корневая система, система искусственного тумана, микроклимат, рост побегов, выход саженцев, Омская область.

Освещены актуальные проблемы выращивания посадочного материала винограда в сибирских условиях. Потребность на саженцы этой культуры в любительском садоводстве последние годы заметно растет.

Данные за два года позволили выявить наиболее приемлемые субстраты для окоренения зеленых черенков винограда в условиях пленочной теплицы с искусственным туманом.

---

УДК 635.21:632.938.2

С.Ю. Максимовских

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТЕРОИДНЫХ ГЛИКОЗИДОВ  
НА КАРТОФЕЛЕ В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Ключевые слова:* картофель, регуляторы роста, стероидные гликозиды, высота растений, площадь листьев, стимуляция, устойчивость растений, химический состав, урожайность, сохранность клубней.

Представлены основные данные исследования по применению регуляторов роста группы стероидных гликозидов на картофеле в условиях Курганской области. Изучены ростостимулирующие и защитные свойства биопрепаратов, их влияние на рост и развитие, устойчивость к заболеваниям, химический состав, биологическую продуктивность растений картофеля и сохранность клубней во время периода хранения.

---

**АГРОЭКОЛОГИЯ**

УДК 631.43

С.В. Макарычев,  
Ю.В. Беховых,  
А.Г. Болотов**СИСТЕМА ТЕРМОСТАТИРОВАНИЯ  
ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ**

*Ключевые слова:* система термостатирования, теплофизические свойства почв, теплоёмкость, теплопроводность, температуропроводность.

Теплофизические свойства почвы сложным образом зависят от целого ряда почвенно-физических факторов. Недоучет влияния температуры на эти показатели при проведении измерений приводит к ошибкам, поэтому разработка и создание современной системы термостатирования для поддержания заданных температурных условий весьма актуальны.

---

УДК 631.436

И.А. Бицошвили,  
А.А. Лёвин**ВЛИЯНИЕ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР НА ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ И АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  
ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО В УСЛОВИЯХ АЛТАЙСКОГО ПРИОБЬЯ**

*Ключевые слова:* теплофизические свойства, влажность, температура, чернозем выщелоченный, цветочные культуры.

Выявление оптимальных условий для выращивания цветочных культур является первоочередной задачей цветоводства. Дана оценка теплофизических факторов почвы под исследуемыми культурами.

---

УДК 631.445

Н.В. Семендяева,  
Л.А. Ковешникова,  
Т.Н. Крупская**ВОДОПРОЧНОСТЬ СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В ЧЕРНОЗЕМАХ ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ  
НОВОСИБИРСКОГО ПРИОБЬЯ В РАЗЛИЧНЫХ СЕВООБОРОТАХ**

*Ключевые слова:* чернозем выщелоченный, севообороты, комплексная химизация, структурный состав, агрегаты, водопрочность, гумус.

---

Севообороты и комплексная химизация влияют на структурный состав агрегатов и на содержание гумуса почвы как в целом, так и в агрегатах различных размеров. Водопрочность агрономически ценной структуры в зерновом севообороте и под бессменной пшеницей выше, чем в зернопаровом. Чистый пар ухудшает структурность черноземов. Содержание гумуса в зерновом севообороте и под бессменной пшеницей выше, чем в зернопаровом. Оно существенно возрастает на фоне комплексной химизации. Наименьшее количество гумуса находится в крупных ( $> 10$  мм) и в пылеватых агрегатах ( $< 0,25$  мм), наибольшее – в мелких агрегатах 2-1, 1-0,5 и 0,5-0,25 мм, что свидетельствует о высокой микроагрегированности черноземов выщелоченных Западной Сибири.

---

УДК 631.436

А.Г. Болотов,  
Ю.В. Беховых,  
Г.А. Семёнов

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КАПИЛЛЯРНО-ПОРИСТЫХ ТЕЛ ИМПУЛЬСНЫМ МЕТОДОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**Ключевые слова:** технология визуального программирования, программный пакет LabVIEW, виртуальный прибор, теплофизические свойства, теплоёмкость, теплопроводность, температуропроводность.

Рассматривается применение пакета визуального программирования LabVIEW для определения теплофизических свойств капиллярно-пористых тел импульсным методом.

---

УДК 58:612.014.461:581.8

Л.В. Фомин

### АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯБЛОНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ

**Ключевые слова:** яблоня, площадь питания, лист, вода, содержание, анатомия, клетка, плод, урожай.

Осуществлено изучение двух схем посадки яблони: 5×3 и 5×1 м. При уплотненной посадке яблони (5×1 м), вследствие недостатка воды в почве показатели морфологии, анатомии и водного режима листьев смещаются в сторону большей засухоустойчивости. Урожай при схеме посадки (5×1 м) сравнительно с посадкой 5×3 м в 3 раза меньше, однако с единицы площади – больше. С 1 га можно получить дополнительно до 1 т и более плодов.

---

## ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630\*17:582.475.2

А.А. Маленко

### ЛИСТВЕННИЦА СИБИРСКАЯ В ЛЕНТОЧНЫХ БОРАХ ПРИИРТЫШЬЯ

**Ключевые слова:** сухая степь, культуры лиственницы и сосны, рост, продуктивность, устойчивость, перспективы выращивания.

Приведены особенности формирования, роста и продуктивности лесных культур лиственницы и сосны в 45-летнем возрасте, созданных полосами на дерново-подзолистых почвах в сухой степи. Рассмотрены перспективы выращивания культур лиственницы в юго-западной части ленточных боров Западной Сибири.

---

УДК 630.1.231

Е.Г. Парамонов,  
М.В. Ключников**ОПТИМИЗАЦИЯ ПОРОДНОЙ СТРУКТУРЫ ЛЕСНОГО ФОНДА ВЕРХНЕ-ОБСКОГО МАССИВА**

*Ключевые слова:* сосна обыкновенная, естественное возобновление, смена пород, породная структура, лесохозяйственные мероприятия.

Интенсивные лесозаготовки в течение 50 лет привели к истощению лесного фонда в Верхне-Обском массиве при одновременной массовой смене сосны лиственными породами. В настоящее время 165 тыс. га лиственных насаждений произрастают на коренных сосновых типах леса. Улучшить породную структуру лесного фонда возможно лесохозяйственными мероприятиями, повысив удельный вес сосны на 22% в течение 20 лет.

УДК 630\*:582.475.2:571.51

В.П. Макаров

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЛИСТВЕННИЦЫ ЧЕКАНОВСКОГО В ВОСТОЧНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ**

*Ключевые слова:* лиственница, популяция, изменчивость, признак, ствол, крона, шишка, семенная чешуя, хвоя, семеношение.

Дана характеристика лиственницы Чекановского в бассейнах рек Чикой и Хилок в Восточном Забайкалье. Показаны параметры и популяционная изменчивость ствола, кроны, хвои и шишек деревьев. Выделены популяции лиственницы, ценные по изученным признакам.

УДК 634.24:581.15.

А.В. Локтева,  
В.С. Симагин**ОТБОР ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ ФОРМ  
ЧЕРЕМУХИ КИСТЕВОЙ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

*Ключевые слова:* полиморфизм, изменчивость, черемуха кистевая, диапазон изменчивости, отборная форма, окраска лепестков, диаметр соцветия, диаметр цветка, декоративность, вариабельность.

Изучена изменчивость генеративных признаков черемухи кистевой в трех природных популяциях. Определены средние значения признаков, пределы и уровень изменчивости, а также особенности распределения по группам. Выделен ряд перспективных форм для использования в декоративных целях.

**ЭКОЛОГИЯ**

УДК 574.587

Л.В. Яныгина

**ВЛИЯНИЕ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ДОННЫЕ ЗООЦЕНОЗЫ РЕКИ ЧУМЫШ**

*Ключевые слова:* зообентос, р. Чумыш, таксономический состав, численность, биомасса, сезонная динамика, дноуглубительные работы, большие реки.

Проанализированы состав, структура и пространственное распределение зообентоса среднего течения р. Чумыш. Отмечена зависимость таксономического состава, численности и биомассы зообентоса от характера донных отложений. На основе сравнительного анализа

сезонной динамики численности и биомассы бентосного сообщества на различных участках реки показано негативное влияние дноуглубительных работ на обилие макробеспозвоночных.

---

УДК 574.582

Е.Ю. Митрофанова

**ФИТОПЛАНКТОН ОЗЕР РАЗНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ  
(НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ РЕКИ КАСМАЛЫ, АЛТАЙСКИЙ КРАЙ)**

*Ключевые слова:* фитопланктон, состав, структура, обилие, озера с разной минерализацией.

Проанализированы результаты исследования фитопланктона водоемов бассейна р. Касмалы в 2008-2009 гг. Выявлен таксономический состав фитопланктона, определена его структура, оценено обилие, произведена оценка качества воды озер различной степени минерализации по составу и количеству водорослей планктона.

---

**ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА**

УДК 636.294:591.4

В.О. Липовик,  
Ю.М. Малофеев,  
С.П. Ермакова

**ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАТОГЛИФИКИ И МИКРОМОРФОЛОГИИ  
НОСОГУБНОГО ЗЕРКАЛА У НОВОРОЖДЕННЫХ МАРАЛЯТ И ЯГНЯТ**

*Ключевые слова:* маралы, ягнята, носогубное зеркало, дерматоглифика, микроморфология.

Подчеркивается значение носогубного зеркала у животных для клинической диагностики заболеваний, указывается на недостаточность сведений по морфологии этого отдела кожного покрова.

Приводятся данные по исследованию макро- и микроморфологии носогубного зеркала у трех новорожденных маралов и трех новорожденных ягнят. Описываются валики и борозды, даются их промеры.

---

УДК 636.92:619:591.4

Л.В. Ткаченко,  
В.К. Коновалов,  
С.В. Тютюнников,  
Ю.М. Малофеев,  
Д.Ф. Михальков

**НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МРТ ОРГАНОВ  
ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ У ВЗРОСЛЫХ КРОЛИКОВ**

*Ключевые слова:* МРТ органов грудной полости, кровать для проведения МРТ, взрослые кролики.

МРТ позволяет четко визуализировать органы грудной полости у взрослых кроликов. Предложенная конструкция «Кроватки для проведения МРТ у мелких животных» позволяет получить качественный результат при визуализации сканов МРТ. Максимальная визуализация органов грудной полости у взрослых кроликов в наших исследованиях достигается во фронтальной и трансверсальной проекциях.

---

**ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

УДК 621.9Т

А.А. Багаев,  
Р.С. Чернусь**УРАВНЕНИЕ РЕГРЕССИИ МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО РАСХОДОМЕРА СЫПУЧИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*Ключевые слова:* центробежный расходомер, передаточная функция, численный эксперимент, уравнение регрессии, переходный процесс, дифференцирование, критерий Фишера.

Выведено уравнение регрессии, адекватно описывающее зависимость момента сопротивления от угловой скорости крыльчатки, расхода материала, угла изгиба лопасти турбинки относительно радиального направления, коэффициентов трения скольжения и восстановления частиц, которое можно использовать для исследования частотных характеристик передаточной функции центробежного расходомера.

---

УДК 631.171.631.365.3.631.2

В.Н. Капустин

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЗАИМОСВЯЗИ РАБОТЫ ЭЛЕМЕНТОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАСХОДОМ ВОЗДУХА В ШАХТЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ**

*Ключевые слова:* вентиляция естественная, регулятор расхода воздуха, помещение животноводческое.

В условиях Сибири обеспечить нормируемый температурный и влажностный режим системами естественной вентиляции невозможно, что допустимо на непродолжительное время, но с соблюдением нормируемой концентрации кислорода, т.е. необходимо обеспечить минимальный воздухообмен по критерию кислорода. Ручным управлением достичь этого сложно, т.к. много влияющих факторов. Разработанное устройство для регулирования расхода воздуха является следящим регулятором, обеспечивающим стабилизацию расхода воздуха в зависимости от перепада давлений на его входе и выходе, а также от скорости ветра, влияющего на неорганизованный воздухообмен в помещениях. Предварительные исследования на лабораторной установке подтвердили эффективность работы отдельных узлов по стабилизации заданного воздухообмена и позволили сформулировать задачи дальнейших исследований.

---

УДК 62-133.52

П.С. Золотарев

**ДАВЛЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В СПИРАЛЬНО-ВИНТОВОМ ТРАНСПОРТЕРЕ ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ СЫПУЧЕГО МАТЕРИАЛА**

*Ключевые слова:* спирально-винтовой транспортер, сыпучий материал, давление, вертикальное давление, нормальное давление, кинематика, динамика, материальная точка, транспортирование, механизация.

Рассмотрен вертикальный спирально-винтовой транспортер. Проведенный кинематический и динамический анализ движения элементарного объема сыпучего материала на спиральном винте позволил установить общую формулу для вычисления давления, возникающего в рукаве. Экспериментальная проверка дает хорошее основание для принятия развитой теории.

---

## ЭКОНОМИКА АПК

УДК 631.15;338.431;303.43:330. 131.7

**В.А. Кундиус,  
В.В. Чермянина**

### **РАЗВИТИЕ АГРОТУРИЗМА В РЕГИОНЕ НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КЛАСТЕРНОГО ПАРТНЕРСТВА**

*Ключевые слова:* многофункциональность, сельская экономика, агротуризм, территориальные кластеры, экономическое кластерное партнерство.

Представлены результаты научных исследований проблем многофункциональности сельской экономики, развития несельскохозяйственных видов деятельности, в частности агротуризма. Предложена организационная схема кластера агротуризма в регионе на основе экономического кластерного партнерства.

---

УДК 658.336.8

**М.В. Носкова**

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ МОДЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

*Ключевые слова:* организационные особенности моделей развития кадров, модель индивидуального кадрового потенциала, модель кадрового потенциала персонала.

Представлена организационная характеристика особенностей некоторых моделей развития кадрового потенциала сельского хозяйства.

---

УДК 631.15:636.4

**И.С. Курмаева,  
А.Ю. Кувшинов**

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛИ СВИНОВОДСТВА НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**

*Ключевые слова:* свиноводство, Самарская область, государственное регулирование, государственная поддержка, дотации, субсидирование процентной ставки, научные исследования, страхование и льготное кредитование, компенсация материальных и производственных затрат, регулирование цен, государственные интервенции, премирование.

Рассматривается экономико-математическая модель, позволяющая рассчитать оптимальный уровень государственной поддержки для отрасли свиноводства Самарской области.

---

УДК 338.436.33

**А.В. Глотко**

### **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ САДОВОДСТВА АЛТАЙСКОГО КРАЯ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННО-КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА**

*Ключевые слова:* Алтайский край, садоводство, кластерная политика, кластер, его формирование и развитие.

Приводятся понятийный аппарат и факторы, влияющие на формирование кластера садоводства. Обосновывается значение кластерной политики, условия создания и развития конкурентоспособного кластера садоводства в Алтайском крае. Даются схема взаимодействия предприятий, этапы его формирования.

---

УДК 330.33.01:334.75

В.В. Беляев

### **КОНЬЮНКТУРА РЫНКА: ИССЛЕДОВАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

***Ключевые слова:** рынок, конъюнктура, рыночная конъюнктура, принятие решений, управленческая задача, проблема, критерий выбора, альтернатива, субъективная конъюнктура, индивидуальная модель рынка.*

В современных условиях изучение рыночной конъюнктуры имеет большое значение. Поэтому необходимо рассмотреть процесс изучения конъюнктуры, разделить его на составные части и описать, как эффективно управлять каждой из них.

---

УДК 346.26

М.В. Станиславская

### **РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА (НА ПРИМЕРЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ)**

***Ключевые слова:** малый бизнес, средний бизнес, субъекты малого и среднего предпринимательства, особенности развития малых и средних предприятий, структура малых и средних предприятий, проблемы развития предприятий малого и среднего бизнеса, меры государственной поддержки малых и средних предприятий.*

Одной из движущих сил развития региональной экономики являются предприятия малого и среднего бизнеса. Они имеют ряд преимуществ, которые позволяют значительно улучшить социально-экономическое состояние региона.

Рассматривается деятельность предприятий малого и среднего бизнеса на территории Амурской области. Произведён анализ деятельности и дана оценка структурного состава малых и средних предприятий Амурской области. Обозначены основные проблемы развития предприятий на рассматриваемой территории и предложены конкретные действия для их решения.

---

УДК 64.011.328.003.13:338.33

И.В. Ишанкулова

### **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗОНАЛЬНОСТИ И УРОВНЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

***Ключевые слова:** Челябинская область, кластеризация сельскохозяйственных предприятий, результативность зернового производства по природно-климатическим зонам, ресурсообеспеченность, эффективность зернового производства.*

Приведен анализ эффективности зерновых предприятий Челябинской области с применением индексного метода. Осуществлена группировка хозяйств по уровню специализации и зональным особенностям. Выявлена закономерность между результатами хозяйственной деятельности и ресурсообеспеченностью сельскохозяйственных предприятий. Обоснована необходимость оптимизации ресурсного потенциала.

---

# ABSTRACTS

## AGRONOMY

УДК 633.112.:575.1

V.S. Yusov

### INITIAL MATERIAL FOR BREEDING SPRING DURUM WHEAT FOR LODGING RESISTANCE IN THE SOUTHERN FOREST-STEPPE OF WEST SIBERIA

**Key words:** durum wheat, collection, lodging, stem length, length of internodes, diameter of internodes, combining ability, donor.

The findings of studying the gene pool of spring durum wheat by lodging resistance are presented. By the results of the combining ability evaluation the donors for indicative breeding are proposed.

#### REFERENCES

1. Dorofeyev V.F. Some research data on wheat lodging // Works / VIR, 1960, Issue 2. – 32 pp. [in Russian].
2. Weibel R.O., Pendleton J.W. Effect of artificial lodging on winter wheat grain yield and quality // Agr. Journ. - 1964. - No. 5. – 56 p.
3. Pasechnyuk A.D. Agrometeorologic conditions of grain crops lodging // Meteorology and Hydrology. - 1972. – No. 4. - P. 97-101. [in Russian].
4. Samokhvalov G.K. Lodging as the reaction of plants to the growing conditions // Conf. on Physiology of Plants Resistance: Proc. - Kiev, 1968. - P. 186-187. [in Russian].
5. Methodology guidelines on studying the world collection of wheat: Methodical recommendations / VIR. – L., 1999. – 53 pp. [in Russian].
6. Tsilke R.A., Prisyazhnaya L.P. The technique of initial material evaluation on the combining ability in diallel crossings // Novosibirsk, 1979. - 21 pp. [in Russian].
7. Dremlyuk G.K., Gerasimenko V.F. The methods of combining ability analysis for irregular crossings // М.: Agropromizdat Publ., 1992. – 144 pp. [in Russian].

УДК 633.112:631.8

V.I. Kostin,  
Ye.N. Yerofeyeva

### THE ADAPTATION OF WINTER WHEAT POPULATION TO ABIOTIC FACTORS OF THE ENVIRONMENT IN AUTUMN-WINTER-SPRING PERIOD UNDER THE INFLUENCE OF NATURAL GROWTH REGULATORS

**Key words:** adaptation, population, factors of environment, cryoprotective compounds, frost acclimation phase, hardiness, autumn-winter-spring period, winter wheat, growth regulators, pre-sowing seed treatment.

The data on the osmolytes content in winter wheat plants which affect plants winter hardiness is presented; the evaluation of growth regulators effect on the overwinter survival of plants is given.

#### REFERENCES

1. Polevoy V.V. Phytohormones / V.V. Polevoy. – L.: LGU Publ. - 1982. - P. 459. [in Russian].
2. Ofitserov Ye.N. Carbohydrates of amaranth and their practical use / Ye.N. Ofitserov, V.I. Kostin. - Russian Academy of Sciences, Ural Branch, 2001.- 182 pp. [in Russian].
3. Tumanov I.I. Physiology frost acclimation and hardiness of plants / I.I. Tumanov. – М.: Nauka Publ., 1979. – 350 pp. [in Russian].

4. Kostin V.I. Use of pectin and trace minerals as phyto regulators of plant growth and development / V.I. Kostin, Ye.N. Ofitserov, V.A. Isaychev // Bulletin of Ulyanovsk State Agricultural Academy, Agronomy Series. – Ulyanovsk: Ulyanovskaya GSKhA, 2000. – P. 5-9. [in Russian].

5. Dospekhov B.A. Field experiment methodology (with foundations of statistical processing of research results) / B.A. Dospekhov. – M.: Agropromizdat Publ., 1985. – 351 pp. [in Russian].

6. Dorofeyev N.V. Winter wheat for Eastern Siberia / N.V. Dorofeyev, A.A. Peshkov // Physiology, electrophysiology, botany and introduction of agricultural plants. – Nizhniy Novgorod: Nizhegorodskaya GSKhA, 2001. – P. 55-58. [in Russian].

7. Kolosha O.I. Physiologic foundations of hardiness of winter grain crops / O.I. Kolosha // Methods and techniques of hardiness increase of winter grain crops. – M.: Kolos Publ., 1975. – P. 295-306. [in Russian].

8. Protsenko D.F. Amino-acid exchange of winter rye and wheat in wintering period / D.F. Protsenko, Ye.A. Rubanyuk // In "Growth and stability of plants", Kiev: Naukova Dumka Publ., 1967. P. 161-169. [in Russian].

УДК 634.8:631.535.4 (571.13)

S.N. Loginova,  
S.G. Sukhotskaya,  
V.N. Kumpan

**ROOTING OF GRAPE SOFTWOOD CUTTINGS  
IN CONTAINERS WITH VARIOUS GROWING MEDIA  
IN THE CONDITIONS OF SOUTHERN FOREST-STEPPE OF THE OMSK REGION**

**Key words:** grapes, growing medium, closed root system, artificial mist system, microclimate, arms growth, planting stock outcome, Omsk Region.

The topical issue of growing planting stock of grape in the conditions of Siberia is dealt with. The demand for grape planting stock amateur horticulture has been growing in recent years. The data for two years allow revealing the most appropriate growing media for grape softwood cuttings rooting in the conditions of plastic-covered house with artificial mist.

**REFERENCES**

1. Polikarpova F.Ya. Growing of planting material by softwood cuttings / F.Ya. Polikarpova, V.V. Pilyugina. – M.: Kolos Publ., – 1991. – 95 pp. [in Russian].

2. Sukhotskaya S.G. Reproduction of fruit crops by softwood cuttings in West Siberia: Lecture / S.G. Sukhotskaya; Omsk Agr. Institute named after S.M. Kirov. – Omsk: OmSKhI Publ., 1990. – 24 pp. [in Russian].

3. Tarasenko M.T. Softwood cutting of garden and forestry crops / M.T. Tarasenko. – M.: Kolos Publ., 1991. – 352 pp. [in Russian].

УДК 635.21:632.938.2

S.Yu. Maksimovskikh

**THE EFFICIENCY STEROID GLYCOSIDES APPLICATIONS ON POTATO  
IN THE CONDITIONS OF THE KURGAN REGION**

**Key words:** potato, growth regulators, steroid glycosides, height of plants, leaf area, stimulation, stability of plants, chemical composition, yield, preservation of tubers.

The main research data on the application of growth regulators of steroid glycosides group on potato in the conditions of the Kurgan Region are presented. Growth stimulation and protective properties of biologic preparations are investigated. Their effect on growth and development, disease resistance, chemical composition, biologic efficiency of potato plants, and tubers preservation during the storage period are revealed.

**REFERENCES**

1. Vasilyava I.S., Paseshnichenko V.A. Steroid glycosides of plants and monocot cell cultures, metabolism and biologic activity // Progress of Biologic Chemistry, Vol. 40. – 2000. – P. 153-204. [in Russian].

2. Dospekhov B.A. Field experiment methodology. – M.: Kolos Publ., 1973. – 336 pp. [in Russian].

3. Plant disease control. V.A. Shkalikov (ed.). - M.: Kolos Publ., 2003. - P. 133-145. [in Russian].
4. Potato growing in Russia: Urgent issues of science and practice. - M.: VNIKKh, 2007. - 360 pp. [in Russian].
5. Kintya P.K., Fadeyev Yu.M., Akimov Yu.A. Plant terpenoids. - Kishinev: Shtiintsa Publ., 1990. - 91 pp. [in Russian].
6. Kintya P.K., Lazuryevskiy G.V., Balashova N.N., Balashova I.T., Suruzhiu A.I., Lyakh V.A. The structure and biologic activity of steroid glycosides of the spirostan and furostan series. - Kishinev: Shtiintsa Publ., 1987. - P. 70-74. [in Russian].
7. Hertman E. Biochemistry of steroids. - M.: 1977. - 200 pp. [in Russian].
8. Cherepanova N.P. Fungi taxonomy. - SPb.: SGU Publ., 2004. - 352 pp. [in Russian].

## AGRICULTURAL ECOLOGY

УДК 631.43

S.V. Makarychev,  
Yu.V. Bekhovykh,  
A.G. Bolotov

### THERMOSTATING SYSTEM FOR THERMAL PHYSICAL SOIL PROPERTIES INVESTIGATION

**Key words:** *thermostating system, thermal physical soil properties, thermal capacity, thermal conductivity, thermal diffusivity.*

The thermal physical soil properties are in complex dependence on variety of soil-physical factors. Underestimation of temperature effect on those parameters in measurements results in errors, therefore the development of up-to-date system of thermostatic control for maintaining the specified temperature conditions is an urgent issue.

### REFERENCES

1. Chudnovskiy A.F. Thermal physics of soils. - M., 1976. - 352 pp. [in Russian].
2. Makarychev S.V., Lunin A.I. The effect of temperature and moisture on thermal diffusivity of leached chernozem of the Altai Priobye area // Works of Altai Agr. Institute. - Issue 31. - Barnaul, 1978. - P. 65-68. [in Russian].
3. Makarychev S.V., Mazirov M.A. Thermal physics of soils: methods and properties. - Suzdal, 1996. - Vol. 1.- 231 pp. [in Russian].
4. Shirinov N.A. Experimental research of thermal physical parametres of the basic soil types of the Azerbaijan SSR: Thesis ... Cand. Agr. Sci. / N.A. Shirinov. - M., 1967. - 16 pp. [in Russian].
5. Gerayzade A.P. Energy transformations in the system soil-plant-atmosphere: Doctoral Thesis Abstract. - M., 1988. - 24 pp. [in Russian].
6. Serova N.V. On the mapping of thermal physical characteristics of soils // Climate of soil. - L.: Gidrometeoizdat Publ., 1971. - P. 80-86. [in Russian].
7. Gamayunov N.N. The study of heat and moisture transfer processes in peat by probe method // Works of Kalininskiy Peat Institute. - Issue 11. - 1960. - P. 203-217. [in Russian].
8. Lunin A.I. The pulse method of definition thermal features of moist materials: Thesis ... Cand. Tech. Sci. / A.I. Lunin. - M., 1972. - 139 pp. [in Russian].
9. Vadyunina A.F., Korchagina Z.A. The methods of soil physical properties research. - M.: Agropromizdat Publ., 1986. - 416 pp. [in Russian].

УДК 631.436

I.A. Bitsoshvili,  
A.A. Lyovin

### THE EFFECT OF FLORICULTURAL CROPS ON THERMAL PHYSICAL AND AGRICHEMICAL FEATURES OF LEACHED CHERNOZEM SOIL IN THE CONDITIONS OF THE ALTAI PRIOBIYE AREA

**Key words:** *thermal physical properties, moisture, temperature, leached chernozem, floricultural crops.*

The revealing of the optimum conditions for floricultural crops cultivation is a priority objective of floriculture. The evaluation of thermal physical soil factors under the investigated cultures is presented.

REFERENCES

1. Makarychev S.V. The method of thermal and vapor transfer factors' determination in moist soils // Current research methods in agronomy. - Barnaul: 1990. - P. 81- 85. [in Russian].
2. Bolotov A.G. Thermal physical condition of soils and the improvement of instruments of its research // Thesis ... Cand. Agr. Sci. - 2003. - 148 pp. [in Russian].
3. Makarychev S.V. Thermal physical foundations of soil reclamation // S.V. Makarychev. - Barnaul: AGAU Publ., 2005. - 280 pp. [in Russian].
4. Tserling V.V. Application of fertilizers on sod-podzol soils: Tutorial / V.V Tserling, I.G. Vazhenin. - M.: Acad. of Sci. of USSR Publ., 1954. - 205 pp. [in Russian].

УДК 631.445

N.V. Semendiyeva,  
L.A. Koveshnikova,  
T.N. Krupskaya

**STRUCTURE WATER STABILITY AND HUMUS CONTENT OF LEACHED CHERNOZEM SOILS OF THE NOVOSIBIRSK PRIOBYE AREA IN DIFFERENT CROP ROTATIONS**

*Key words:* leached chernozem, crop rotation, integrated chemicalization, structural composition, aggregate, water stability, humus.

Crop rotations and integrated chemicalization affect the structural composition of aggregates and humus content on the whole soil and in soil aggregates of different size. The water stability of agronomic valuable structure in grain crop rotation and under continuous wheat is higher than in grain-fallow crop rotation. Bare fallow deteriorates the structural properties of chernozem soils. The humus content in grain crop rotation and under continuous wheat is higher than in grain-fallow crop rotation. The humus content increases considerably by integrated chemicalization. The least humus content is found in large (>10 mm) and pulverous aggregates (2-1 mm, 1-0.5 mm and 0.5-0.25 mm); that indicates of high micro-aggregate structure of leached chernozems of West Siberia.

REFERENCES

1. Dobrovolskiy G.V., Nikitin Ye.D. Ecologic functions of soil: Tutorial. - M.: MGU Publ., 1986. - 137 pp. [in Russian].
2. Fokin A.D. On the role of organic matter of soils in functioning of natural and agricultural ecosystems // Soil Science, 1994. No. 4. - P. 40-45. [in Russian].
3. Sorokin O.D. Applied statistics on computer. - Krasnoobsk, 2004. - 162 pp. [in Russian].
4. Agrophysical methods of soil studies. M.: Nauka Publ., 1966. - P. 42-72. [in Russian].
5. Vadyunina A.F., Korchagina Z.A. The research methods of physical properties of soils and grounds. M.: Visshaya Shkola Publ., 1973. - P. 57-82. [in Russian].
6. Khmelev V.A. Loess-like chernozems of West Siberia. Novosibirsk: Nauka Publ., Siberian Branch. - 1989. - 200 pp. [in Russian].

УДК 631.436

A.G. Bolotov,  
Yu.V. Bekhovykh,  
G.A. Semyonov

**DEFINITION OF THERMAL PHYSICAL PROPERTIES OF CAPILLARY-POROUS BODIES BY PULSE METHOD WITH THE USE OF VISUAL PROGRAMMING TECHNOLOGY**

*Key words:* visual programming technology, software package LabVIEW, virtual instrument, thermal physical properties, thermal capacity, thermal conductivity, thermal diffusivity.

The application of visual programming LabVIEW package for definition thermal physical properties of capillary-porous bodies by pulse method is considered.

REFERENCES

1. Lunin A.I. The pulse method of definition thermal features of moist materials: Thesis ... Cand. Tech. Sci. / A.I. Lunin. – M., 1972. – 139 pp. [in Russian].
2. Chudnovskiy A.F. Physics of heat exchanges in soil. – M.: Gostekhzdat Publ., 1948. – 220 pp. [in Russian].
3. Vishnevsky Ye.Ye. Pulse method of definition thermal characteristics of moist materials // Works of VNIKFTI. – Issue 2. – 1958. – P. 73-90. [in Russian].
4. Butov A.M. Pulse methods and their application for research of thermal physical constants of building materials: Cand. Thesis Abstract. – M., 1964. – 321 pp. [in Russian].
5. Travis J. LabVIEW for everyone: graphical programming made easy and fun / J. Travis, J. Kring. – 3rd ed. Crawfordsville: Prentice Hall. – 2007. – 982 pp.
6. Bolotov A.G., Makarychev S.V., Levin A.A. Automated system for research of thermal physical characteristics of soils. - Bulletin of Altai State Agricultural University. – Barnaul, 2002. – No. 3. – P. 20-22. [in Russian].
7. Suranov A.Ya. LabVIEW 8.20: Reference book on functions. – M.: DMK Press Publ., 2007. – 536 pp. [in Russian].

УДК 58:612.014.461:581.8

L.V. Fomin

ANATOMIC-PHYSIOLOGICAL INDICES OF APPLE-TREE DEPENDING ON GROWING SPACE

**Key words:** apple-tree, growing space, leaf, water, content, anatomy, cell, fruit, yield.

Investigation of two schemes of apple-tree planting – 5 m × 3 m and 5 m × 1 m was carried out. By closer planting of apple-tree (5 m × 1 m) due to water deficiency in soil the indices of morphology, anatomy, and water regime of leaves deviate towards greater drought-resistance. The yield by the 5 m × 1 m planting scheme compared to the 5 m × 3 m planting is three times less, but it is greater by the unit of area. One hectare may additionally produce one or more tons of fruits.

REFERENCES

1. Metlitskiy Z.A., Trusov V.P. Certain peculiarities of growing and fruiting of 10-14 year old apple-trees by closed gutter planting. Sci. Works Collection of Research Zonal Institute of Horticulture of Non-Chernozem Region, 1977. - Vol. 10. – P. 28-35. [in Russian].
2. Pyanikov V.T. Water regime of apple-trees depending on their planting scheme // Works collection on selection and growing techniques of fruit and berry crops. – 1975. - Vol. 5. – P. 36-40. [in Russian].
3. Dergach V.S. Peculiarities of apple-tree growth in the plantations with closer plants distribution. In book: Main directions of gardening intensification in Siberia. – Barnaul, 1982. – P. 14-16. [in Russian].
4. Maslov S.P., Proskurina N.I. Apple-tree productivity by different planting schemes // Selection, varieties study, and growing techniques of fruit and berry crops. - 1980. - Vol. 10, Part 1. - P. 84-85. [in Russian].
5. Kudryavtsev R.P., Khramenko V.V. Anatomic peculiarities and photosynthesis of apple-tree leaves depending on the lighting conditions // Sci. Works Collection of Research Zonal Institute of Horticulture of Non-Chernozem Region. - 1977. - Vol. 10. – P. 137-143. [in Russian].
6. Kushnirenko M.D. Physiology of water exchange and drought-resistance of fruit crops. - Kishinev: Shtiintsa Publ., 1975. – 216 pp. [in Russian].
7. Fillippov L.A. Formation of drought-resistant properties of apple-tree leaves in their growth period under the influence of outer conditions // Plant Physiology. - 1964. - Vol. 11, Issue 3. – P. 529-530. [in Russian].
8. Fillippov L.A. Evaluation of apple-tree water regime condition (on the water content in leaves) // Gardening, viticulture and viniculture of Moldavia. - 1959, No. 2. – P. 17-20. [in Russian].
9. Gusev N.A. Certain of methods of plant water regime study. – L.: All-Union Botanical Society of AS of USSR, 1960. – 61 pp. [in Russian].
10. Kushnirenko M.D., Goncharova E.A, Bondar Ye.M. Study methods of water exchange and drought-resistance of fruit plants. – Kishinev: RIO of AS of Moldavian SSR. - 1970. – 78 pp. [in Russian].

11. Yeremeyev G.N. Methods of evaluation of drought-resistance of fruit crops / Methods of evaluation of plant resistance to unfavorable environmental conditions. - L.: Kolos Publ., Leningrad Branch, 1976. - P. 111-115. [in Russian].
12. Vasilevskaya V.K. Leaf formation of drought-resistant plants. - Ashkhabad: AS of Turkmen SSR, 1954. - 184 pp. [in Russian].
13. Fomin L.V. Duration of cells growth of palisade parenchyma of apple-tree leaf and the dynamics in change of water absorption by those cells // Works of Gorkovskiy Agr. Institute. - 1963. - Vol 1. - P. 103-111. [in Russian].
14. Fomin L.V., Fomina M.M. Structure and some indices of water regime of palisade parenchyma of leaves of two apple-tree varieties from the Kondar canyon // Proc. of AS of Tajik SSR. - Dushanbe, 1970. - 2 (39). - P. 30-37. [in Russian].
15. Fomin L.V. Polar contractility of leaf mesophyll cells / Barnaul: Altai Agricultural Institute. - 73 pp. (Deposited in VINITI. 21.09.88. - No. 7058). [in Russian].
16. Dospekhov B.A. Methodology of field experiment / B.A. Dospekhov. - M.: Kolos Publ., 1979. - 416 pp. [in Russian].

## FORESTRY

УДК 630\*17:582.475.2

A.A. Malenko

### SIBERIAN LARCH IN THE BELT PINE FORESTS OF THE IRTYSH RIVER REGION

*Key words:* dry steppe, larch and pine plantings, growth, productivity, resistance, perspectives of growing.

The peculiar features of development, growth and productivity of 45 year old forest larch and pine plantings established by belts on sod-podzol soils in dry steppe are presented. The perspectives of growing larch in the south-western part of the belt pine forests of West Siberia are considered.

### REFERENCES

1. Pravdin L.F. Scotch pine / L.F. Pravdin. - M.: Nauka Publ., 1964. - 192 pp. [in Russian].
2. Fedotov I.A. Growth and productivity of Siberian larch plantings in the south-eastern European part of the USSR: Thesis Abstract ... Cand. Agr. Sci. - Saratov, 1956. - 18 pp. [in Russian].
3. Timofeyev V.P. The foundations of forest growing of larch: The experience of growing forest larch plantings in the RSFSR. - M.: Lesnaya Promyshlennost Publ., 1976. - P. 6-60. [in Russian].
4. Povaritsin V.A. The types of Siberian larch forests of the USSR // Siberian Forestry Engineering Institute: Collected Papers. - L.: Goslestekhizdat Publ., 1941. - P. 17-51. [in Russian].
5. Baranova O.G. Ecologic and geographic features of Siberian larch distribution in the Udmurtian Republic // Conifers of boreal zone. - 2004. - No. 2. - P. 119-124. [in Russian].
6. Usoltsev V.A. Sketches of our forest trees. - Yekaterinburg: Bank Kulturnoy Informatsii, 2008. - P. 183. [in Russian].
7. Nikitin K.Ye. Larch in Ukraine. - Kiev: Urozhay Publ., 1966. - 332 pp. [in Russian].
8. Verzunov A.I. The effect of the soil-ground conditions on the development of root systems of pine and larch in steppe pine forests of Kazakhstan. // Ecology. - 1986. - No. 5. - P. 69-71. [in Russian].
9. Bozrikov V.V., Danchev B.F. Siberian larch as perspective species in protective forestation of Northern Kazakhstan. // The ecology of forest communities of Northern Kazakhstan. - L.: Nauka Publ., 1984. - P. 16-23. [in Russian].
10. Simonenko A.P., Ishutin Ya.N., Paramonov Ye.G., Simonenko I.I. The foundations of field protecting forestation. - Barnaul: Delta Publ., 2005. - 284 pp. [in Russian].
11. OST 56-69-83 Trial forest management, establishment methods. - 59 pp. [in Russian].
12. Ponyatovskaya A.A. The monitoring of abundance and character of plant placement in communities // Field Geobotany. - M.; L.: Nauka, 1964. - Vol. 3. - P. 209-285. [in Russian].
13. Malenko A.A. The growth and development of young pine stands of the belt pine forests of Kazakhstan // Rational forestry management and protective forestation. - Almaty, 1993. - P. 91-106. [in Russian].

УДК 630.1.231

Ye.G. Paramonov,  
M.V. Klyuchnikov

**OPTIMIZATION OF SPECIES STRUCTURE IN THE FORESTS OF THE UPPER OB RIVER REGION**

**Key words:** *Scotch pine, natural reproduction, species replacement, species structure, forestry practices.*

The fifty years of intensive pine forest harvesting operations in the Upper Ob River region resulted in forest exhaustion and mass scale replacement of pine by foliage tree species. Nowadays 165 thousand hectares of foliage trees occupy the initial pine forests. The improvement of species structure of forests can be achieved through forestry practices, in particular, the increase of proportion of pine by 22% in 20 years.

**REFERENCES**

1. Krylov G.V. Forests of West Siberia / Krylov G.V. – Novosibirsk: Nauka Publ., 1961. – 257 pp. [in Russian].
2. Forestry Code of the Russian Federation. – M.: ELIT Publ., 2007. – 48 pp. [in Russian].
3. Paramonov Ye.G. Reforestation in Altai / Ye.G. Paramonov, Ya.N. Ishutin, V.A. Sayeta, M.V. Klyuchnikov, A.A. Malenko. – Barnaul: 2000. – 312 pp. [in Russian].
4. Shershnev V.I. The influence of anthropogenic factors on the forest structure in the Ob River Region / V.I. Shershnev // Problems of forestry and reforestation in Altai. – Barnaul: AltGU Publ., 2001. – 40 pp. [in Russian].

УДК 630\*:582.475.2:571.51

V.P. Makarov

**BIOLOGICAL DIVERSITY OF LARIX CZEKANOVSKII IN EAST TRANSBAIKALIA**

**Key words:** *larch, population, variability, sign, trunk, crown, cone, seed scales, needles, seed bearing.*

The characteristic of Larix Czekanovskii in the basins of the rivers Chikoy and Khilok of East Transbaikalia is presented. The parameters and population variability of trunk, crown, needles and cones of trees are shown. The larch populations valuable by the studied signs are identified.

**REFERENCES**

1. Kapper O.G. Conifer species. – M.-L.: Goslesbumizdat Publ., 1954. – 304 pp. [in Russian].
2. Kruklis M.V., Milyutin L.I. Larix Czekanovskii. – M.: Nauka Publ., 1977. – 210 pp. [in Russian].
3. Mamayev S.A. Patterns of intraspecific variability of woody plants. – M.: Nauka Publ., 1972. – 283 pp. [in Russian].
4. Koropachinskiy I.Yu., Milyutin L.I. Natural hybridization of woody plants. – Novosibirsk: Academic Publishing House "Geo", 2006. – 223 pp. [in Russian].
5. Abaimov A.P., Koropachinskiy I.Yu. Larches L. gmelinii and L. cajanderi. – Novosibirsk: Nauka Publ., 1984. – 121 pp. [in Russian].
6. Visotskiy K.K. Mechanism of mixed forests structure. – M.: Goslesbumizdat Publ., 1962. – 177 pp. [in Russian].

УДК 634.24:581.15

A.V. Lokteva,  
V.S. Simagin

**SELECTION OF EUROPEAN BIRD CHERRY ORNAMENTAL FORMS OF ECONOMIC VALUE IN THE SOUTH OF WEST SIBERIA**

**Key words:** *polymorphism, variation, bird cherry, range of variation, selected form, colour of petals, diameter of inflorescence, diameter of flower, ornamental features, variability.*

Variation of generative characters of European bird cherry was studied in three natural populations. The average values of characters, limits and degree of variation, as well as the peculiarities of distribution by groups were determined. A range of forms promising for use as ornamentals was revealed.

REFERENCES

1. Flora of the USSR. Vol. 10. / Genus *Padus* Mill. – V.L. Komarov (ed.). – M.-L., 1941. – 673 pp. [in Russian].
2. Flora of Siberia. Vol. 8. – A.V. Polozhiy, L.I. Malyshev (ed.). – Novosibirsk, 1986. – 200 pp. [in Russian].
3. Simagin V.S. Domestication of bird cherry and the perspectives of its further selection // Status and perspectives of selection and variety study of fruit plants. – Orel, 2005. – P. 419-422. [in Russian].
4. Ingram Collinwood. Ornamental Cherries. – London, 1948. – 260 pp.
5. Methods of State Variety Trial of ornamental plants. – M.: Kolos Publ., 1960. – 181 pp. [in Russian].
6. Bylov V.N. The foundations of variety study and evaluation of ornamental plants at introduction / Bulletin of Main Botanical Garden. – 1971. – Vol. 81. – P. 29-33. [in Russian].
7. Mamayev S.A. Patterns of intraspecific variability of woody plants. – M.: Nauka Publ., 1973. – 283 pp. [in Russian].
8. Classifier of Genus *Padus* Mill. – V.A. Karneychuk (ed.). – St. Petersburg, 1993. – 28 pp. [in Russian].

ECOLOGY

УДК 574.587

L.V. Yanygina

THE EFFECT OF DREDGING OPERATIONS ON THE BOTTOM ZOOCEANOSIS OF THE CHUMYSH RIVER

**Key words:** zoobenthos, the Chumysh river, taxonomic composition, abundance, biomass, seasonal dynamic, dredging work, large rivers.

The changes in the composition, structure and spatial distribution of macrozoobenthos in mid Chumysh river are analyzed. The zoobenthos' taxonomic composition, abundance and biomass depend on the type of bottom sediments. The comparative analysis of seasonal dynamics of benthos community abundance in different river sites shows the impact of dredging work on macro-invertebrates' abundance.

REFERENCES

1. Korytniy L.M. Basin concept in nature resources management / L.M. Korytniy. – Irkutsk, 2001. – 163 pp. [in Russian].
2. Surface waters resources of the areas of virgin and idle lands development. – Issue VI. Flat areas of the Altai Region and southern part of the Novosibirsk Region / V.A. Uryvayev (ed.). – L.: Gidrometeoizdat Publ., 1962. – 978 pp. [in Russian].
3. Romanova G.P. To the study of zooplankton and zoobenthos of the upper Ob river / G.P. Romanova // Works of Tomsk State University. – 1963. – Vol. 152. – P. 117-125. [in Russian].
4. Kirillov V.V. Bioindication of surface waters quality of the Aley river basin / V.V. Kirillov, V.N. Lopatin, L.A. Shchur, Ye.Yu. Mitrofanova, L.D. Mitsukova, L.V. Rudneva, Ye.Yu. Zarubina, L.V. Vesnina, I.A. Dombrovskaya // Nuclear tests, the environment and the health of the Altai Region's population. – Barnaul, 1993. – Vol. 2, Book 2. – P. 104-117. [in Russian].
5. Bezmaternykh D.M. Zoobentos of the upper Ob river tributaries / D.M. Bezmaternykh // Polzunov Bulletin. – 2004. – No. 2. – P. 66-69. [in Russian].
6. Silant'yeva M.M. Study of a biologic variety in the complex wildlife preserve Ust-Chumyshskiy of the Talmenskiy District of the Altai Region / M.M. Silant'yeva, D.M. Bezmaternykh, N.L. Irisova, M.V. Burmistrov, O.N. Zhikhareva, Ye.Yu. Mitrofanova, V.A. Balashova // Specially protected natural territories of the Altai Region and adjacent regions, tactics of preservation of specific variety and gene pool. – Barnaul, 2002. – P. 165-173. [in Russian].

7. Yanygina L.V. Spatial distribution of zoobenthos in the rivers of Tigirek Reserve (The basin of the upper Ob river) / L.V. Yanygina // Autumn Zoological Readings 2005: Conf. Proc. - Novosibirsk, 2005. - P. 39-46. [in Russian].
8. Kitayev S.P. Ecologic foundations of bio-efficiency of lakes of different natural zones / S.P. Kitayev. - M.: Nauka Publ., 1984. - 207 pp. [in Russian].
9. Rudneva L.V. Zoobentos of mountain rivers of the upper Ob river basin. / L.V. Rudneva. - Krasnoyarsk, 1995. - 24 pp. [in Russian].
10. Yurakova T.V. The features of a hydrobiological regimes the Surovskaya channel in the conditions of gravel extraction / T.V. Yurakova, A.I. Ruzanova, L.N. Mukhin // Biologic aspects of rational use and protection of reservoirs of Siberia. - Tomsk: Lito-Print Publ., 2007. - P. 293-301. [in Russian].

УДК 574.582

Ye.Yu. Mitrofanova

**THE PHYTOPLANKTON OF THE LAKES OF DIFFERENT MINERALIZATION  
(BY THE EXAMPLE OF THE KASMALA RIVER SYSTEM, ALTAI REGION)**

**Key words:** *phytoplankton, composition, structure, abundance, lakes of different mineralization.*

The results of phytoplankton investigation of different water reservoirs of the Kasmala river basin in 2008-2009 are analyzed. The taxonomic composition and structure of phytoplankton, its abundance is revealed; the water quality of lakes of different mineralization by the composition and phytoplankton abundance is evaluated.

**REFERENCES**

1. Solovov V.P. The productivity of the Altai Region water bodies and the ways of their intensive fish breeding development // Biological resources of inner water bodies of Siberia and the Far East. - M.: Nauka Publ., 1984. - P. 13-24. [in Russian].
2. Issues of water bodies' ecology and intensification of Siberian fish industry / B.G. Ioganzhen, A.P. Petlina (Eds.). - Tomsk: Tomsk University Publ., 1986. - 132 pp. [in Russian].
3. The water bodies of the Altai Region. Biologic productivity and prospects of use / L.V. Vesnina, V.B. Zhuravlev, V.A. Novoselov, et al. (Eds.). - Novosibirsk: Nauka Publ., 1999. - 285 pp. [in Russian].
4. Voronikhin N.N. Materials on algological flora study in the Kulunda steppe lakes // Bulletin of AS State Botanical Garden. - M., 1929. - P. 12-40. [in Russian].
5. Filippova A.V. Some results of phytoplankton study in the Altai Region water bodies // Biological resources of the Altai Region and ways of their rational use. - Barnaul, 1979. - P. 105-107. [in Russian].
6. Golubykh O.S., Popkova L.A. The plankton of salt Lake Gorkoye of the steppe zone of the Altai Region // Biologic foundations of fish breeding in West Siberia. - Novosibirsk: Nauka Publ., 1983. - P. 39-41. [in Russian].
7. Vesnina L.V. Hydrobiologic monitoring of the lakes of the Altai Region // Siberian Ecologic Journal. - 2000. - P. 263-269. [in Russian].
8. Manual on hydrobiologic monitoring of freshwater ecosystems / V.A. Abakumov (Ed.). - SPb.: Gidrometeoizdat, 1992. - P. 164-173. [in Russian].
9. Uniform methods of water quality study. Part 3. Methods of biological analysis of water. Appendix 2. The saprobic organisms atlas. - M., 1977. - 227 pp. [in Russian].
10. Zhukinskiy V.I., Oksiyuk O.P. Ecologic classification of surface waters quality by composition and characteristics // Information Bulletin on Water Management. - 1984. - Issue 2/34. - P. 71-76. [in Russian].
11. Kirillov V.V., Zarubina Ye.Yu., Bezmaternykh D.M., Yermolaeva N.I., Kirillova T.V., Yanygina L.V., Dolmatova L.A., Kotovshchikov A.V., Zhukova O.N., Sokolova M.I. Comparative analysis of lake ecosystems of different types in ancient Kasmala and Kulunda drainage valleys // Science for the Altai Region. - Issue 3. - Barnaul: Azbuka, 2009. - P. 311-333. [in Russian].
12. Safonova T.A. The algaflora peculiarities of the Chany Lake system // Biologic foundations of fish breeding in West Siberia. - Novosibirsk: Nauka Publ., 1983. - P. 74-77. [in Russian].
13. Krivosheina L.V., Fedotova L.A., Budkeyeva L.B., Lyubimova M.P. Hydrofauna of Shibyndy-Kul // Biologic foundations of fish breeding in West Siberia. - Novosibirsk: Nauka Publ., 1983. - P. 42-44. [in Russian].

14. Penkova O.G., Sheveleva N.G., Polyakova T.V. Mineral lakes of the west coast of Lake Baikal // Bulletin of Moscow State University. Series 16. Biology. – 2003. – No. 4. – P. 23-27. [in Russian].

15. Williams W.D. Chinese and Mongolian saline lakes: a limnological overview // Hydrobiologia. – 1991. – 210. – P. 39-66.

## VETERINARY MEDICINE

УДК 636.294:591.4

V.O. Lipovik,  
Yu.M. Malofeyev,  
S.P. Yermakova

### THE SPECIFIC FEATURES OF DERMATOGLYPHICS AND MICROMORPHOLOGY NASOLABIAL SPECULUM IN NEWBORN MARALS AND LAMBS

**Key words:** *marals, lambs, nasolabial speculum, dermatoglyphics, micromorphology.*

Comparative data on the micromorphology of nasolabial speculum in newborn marals and lambs is presented. Different forms of dermatoglyphic speculum patterns of nasolabials of the investigated animals are described.

#### REFERENCES

1. Arzhankova Yu.V. The analysis of interrelation of dermatoglyphs of nasolabial speculum with dairy efficiency of black-and-white cows // Proc., Current Issues of Organic Chemistry, Ecology and Biotechnology. – 1st Intl. Sci. Conf. – Luga, 2001. P. 20-21. [in Russian].

2. Arzhankova Yu.V., Lozovaya G.S. Dermatoglyphic polymorphism of nasolabial speculum of black-and-white cows related to their genotype // Proc., Current Issues of Organic Chemistry, Ecology and Biotechnology. – 1st Intl. Sci. Conf. – Luga, 2001. P. 22-23. [in Russian].

3. Malofeyev Yu.M., Yermakova S.P., Shestun P.B. Dermatoglyphics and micromorphology of nasolabial speculum of marals // Urgent Issues of Animal Pathology / Proc., Intl. Congress of Veterinary Therapists and Diagnosticians. – Barnaul, 2005. – P. 105-107. [in Russian].

УДК 636.92:619:591.4

L.V. Tkachenko,  
V.K. Kononov,  
S.V. Tyutyunnikov,  
Yu.M. Malofeyev,  
D.F. Mikhalkov

### SOME APPROACHES OF MRI OF THORACIC ORGANS OF ADULT RABBITS

**Key words:** *magnetic resonance imaging (MRI) of thoracic organs, bed for MRI realization, adult rabbits.*

MRI allows clear visualizing the thoracic organs of adult rabbits. The proposed design of "Small bed for MRI realization in small animals" allows obtaining high quality results by visualization of MR-scans. Maximal visualization of thoracic organs of adult rabbits is achieved in frontal and transversal projections.

#### REFERENCES

1. Karelin M.S. Magnetic resonance imaging in veterinary medicine. – <http://www.veterinarka.ru/content/view/337/60/>. [in Russian].

2. Foundations of MRI. – <http://www.MRIMAIN2.mht>. [in Russian].

3. Kovalev D.A. Magnetic resonance imaging – general information. [http://www.aif.ru/online/health/572/14\\_01?print%20](http://www.aif.ru/online/health/572/14_01?print%20). [in Russian].

4. Peter A. Rinck with contributions by Richard A. Jones, Jorn Kvaerness, Peter A. Rinck, Timothy E. Southon in collaboration with Patricia de Francisco, Robert N. Muller. Magnetic Resonance in Medicine. The Basic Textbook of the European Magnetic Resonance Forum. Oxford Blackwell Scientific Publications London Edinburgh Boston Melbourne Paris Berlin Vienna, 1987. P. 8.

5. Richard A.S. White (Ed.) Small domestic animal oncology. – Translated from English by Ye.B. Makhyanov. – M.: Akvarium LTD Publ., 2003. – 352 pp. [in Russian].
6. A New method of observing stem cells following transplantation. – <http://www.cmbt.su/>. By publications of Medical News Today. [in Russian].
7. Spy eye drops for brain probing. – <http://www.vechnayamolodost.ru>. [in Russian].
8. MRI in veterinary medicine. – <http://www.veterinarka.ru/content/view/337/>. [in Russian].
9. Markov A., Orlova O. Animals rescue people. – [www.vechnayamolodost.ru/zhivotnie-spasayut-lyudey-a-lyudi-etomu-meshayut.html](http://www.vechnayamolodost.ru/zhivotnie-spasayut-lyudey-a-lyudi-etomu-meshayut.html). [in Russian].
10. Yagnikov S.A., Lukyanova M.L., Vylkovskiy I.F., Yakunina M.N., Korniyushenko Ye.A. Tumors of spinal cord and dorsal column in dogs / Russian Veterinary Journal. – M.: Koloss Publ., 2005. No. 4. – P. 7-11. [in Russian].
11. Popesko P. Atlas of topographical anatomy of agricultural animals. Vol. 2. Body. – 2nd edition, revised. – Bratislava, 1978. – P. 194, P. 190-193. [in Russian].
12. Zhedenov B.N. Anatomy of rabbit / B.N Zhedenov, S.N. Bigdan, B.P. Lukyanova, et al. – M., 1957. – P. 32, 221-226. [in Russian].
13. McCracken T., Kainer R. Atlas of Small Animal Anatomy. Series: Practice of a veterinary. – Akvarium-Print Publ., 2009. – 144 pp. [in Russian].
14. Konstantinov V.M., Shatalova S.P., Babenko V.G., et al. Laboratory practical work on zoology of vertebrates. – Akademiya Publ., – 2001. – P. 272. [in Russian].
15. Goncharov O.V. Laboratory practical work on zoology. Methodology recommendations for a teacher. – 2002. – P. 128. [in Russian].
16. Order of Ministry of Health of USSR of 12. August, 1977 No. 755; Order of Ministry of Health of Russian Federation No. 266 (Rules of clinical practice in Russian Federation) of 19.06.2003; Rules of clinical practice and Rules of realization of works with the use of experimental animals. – <http://www.soramn.ru/getres.php3?resid=5&resgroup=5&reslocale=RU>. [in Russian].

## TECHNOLOGIES AND MEANS OF AGRICULTURE MECHANIZATION

УДК 621.9Т

A.A. Bagayev,  
R.S. Chernus

### REGRESSION EQUATION OF RESISTING MOMENT OF CENTRIFUGAL FLOW-METER OF LOOSE AGRICULTURAL PRODUCTS

**Key words:** centrifugal flow-meter, transfer function, numerical experiment, regression equation, transient process, differentiation, Fisher's ratio test.

The regression equation is derived which adequately describes the dependence of the resisting moment on impeller angular speed, the flow rate of the material, the bend angle of a turbine vane relating to the radial direction, and coefficients of sliding friction and particles restitution; the equation can be used for the research of frequency characteristics of the transfer function of a centrifugal flow-meter.

#### REFERENCES

1. Bagayev A.A. Application of Coriolis forces's moment for measuring mass flow of grain and products of its grinding / A.A. Bagayev, V.G. Lukyanov, R.S. Chernus // Bulletin of Altai State Agricultural University. – Barnaul: AGAU Publ., – 2008. – No. 4 (42). – P. 47-49. [in Russian].
2. Bagayev A.A. The transfer function of the centrifugal flow-meter of loose agricultural products / A.A. Bagayev, V.G. Lukyanov, R.S. Chernus // Bulletin of the Altai State Agricultural University. – Barnaul: AGAU Publ., 2010. – No. 1 (63). – P. 71-75. [in Russian].
3. Novitskiy P.V. Evaluation of inaccuracy of measurements' results / P.V. Novitskiy, I.A. Zograf. – L.: Energoatomizdat Publ., 1991. – 304 pp. [in Russian].
4. Lvovskiy Ye.N. Statistical methods of empirical formulas construction / Ye.N. Lvovskiy. – M.: Vysshaya Shkola Publ., 1988. – 239 pp. [in Russian].
5. Melnikov S.V. Experiment planning in research of agricultural processes / S.V. Melnikov. – L.: Kolos Publ., 1980. – 168 pp. [in Russian].
6. Fedorenko I.Ya. Designing of technical devices and systems: principles, methods, procedures / I.Ya. Fedorenko – Barnaul: AGAU Publ., 2003. – 282 pp. [in Russian].
7. Venikov V.A. Theory of similarity and modeling / V.A. Venikov, G.V. Venikov. – M.: Vysshaya Shkola Publ., 1984. – 439 pp. [in Russian].

### THE RESEARCH RESULTS OF INTERRELATION OF AIR FLOW CONTROL ELEMENTS OPERATION IN NATURAL VENTILATION AIR SHAFT

**Key words:** *natural ventilation, air flow control device, livestock building.*

In the conditions of Siberia it is impossible to provide normalized temperature and humidity regime by natural ventilation systems. The developed device is a follow-up controller providing stabilization of the air flow depending on differential pressure at the inlet and outlet, and on the wind speed affecting uncontrolled air exchange in the building. The research by laboratory equipment proved the performance efficiency of specific components on stabilization of the set air exchange and allowed formulating further research objectives.

#### REFERENCES

1. Sventitskiy I.P. The studies on bioenergetics and agricultural engineering of the future // Technology in Agriculture. - 2000. - No. 5. - P. 34-37. [in Russian].
2. Reference book of a designer. Indoor plumbing facilities. In 2 parts / I.G. Staroverov (Ed.). 3rd Edition. Part II. Ventilation and air-conditioning. - M.: Stroyizday Publ., 1978. - 509 pp. [in Russian].
3. Borodin I.F. Engineering tools of automation. Tutorial. - M.: Kolos Publ., 1982. - 302 pp. [in Russian].
4. Patent 2277206 Russian Federation MPK<sup>7</sup> F24 P/04, F24F 13/08 Device for air flow control / N.I. Kapustin, I.Ya. Fedorenko, V.A. Dyomin, V.N. Kapustin, Applicant and patent holder N.I. Kapustin. - Claim No. 2004135681; claimed on 06.12.2004; published on 27.05.2006, Bulletin No. 15. [in Russian].

### STRESS FIELDS IN SPIRAL-HELIX CONVEYOR TRANSFERRING LOOSE MATERIAL

**Key words:** *spiral-helix conveyor, loose material, pressure, vertical pressure, standard pressure, kinematics, dynamics, mass point, conveying, mechanization.*

Vertical spiral-helix conveyor is dealt with. Kinematic and dynamic analysis of the loose material elementary volume's movement in the spiral-helix screw allowed identifying the general equation for the pressure calculation. The experimental analysis founds the presented theory.

#### REFERENCES

1. Podevyn M. Selecting the best conveyor. [Electronic resource] / M. Podevyn // Access mode: [www.machinedesign.com/article/selecting-the-best-conveyor-0821](http://www.machinedesign.com/article/selecting-the-best-conveyor-0821).
2. Kudziyev E.P. Productivity improvement of high-speed screw conveyors / E.P. Kudziyev // Mechanization and Electrification of Socialist Agriculture. - 1970. - No. 12. - P. 6-9. [in Russian].
3. Zolotarev P.S. The advantages of screw conveyor as agricultural seeds conveyor / P.S. Zolotarev // Agro XXI. - 2009. - No. 10-12. - P. 47-48. [in Russian].
4. Isayev Yu.M. Long-length spiral-screw conveyors. Monograph. / Yu.M. Isayev. - Ulyanovsk: USKhA Publ., - 2006. - 433 pp. [in Russian].
5. Artemyev V.G. Spring-conveying working members of agricultural machinery / V.G. Artemyev. - Ulyanovsk: USKhA Publ., 1995. - 195 pp. [in Russian].
6. Zolotarev P.S. Dynamic analysis of loose material conveying process in a screw conveyor / Yu.M. Isayev, P.S. Zolotarev // Proc., Intl. Sci. Conf. of Young Scientists and Specialists of RSAU - MAA named after K.A. Tlmiryazev: Contribution of Young Scientists to the Development of Agricultural Science Innovation, 23-24. April, 2009. - M.: RSAU - MAA named after K.A. Tlmiryazev, 2009. - P. 636-641. [in Russian].
7. Reznik Ye.I. Two-spiral screw conveyors. / Ye.I. Reznik // Mechanization and Electrification of Socialist Agriculture. - 1970. - No. 10. - P. 57-59. [in Russian].

## ECONOMICS OF AGRICULTURAL INDUSTRY COMPLEX

УДК 631.15;338.431;303.43:330.131.7

V.A. Kundius,  
V.V. Chermyanina

### DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL TOURISM IN A REGION ON THE BASIS OF ECONOMIC CLUSTER PARTNERSHIP

**Key words:** multifunctionality, rural economy, agricultural tourism, territorial clusters, economic cluster partnership.

The results of the research of multifunctionality issues of rural economy, development of non-agricultural types of activity, in particular, agricultural tourism are presented. The organizational scheme of agricultural tourism cluster in the region on the basis of economic cluster partnership is proposed.

#### REFERENCES

1. The Government Program "Development of Agriculture and Regulation of the Markets of Agricultural Products, Raw materials and Food for the Years of 2008-2012". – M., 2007. – The Government Resolution of 14.07.2007, No. 446. [in Russian].
2. Zapol'skiy M.I. Cooperation and integration in the agricultural sector of Belarus / M.I. Zapol'skiy. – Minsk: Institute of Economics, NAS of Belarus, 2008. – 318 pp.
3. Kleyner G.B. The strategy of an enterprise. – M.: Delo Publ., 2008. – 568 pp. [in Russian].
4. Pechatkin V.V., Gaymalova S.M. Theoretical and practical aspects of competitive clusters' formation in the regions of Russia / Issues of Current Economy, No. 3 (31), 2009. [in Russian].
5. Resolution of the Administration of the Altai Region of 12.03.2009 No. 88 "On the Approval of Departmental Purpose Program "Development of Agricultural Tourism in the Altai Region in the Years of 2009-2012". [in Russian].
6. Dahmen E. Entrepreneurial Activity and the Development of Swedish Industry, 1919-1939. – Stockholm, 1950.
7. <http://www.agrotourism.narod.ru>. [in Russian].
8. <http://www.agro.altai.ru>. [in Russian].

УДК 658.336.8

M.V. Noskova

### THE DESCRIPTION OF THE BASIC MODELS OF HUMAN RESOURCES POTENTIAL DEVELOPMENT IN AGRICULTURE

**Key words:** organizational features of human resources development models, model of individual potential, model of staff potential.

Organizational features of some models of human resources potential development in agriculture are presented.

#### REFERENCES

1. Frolova O.A. The current condition and ways of improvement of personnel support of various business forms of agricultural sphere // Regional Economy: Theory and Practice, 29 (122). – September, 2009, olelukoe85@mail.ru. [in Russian].
2. 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.
3. Dolgushkin N.K., Formation of human resources potential of agriculture (Issues of theory and practice). – 2nd ed., supplemented. – M.: Rosinformagrotekh Publ., 2004. – 360 pp. [in Russian].

УДК 631.15:636.4

I.S. Kurmayeva,  
A.Yu. Kuvshinov

### MODELING OF EFFECTIVE GOVERNMENT SUPPORT OF SWINE PRODUCTION BRANCH ON REGIONAL LEVEL

**Key words:** swine production, Samara Region, government regulation, government support, subsidy, interest rate subsidies, scientific research, insurance and soft lending, compensation of material and production expenses, price regulation, state intervention, bonus pay.

The economic and mathematical model which allows calculating the optimum level of government support of swine production in the Samara Region is considered.

REFERENCES

1. Agriculture of the Samara Region: Statistical Reports [Text] - Samara: SOKGS, 2008. – 196 pp. [in Russian].
2. Ognivtsev S.B. Modeling of agricultural industry complex: theory, methodology, practice [Text] / S.B. Ognivtsev, S.O. Siptits // M.: Encyclopedia Rossiyskikh Dereven Publ., 2002. – 280 pp. [in Russian].
3. Siptits S.O. Designing of efficient mechanisms of government regulation of agricultural markets by the methods of mathematical modeling [Text] / S.O. Siptits. - M.: Encyclopedia Rossiyskikh Dereven Publ., 2004. – 138 pp. [in Russian].

УДК 338.436.33

A.V. Glotko

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF HORTICULTURE OF THE ALTAI REGION  
ON THE BASIS OF INNOVATIVE-CLUSTER APPROACH**

**Key words:** *Altai Region, horticulture, cluster policies, cluster, cluster formation and development.*

The conceptual framework and the factors affecting the formation of horticultural cluster are presented. The significance of cluster policies and the conditions for creating and developing competitive horticulture cluster in the Altai Region are proved. The pattern of the cooperation of enterprises and the stages of its formation are presented.

REFERENCES

1. Khabarov S.N. Innovative projects of restoration of commercial horticulture in Altai / S.N. Khabarov // Bulletin of Altai State Agricultural University. - 2002. No. 1. – P. 156-159. [in Russian].
2. Porter M. The international competition / M. Porter / Translated from English; V.D. Shchetin (Ed.). - M.: Mezhdunarodniye Otnosheniya Publ., 1993. – 901 pp. [in Russian].
3. Usenko V.I. Scientific support of horticulture of Siberia: problems and objectives / V.I. Usenko // Issues of Sustainable Development of Horticulture of Siberia: Proc., Sci. and Practical Conf., Barnaul, 18-23. August, 2003. – Barnaul, 2003. - P. 3-10. [in Russian].

УДК 330.33.01:334.75

V.V. Belyaev

**MARKET OPPORTUNITIES: THE RESEARCH AND SUBSTANTIATION OF MANAGEMENT DECISIONS**

**Key words:** *market, economic situation, market opportunities, decision making, administrative problem, problem, choice criterion, alternative, subjective conjuncture, individual market model.*

Currently market opportunities' study is of great importance. Therefore, it is necessary to analyze the market opportunities' study process, to divide it into the components, and to describe how to efficiently manage each of them.

REFERENCES

1. Bolshakov A.S. Management. Tutorial / A.S. Bolshakov. – SPb.: Piter Publ., 2000. – 160 pp. [in Russian].
2. Fatkhutdinov R.A. Management decisions / R.A. Fatkhutdinov. – M.: INFRA-M Publ., 2002. – 314 pp. [in Russian].
3. Zlobina N.V. Management decisions. Tutorial / N.V. Zlobina. – Tambov: Tambov State Tech Univ. Publ., 2007. – 80 pp. [in Russian].
4. Selishchev A.S. Microeconomy / A.S. Selishchev. – SPb.: Piter Publ., 2002. – 448 pp. [in Russian].

5. Brodskaya T.G. Economical theory: Tutorial / T.G. Brodskaya, V.I. Vidyapin, V.V. Gromyko, A.I. Dobrynin, S.A. Dyatlov, G.P. Zhuravleva, A.S. Selishchev, L.S. Tarasevich. – M.: RIOR Publ., 2008. – 208 pp. [in Russian].

---

УДК 346.26

M.V. Stanislavskaya

**THE REGIONAL PROBLEMS OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES' DEVELOPMENT  
(BY THE EXAMPLE OF THE AMUR REGION)**

**Key words:** *small-sized business, medium-sized business, small and medium-sized business entities, development features of small and medium-scale enterprises, structure of small and medium-scale enterprises, development problems of small and medium-sized businesses, government support measures for small and medium-scale enterprises.*

Small and medium-scale enterprises are one of the motive powers of regional economic development. They have a number of advantages which allow considerable improving the social and economic situation in the region. The activity of small and medium-size enterprises operating in the Amur Region is considered. The activity analysis and the evaluation of the Amur Region's small and medium-size enterprises' structure are carried out. The main problems of the small and medium-size enterprises development are identified; and particular measures for the problems solution are proposed.

**REFERENCES**

1. Ivanov V.V. The system of management small business development of a territory / V.V. Ivanov, A.I. Mikhailchenkov // Management in Russia and abroad. - 2004. - No. 2. - P. 128-140. [in Russian].
  2. Lyalin V.Ye. Development of small business / V.Ye. Lyalin, V.I. Lyashenko, K.V. Pavlov, V.V. Khakhulin. M.: Economist Publ., 2006. - 254 pp. [in Russian].
  3. Small and medium size business in the Amur Region in 2008: Statistical Reports. – Amurstat Publ., Blagoveshchensk, 2009. - 83 pp. [in Russian].
- 

УДК 64.011.328.003.13:338.33

I.V. Ishankulova

**THE EVALUATION OF ZONING AND FARMS' SPECIALIZATION LEVEL EFFECT  
ON GRAIN PRODUCTION EFFECTIVENESS**

**Key words:** *Chelyabinsk Region, farm clustering, grain production effectiveness by natural climatic zones, resources availability, efficiency of grain production.*

The analysis of the efficiency of grain farms of the Chelyabinsk Region is carried out by index method applied. The grouping of farms by the level of specialization and zone features is made. The interdependence between economic effectiveness and resources availability is revealed. The necessity of optimization of resource potential is proved.

**REFERENCES**

1. Safiullin I.N. The efficiency of zoning and farm specialization in the new conditions of economic activity. – Thesis Abstract ... Cand. Econ. Sci. – Kazan, 2005. – 24 pp. [in Russian].
  2. Muromtsev S.A. Zoning features' effect on agricultural machinery use efficiency. - Thesis ... Cand. Econ. Sci. – Chelyabinsk, 2006. – 226 pp. [in Russian].
  3. Zigangirova A.M. Activation of the factors of effective functioning of agricultural production. - Thesis ... Cand. Econ. Sci. – Yoshkar-Ola, 2006. – 268 pp. [in Russian].
  4. Zakharova Ye., Cherepukhina S. Agricultural production efficiency in the Chelyabinsk Region // Agricultural Industry Complex: Economics, Management. – 2007. – No. 1. – P. 42-45. [in Russian].
-