

№4(13) 2012

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ *и* ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Главный редактор
А. Ф. Туманян

Научно-редакционный совет

Сопредседатели совета:

А. Л. Иванов
В. И. Фисинин

Члены совета:

С. Р. Аллахвердиев
М. С. Гинс
Н. Н. Дубенок
В. П. Зволинский
П. Ф. Кононков
К. Н. Кулик
С. С. Литвинов
В. Г. Плющиков
Г. Е. Серветник
Н. В. Тютюма

Редактор

О. В. Любименко

Оформление и верстка

В. В. Земсков

Содержание

Селекция

В. А. Бгашев, Ю. В. Соколов
Современные генофонды актуальных семенных
и клоновых подвоев Нижнего Поволжья..... 3

*А. Н. Бочарников, А. М. Шантасов,
С. Д. Соколов, А. С. Соколов*
Особенности проявления мужской стерильности
у различных видов тыквы..... 6

Технология возделывания растений

А. Г. Филатов, Б. Г. Ильманбетов, В. В. Коринец
Системно-энергетический подход
к теоретическим основам севооборотов..... 9

Г. С. Шахмедова, Н. Д. Токарева, Н. Ю. Жарикова
Влияние природно-климатических условий
Астраханской области на технологическую
характеристику волокна образцов хлопчатника
из различных стран мира 13

Защита растений

*Ш. Б. Байрамбеков, З. Б. Валеева, Н. К. Дубровин,
Е. В. Полякова, О. Г. Корнева*
Научно обоснованные аргументы
для фитосанитарной оптимизации
орошаемых агроценозов овощебахчевых культур 16

К. Е. Дютин, Ю. В. Соколов
Защита растений тыквенных культур
в Астраханской области за последние 100 лет 19

Растениеводство

Е. В. Романова, М. С. Гинс, В. К. Гинс
Изменение морфологических признаков сои
при обработке полифункциональными
регуляторами роста 23

Адрес редакции:
111116, Москва,
ул. Авиамоторная, 6,
тел./факс: (499) 135-88-75,
e-mail: agrobio@list.ru.
Интернет: <http://www.nitu.ru>

При перепечатке любых
материалов ссылка на журнал
«Теоретические и прикладные
проблемы агропромышленного
комплекса» обязательна.

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи и массовых
коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
СМИ ПИ ФС77-35867 от 31 марта
2009 года.

ISSN 2221-7312

Включен в перечень изданий
Высшей аттестационной комиссии
Министерства образования
и науки РФ

Подписной индекс в каталоге
агентства «Роспечать» 32992

Формат 60 84 1/8

Тираж 1000 экз.

Редакция не несет ответственности
за достоверность информации
в материалах, в том числе
рекламных, предоставленных
авторами для публикации.
Материалы авторов
не возвращаются.

Отпечатано ООО «Стринг»
E-mail: String_25@mail.ru

Мелиорация

М. У. Ляшко, А. В. Шуравилин, Табук Мусалем Ахмед
Питательный режим полупустынных почв Омана
при капельном орошении картофеля в зависимости
от уровня увлажнения и формирования
водоаккумулирующего слоя..... 28

В. П. Зволинский, А. А. Шершнев
Влияние режимов орошения на продуктивность
моркови в условиях Волгоградской области..... 32

Ветеринария

С. А. Шемякова, Ю. А. Ватников
Санитарно-эпизоотологический контроль пастбищ
в системе обеспечения ветеринарной безопасности
при фасциолёзе 34

Морфология животных

В. Е. Никитченко, А. М. Петухова, Л. И. Вемпер
Гистологическое строение желудочно-кишечного
тракта курочек породы корниш
в постэмбриональном онтогенезе..... 37

В. Е. Никитченко, А. Н. Амелина
Химический состав мышц кур породы корниш 42

В. Е. Никитченко, А. Н. Амелина
Динамика морфологического состава тушек
курочек породы плимутрок
в постэмбриональном онтогенезе..... 44

В. Е. Никитченко, А. М. Петухова, Л. И. Вемпер
Развитие пищеварительного тракта
у курочек породы плимутрок
в постэмбриональном онтогенезе..... 47

А. М. Петухова, В. Е. Никитченко, Л. И. Вемпер
Морфометрические показатели развития
желудочно-кишечного тракта у мясных кур
разных пород 52

Экология

*Я. А. Масютин, Д. А. Шарипова,
М. С. Котелев, А. А. Новиков*
Синтез ионных жидкостей ряда хлоридов
1-замещенных-3-метилимидазолиев
и их использование для подготовки
растительного сырья к гидролизу 55

Экономика

В. Г. Головин, М. Ю. Пучков, В. М. Роткин
Кооперация сельских домохозяйств
как форма социально-экономической
поддержки населения..... 62

В. А. Бгашев, Ю. В. Соколов

Современные генофонды актуальных семенных и клоновых подвоев Нижнего Поволжья

В статье анализируются причины недостаточного использования слаборослых подвоев в интенсивном садоводстве. Определяющее значение имеют подвои, позволяющие радикально управлять развитием плодовых растений в саду.

Ключевые слова: плодовые культуры, слаборослые карликовые, суперкарликовые подвои, яблоня, груша, абрикос, слива, алыча, вишня, черешня, вишня войлочная, луизеания.

V. A. Bgashev, Yu. V. Sokolov

MODERN GENE POOL OF THE ACTUAL SEED AND THE CLONAL ROOTSTOCKS OF THE LOWER VOLGA REGION

The paper is devoted to the reasons for the low use of the slightly grown rootstocks in intensive gardening. The rootstocks, allowing to manage the development of the fruit plants in the garden radically, have the determinative value.

Key words: *fruit crops, slightly grown dwarf rootstocks, super dwarf rootstocks, apple, pear, apricot, plum, cherry plum, cherry, black cherry, cherry felted, luizeaniya.*

А. Н. Бочарников, А. М. Шантасов, С. Д. Соколов, А. С. Соколов

Особенности проявления мужской стерильности у различных видов тыквы

Использование материнских линий с различными типами мужской стерильности у разных видов тыквы позволяет увеличить уровень гибридности семян, что делает гибридное семеноводство эффективным. Гибриды F1, полученные на основе материнских линий с мужской стерильностью, составляют достойную конкуренцию зарубежным сортам и гибридам F1.

Ключевые слова: тыквенные культуры, функциональная мужская стерильность, генная мужская стерильность функционального типа.

A. N. Bocharnikov, A. M. Shantasov, S. D. Sokolov, A. S. Sokolov

FEATURES OF MAN'S STERILITY DISPLAY AT THE VARIOUS KINDS OF A PUMPKIN

Use of the parent lines with the various types of man's sterility at different kinds of a pumpkin allows to increase hybridism rate of the seeds that does hybrid seed-growing effective. Hybrids F1, received on the basis of the parent lines with the various types of man's sterility, make a worthy competition to the foreign grades and hybrids F1.

Key words: *pumpkin cultures, functional man's sterility, genic man's sterility of functional type.*

А. Г. Филатов, Б. Г. Ильманбетов, В. В. Коринец

Системно-энергетический подход к теоретическим основам севооборотов

Эффективность сельскохозяйственного производства непосредственно связана с плодородием почв. Рассмотрение плодородия как результата протекающих в почве биохимических процессов, на основе поглощения солнечной радиации в процессе фотосинтеза, с применением системно-энергетического подхода дает возможность определить биологическую активность почвы.

Ключевые слова: севооборот, плодородие, почва, энергия, предшественник, сельскохозяйственные культуры, растение.

A. G. Filatov, B. G. Ilmanbetov, V. V. Korinets

SYSTEM AND ENERGY APPROACH TO THEORETICAL FOUNDATIONS OF CROP ROTATION

Efficiency of agricultural production is directly related to fertility. Consideration of fertility as a result of occurring in the soil biochemical processes, based on the absorption of solar radiation in the process of photosynthesis, using a system(energy approach allows us to determine soil biological activity.

Key words: crop rotation, soil fertility, soil, energy, the precursor, crops, plant.

Г. С. Шахмедова, Н. Д. Токарева, Н. Ю. Жарикова

Влияние природно-климатических условий Астраханской области на технологическую характеристику волокна образцов хлопчатника из различных стран мира

Для создания новых сортов хлопчатника в условиях юга Астраханской области по качеству волокна, наиболее приемлемому для ткацкой промышленности, отобраны образцы из разных стран мира: Узбекистана (север и юг), Средиземноморья (Италия, Греция, Албания), Австралии и России.

Ключевые слова: хлопчатник, хлопковое волокно, качественная характеристика, длина, крепость, тип волокна.

G. S. Shakhmedova, N. D. Tokareva, N. Y. Zharikova

THE INFLUENCE OF CLIMATIC CONDITIONS OF THE ASTRAKHAN REGION ON THE TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE FIBER SAMPLES OF COTTON FROM AROUND THE WORLD

To create new varieties of cotton in southern Astrakhan region on the fiber quality, the most acceptable to the textile industry, the samples are selected from different countries: Uzbekistan (north and south), the Mediterranean (Italy, Greece, Albania), Australia and Russia.

Key words: cotton, cotton fiber quality characteristics, length, strength, fiber type.

Ш. Б. Байрамбеков, З. Б. Валеева, Н. К. Дубровин, Е. В. Полякова, О. Г. Корнева

Научно обоснованные аргументы для фитосанитарной оптимизации орошаемых агроценозов овощебахчевых культур

Приведена информация об основных направлениях и итогах многолетних исследований синузид сорных растений, вредителей, болезней при возделывании овощебахчевых культур в условиях регулярного орошения.

Ключевые слова: овощебахчевые культуры, засоренность, вредоносность, защита растений, гербициды, дынная муха, альтернариоз.

Sh. B. Bayrambekov, Z. B. Valeeva, N. K. Dubrovin, E. V. Polyakova, O. G. Korneva

SCIENTIFICALLY SOUND ARGUMENTS FOR IRRIGATED AGRICULTURAL LANDS PHYTOSANITARY OPTIMIZATION OF MELONS

The paper provides information about the main directions and results of long(term studies of the weed synusiae, pests, diseases in the cultivation of vegetables and melons under regular irrigation.

Key words: melons, weeds, harmful, plant protection, herbicides, melon fly, *Alternaria*.

К. Е. Дютин, Ю. В. Соколов

Защита растений тыквенных культур в Астраханской области за последние 100 лет

Описаны основные достижения Всероссийского НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства по защите тыквенных культур Астраханской области за последние 100 лет: арбуза — от антракноза, дыни — от мучнистой росы, пероноспороза и бахчевой тли; районированы первые отечественные сорта, устойчивые к антракнозу (арбуз Астраханский) и мучнистой росе (дыня Лада).

Ключевые слова: тыквенные культуры, сорта, селекция, иммунитет, генетическая устойчивость, болезни, антракноз, пероноспороз, фузариоз, мучнистая роса, вредители, бахчевая тля.

K. E. Dyutin, Yu. V. Sokolov

PLANT PROTECTION OF THE PUMPKIN CROPS IN THE ASTRAKHAN REGION IN THE LAST 100 YEARS

The paper devoted to the main achievements of the All-Russian Scientific Research Institute of Vegetable and Melon Growing in protection of the pumpkin crops in the Astrakhan region in the last 100 years: watermelon (from anthracnose, melons (from powdery mildew, peronosporosis and melon aphid; the first domestic varieties, that are resistant to anthracnose (Astrakhan watermelon) and powdery mildew (melon Lada), have been zoned.

Key words: cucurbits, varieties, selection, immune, genetic stability, disease, anthracnose, peronosporosis, fusarium, powdery mildew, pests, water(melon aphid).

Е. В. Романова, М. С. Гинс, В. К. Гинс

Изменение морфологических признаков сои при обработке полифункциональными регуляторами роста

Показана реакция сортообразцов растений сои на обработку полифункциональными регуляторами роста, определены наиболее эффективные препараты.

Ключевые слова: регуляторы роста и развития, соя, фунгицидные свойства, продуктивность, Альбит, Амир, Агат-25К.

E. V. Romanova, M. S. Gins, V. K. Gins

CHANGE OF THE MORPHOLOGICAL SIGNS OF SOY IN THE TREATMENT OF THE POLYFUNCTIONAL REGULATORS OF GROWTH

The paper shows the reaction of the soy plant accessions for the processing with the polyfunctional regulators of growth; identified the most effective substances.

Key words: regulators of growth and development, soy, fungicidal properties, productivity, Albit, Amir, Agate 25-K.

М. У. Ляшко, А. В. Шуравилин, Табук Мусалем Ахмед

Питательный режим полупустынных почв Омана при капельном орошении картофеля в зависимости от уровня увлажнения и формирования водоаккумулирующего слоя

Рассмотрены результаты изучения питательного режима супесчаных полупустынных почв Омана при капельном орошении картофеля. Дана оценка режимов увлажнения и формирования водоаккумулирующего слоя из сапропеля и голубой глины.

Ключевые слова: почва, питательный режим, капельное орошение, картофель, сапропель, голубая глина, урожайность.

M.U. Lyashko, A.V. Shuravilin, Tabuk Musalem Ahmed
NUTRITIOUS MODE OF SEMIDESERTIC SOILS OF OMAN AT A DROP IRRIGATION OF POTATOES DEPENDING ON LEVEL OF MOISTENING AND FORMATION OF A WATER HEAT-SINK LAYER

Results of researches on a nutritious mode of sandy semidesertic soils of Oman at a drop irrigation of potatoes are considered. The assessment of modes of moistening and formation of a water heat-sink layer from sapropel and blue clay is given.

Key words: soil, nutritious mode, drop irrigation, potatoes, sapropel, blue clay, productivity.

В. П. Зволинский, А. А. Шершнев
Влияние режимов орошения на продуктивность моркови в условиях Волгоградской области

В статье приведены результаты исследований влияния умеренного (70–70–70 % НВ) и дифференцированного (70–80–70 % НВ) режимов орошения на урожайные показатели моркови.

Ключевые слова: капельное орошение, умеренный режим орошения, дифференцированный режим орошения, сорт Шантане, гибрид Абако, гибрид Санта Круз, гибрид Ред Кор.

V. P. Zvolinsky, A. A. Shershnev
EFFECT OF IRRIGATION REGIMES ON PRODUCTIVITY OF CARROT IN VOLGOGRAD REGION

The paper deals with the study results of the effect of moderate (water allocation 70–70–70 %) and differential (water allocation 70–80–70 %) regimes of irrigation on yield of carrots.

Key words: drop irrigation, moderate regime of irrigation, differential regime of irrigation, cultivar Chantenay, hybrid Abaco, hybrid Santa Cruz, hybrid Red Core.

С. А. Шемякова, Ю. А. Ватников
Санитарно-эпизоотологический контроль пастбищ в системе обеспечения ветеринарной безопасности при фасциолёзе

В работе представлен анализ санитарно-эпизоотологического состояния пастбищ в системе обеспечения ветеринарной безопасности при фасциолёзе в Центральном регионе РФ (на примере Московской области), где средние показатели экстенсивности инвазии составили от $16,0 \pm 0,8$ до $21,0 \pm 1,1$ %. Инвазированность малых прудовиков редиями и церкариями *Fasciola hepatica* колеблется от $2,5 \pm 0,1$ % в июне до $3,4 \pm 0,2$ % в июле и $8,0 \pm 0,4$ % в августе. Продолжительность выхода церкариев из моллюсков коррелирует с температурой воды и составляет 1–12 дней. Результаты исследования указывают на достаточно высокий уровень инвазии фасциолёза в Центральном регионе Российской Федерации.

Ключевые слова: безопасность, санитарно-эпизоотологический контроль, фасциолёз, животные, человек, пастбище, Центральный регион РФ.

S. A. Shemyakova, Yu. A. Vatnikov
SANITARY/EPIZOOTOLOGICAL CONTROL OF THE PASTURES IN THE SYSTEM OF VETERINARY SAFETY IN CASE OF FASCIOLIASIS

*The paper presents an analysis of the sanitary/epidemiological status of pastures in the system of veterinary safety fascioliasis in the Central Region of the Russian Federation on the example of the Moscow region. Averages extent of infestation in cattle fascioliasis were from $16,0 \pm 0,8$ to $21,0 \pm 1,1$ %. Infestation of small Lymnaeidae with rediae and cercariae *Fasciola hepatica* range from 2,5*

$\pm 0,1$ % in June to $3,4 \pm 0,2$ % in July and $8,0 \pm 0,4$ % in August. Duration of cercariae production by molluscs correlates with water temperature and ranges from 1 to 12 days. According to the study, the data indicate a high level of infestation of fascioliasis in the Central Region of the Russian Federation.

Key words: safety, health and epizootological control, fascioliasis, animals, people, pasture, Central Region.

В. Е. Никитченко, А. М. Петухова, Л. И. Вемпер

Гистологическое строение желудочно-кишечного тракта курочек породы корниш в постэмбриональном онтогенезе

В постэмбриональном онтогенезе у кур породы корниш линии Г6 изучали гистологическое строение пищеварительного тракта. Установили, что у 42-дневных курочек толщина стенки зоба, по сравнению с однодневными, увеличивается в 1,53 раза, железистого желудка — в 2,95 раза, 12-перстной кишки — в 1,89 раза, слепой кишки — в 2,0 раза, соответственно.

Ключевые слова: курочки, возраст, морфология желудочно-кишечного тракта, слои, слизистая, подслизистая, мышечная.

V. E. Nikitchenko, A. M. Petukhova, L. I. Vemper

HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE DIGESTIVE TRACT IN THE FEMALE CHICKENS OF THE BREED CORNISH IN THE POSTEMBRYONIC ONTOGENESIS

The histological structure of the digestive tract of the Cornish chickens (line G6) in the postembryonic ontogenesis has been studied. Found that in 42-day-old chickens the wall thickness of the goiter, compared to one-day-old chickens, increases 1,53 times, glandular stomach – 2,95 times, 12-duodenal ulcer – 1,89 times, cecum – 2,0 times, respectively.

Key words: chicken, age, morphology of the gastrointestinal tract, the layers, the mucosa, submucosa, muscle.

А. Н. Амелина, В. Е. Никитченко

Химический состав мышц кур породы корниш

У 1-, 14-, 28-, 42-, 105-, 155- и 420-дневных кур породы корниш изучали химический состав мышц. Установлено, что он зависит от возраста птицы и анатомического расположения мышц. С возрастом у кур количество воды в мышцах понижается на 7,51–7,61 %, но повышается содержание белка на 5,65–6,03 %, жира — на 1,59–1,94 %.

Ключевые слова: куры, тушка, мышцы, возраст, вода, жир, белок.

A. N. Amelina, V. E. Nikitchenko

CHEMICAL COMPOSITION OF MUSCLE OF CORNISH HENS

In 1-, 14-, 28-, 42-, 105-, 155- and 420-day-old chicken Cornish the chemical composition of muscle has studied. It's found, that chemical composition of the muscle depends on the age of the birds, and anatomical location of the muscle. With age, the amount of water in chicken muscle is reduced by 7,51–7,61%, but increases the protein content in 5,65(6,03%, and fat — in 1,59–1,94%.

Key words: chicken, bird, muscle, age, water, fat, protein.

В. Е. Никитченко, А. Н. Амелина

Динамика морфологического состава тушек курочек породы плимутрок в постэмбриональном онтогенезе

Изучали морфологический состав тушек кур породы плимутрок 1-, 28-, 42-, 105-, 155-, 220- и 420-дневного возраста. Установлено, что с 1- до 42-дневного возраста у кур содержание мышечной ткани увеличивается с 63,16 до 70,74 %, а затем постепенно уменьшается, у 420-дневных кур оно составляет 67,35 %; количество жира в тушках за весь период повышается с 1,10 до 11,27 %, а количество костей уменьшается с 26,95 до 13,30 %.

Ключевые слова: курочки, рост, возраст, морфология, масса, мышцы, жир, кости.

V. E. Nikitchenko, A. N. Amelina

DYNAMICS OF THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE PLYMOUTH ROCK CHICKEN CARCASSES IN THE POSTEMBRYONIC ONTOGENESIS

The morphological composition of the carcasses of the Plymouth Rock chickens in age 1, 28, 42, 105, 155, 220, and 420 days has been studied. It has been found, that in the carcasses of the chickens from 1-day to 42-day-old age the content of muscle tissue increased from 63,16 to 70,74 %, and then gradually decreased, for the 420-day-old chickens it amounts to 67,35 %; the amount of fat in carcasses for the entire period increased from 1,10 to 11,27 %, the amount of the bones reduced from 26,95 to 13,30 %.

Key words: *chicken, height, age, morphology, mass, muscle, fat, bone.*

В. Е. Никитченко, А. М. Петухова, Л. И. Вемпер

Развитие пищеварительного тракта у курочек породы плимутрок в постэмбриональном онтогенезе

Изучали гистологическое строение стенок желудочно-кишечного тракта. Установили, что интенсивный рост и развитие желудочно-кишечного тракта у курочек породы плимутрок происходит от рождения до 42(дневного возраста, то есть в период их интенсивного кормления.

Ключевые слова: куры, селекция, гистологическое строение, слои, слизистая, подслизистая, мышечная.

V. E. Nikitchenko, A. M. Petukhova, L. I. Vemper

DEVELOPMENT OF THE DIGESTIVE TRACT IN THE FEMALE CHICKENS OF THE BREED PLYMOUTH ROCK IN THE POSTEMBRYONIC ONTOGENESIS

The histological structure of the walls of the gastrointestinal tract has been studied. Found that the rapid growth and development of the gastrointestinal tract in the female chickens of the breed Plymouth Rock occurs from birth to 42 days of age, i.e. during the period of intensive feeding.

Key words: *chicken, breeding, histological structure, the layers, the mucosa, submucosa, muscle.*

А. М. Петухова, В. Е. Никитченко, Л. И. Вемпер

Морфометрические показатели развития желудочно-кишечного тракта у мясных кур разных пород

Изучали морфометрические показатели желудочно-кишечного тракта у кур в возрастном аспекте. Установлено, что 420-дневные куры породы корниш по живой массе превосходят кур плимутрок того же возраста на 10,78 %, по массе желудочно-кишечного тракта – на 10,57 %.

Ключевые слова: куры, порода, живая масса, абсолютная и относительная масса, длина желудочно-кишечного тракта.

A. M. Petukhova, V. E. Nikitchenko, L. I. Vemper

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF GASTROINTESTINAL TRACT OF THE BROILERS OF THE DIFFERENT BREEDS

Morphometric characteristics of the gastrointestinal tract of chickens in the age aspect has been studied. It's found, that live weight of the 420(day chickens of breed Cornish exceeds Plymouth Rock chickens of the same age on 10,78 %, weight of the gastrointestinal tract – on 10,57 %.

Key words: chickens, breed, body weight, absolute and relative weight, length of the gastrointestinal tract.

Я. А. Масютин, Д. А. Шарипова, М. С. Котелев, А. А. Новиков

Синтез ионных жидкостей ряда хлоридов 1-замещенных-3-метилимидазолиев и их использование для подготовки растительного сырья к гидролизу

Синтезированы ионные жидкости ряда хлоридов 1-замещенных-3-метилимидазолиев с целью их использования для подготовки растительного сырья к гидролизу. Произведено сравнение эффективности синтезированной ионной жидкости (хлорид 1-бензил-3-метилимидазолия) с наиболее изученным соединением данного класса (хлорид 1-бутил-3-метилимидазолия). Выявлены преимущества синтезированной жидкости, заключающиеся в лучшей растворяющей способности и меньшей температуре, требующейся для проведения процесса. Установлено влияние структуры ионных жидкостей на их растворяющую способность по отношению к целлюлозе.

Ключевые слова: ионные жидкости, целлюлозосодержащее сырье, предобработка, биотоплива.

Ya. A. Masyutin, D. A. Sharipova, M. S. Kotelev, A. A. Novikov

IMIDAZOLIUM IONIC LIQUIDS SYNTHESIS AND THEIR APPLICATION FOR PLANT FEEDSTOCK PRE/TREATMENT TO HYDROLYSIS

Imidazolium ionic liquids were synthesized for the purpose of lignocellulosic feedstock pretreatment. Pretreatment efficiency by ionic liquids obtained (1-benzyl-3-methylimidazolium chloride) and the most investigated one (1-butyl-3-methylimidazolium chloride) was compared. The advantages of the ionic liquid obtained are better cellulose solubility and less temperature required for the process. Influence of ionic liquids structure on their cellulose solubilizing ability was defined.

Key words: ionic liquids, lignocellulosic biomass, pretreatment, biofuels.

В. Г. Головин, М. Ю. Пучков, В. М. Роткин

Кооперация сельских домохозяйств как форма социально-экономической поддержки населения

В работе определяются факторы и критерии формирования устойчивой системы сельского мелкотоварного производства на территории Российской Федерации на основе кооперации сельских домохозяйств. Предлагаемые меры позволят существенно повысить социально-экономическую эффективность государственной поддержки сельских домохозяйств.

Ключевые слова: личные подсобные хозяйства, кооперация сельских домохозяйств.

V. G. Golovin, M. Yu. Puchkov, V. M. Rotkin

COOPERATION OF THE RURAL HOUSEHOLDS AS A FORM OF SOCIAL AND ECONOMIC POPULATION SUPPORT

This paper identifies the factors and criteria for the formation of a stable system of small-scale agricultural production in Russian Federation on the basis of cooperation of rural households. The proposed measures will significantly improve the socio(economic efficiency of state support for rural households.

Key words: *personal subsidiary plot, cooperation of the rural households.*