

Теоретический и научно-практический журнал. Основан в 2005 году.

Является правопреемником журнала «Вестник ОрелГАУ».

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина».

Главный редактор Гуляева Т.И., д.э.н., профессор (Россия)
Заместитель главного редактора Родимцев С.А., д.т.н., доцент (Россия)
Редакционная коллегия Алтухов А.И., академик РАН, д.э.н., профессор (Россия) Аничин В.Л., д.э.н., профессор (Россия) Балакирев Н.А., академик РАН, д.с.-х.н., профессор (Россия) Белик П., профессор (Словакия) Буяров В.С., д.с.-х.н., профессор (Россия) Ватников Ю.А., д.в.н., профессор (Россия) Глигорич Р., д.с.-х.н., профессор (Сербия) Джавадов Э.Д., академик РАН, д.в.н. (Россия) Долженко В.И., академик РАН, д.с.-х.н., профессор (Россия) Зотиков В.И., член-корреспондент РАН, д.с.-х.н., профессор (Россия) Кавтарашвили А.Ш., д.с.-х.н., профессор (Россия) Красочко П.А., д.в.н., д.б.н., профессор (Беларусь) Кузнецов Ю.А., д.т.н., профессор (Россия) Лобков В.Т., д.с.-х.н., профессор (Россия) Лушек Я., профессор (Чехия) Ляшук Р.Н., д.с.-х.н., профессор (Россия) Максимович О.В., д.т.н., профессор (Украина) Миндрин А.С., член-корреспондент РАН, д.э.н., профессор (Россия) Пигорев И.Я., д.с.-х.н., профессор (Россия) Полухин А.А., д.э.н., доцент (Россия) Прока Н.И., д.э.н., профессор (Россия) Сахно Н.В., д.в.н., доцент (Россия) Седов Е.Н., академик РАН, д.с.-х.н., профессор (Россия) Соловьев С.А., д.т.н., профессор (Россия) Стекольников А.А., академик РАН, д.в.н., профессор (Россия) Стребков Д.С., академик РАН, д.т.н., профессор (Россия) Шило И.Н., д.т.н., профессор (Беларусь) Шимански А., д.т.н., профессор (Польша)
Переводчик Михайлова Ю.Л., к.филол.н., доцент (Россия)
Ответственный секретарь Червонова И.В., к.с.-х.н. (Россия)
Официальный сайт http://ej.orelsau.ru
Адрес редакции и издателя Россия, 302019, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69. Тел.: +7 (4862) 76-18-65 Факс: +7 (4862) 76-06-64 E-mail: vestnikogau@mail.ru
Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-70703 от 15 августа 2017 г.
Журнал включен в базу данных международной информационной системы AGRIS, а также в библиографическую базу данных Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).
Коммерческая информация публикуется с пометкой «Реклама». Редакционная коллегия не несет ответственности за содержание рекламных материалов.
Точка зрения редакционной коллегии может не совпадать с мнением авторов статей. Авторская стилистика, орфография и пунктуация сохранены.
Подписной индекс 36055 АО Агентств «Роспечать»

СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Грунская В.П., Тулинова Е.А., Коломейченко В.В. ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ МЕТИЛОТРОФИН НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ.....	3
Лавринова В.А., Полунина Т.С., Гусев И.В., Леонтьева М.П. ВЛИЯНИЕ ФУНГИЦИДОВ И ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ НА МИКОБИОТУ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ И ПОЧВЫ.....	12
Лысенко Н.Н. ГЕРБИЦИДЫ В ПОСЕВАХ СОИ.....	19
Басов Ю.В. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	29
Филоненко В.А., Мазуров В.Н., Дадаева Т.А. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ОЗИМЫХ И ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ БИОКЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	39
Ху Бинхун, Ватников Ю.А., Сахно Н.В., Попова И.А., Газин А.А. МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНОГО ЭНДОМЕТРИТА У СОБАК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКАТОРОВ ПРОГЕСТЕРОНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ И ПРОСТАГЛАНДИНОВ F2α.....	47
Шендаков А.И. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕНОМНОЙ ОЦЕНКИ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ ГОЛШТИНСКИХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В СРАВНЕНИИ С ОЦЕНКОЙ ПО ДОЧЕРЯМ.....	52

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Чернышов В.А. ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕЖУРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И СВЕТОВОЙ СТРОБОСКОПИЧЕСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ НА ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ УЧАСТКАХ ЛЭП 10 КВ.....	62
Слиденко А.М., Слиденко В.М. МОДЕЛИРОВАНИЕ КОЛЕБАНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ АДАПТИВНОГО УДАРНОГО УСТРОЙСТВА....	69

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Сидоренко О.В., Ильина И.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ.....	79
Кузнецова Л.В., Мазуров В.Н. МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	87
Нусхаева Б.Б. СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ РЕГИОНОВ ЮГА РОССИИ: АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ.....	94
Павлова Т.А., Уварова М.Н., Жилина Л.Н. РОЛЬ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.....	101
Прока Н.И. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ...	107
Полухин А.А., Титков А.А. ОБОСНОВАНИЕ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ.....	114

Трибуна аспирантов и молодых ученых

Сорокина С.Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ АКТИВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ РОСТА РАСТЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ.....	124
Фролова С.А. ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПЕСТИЦИДА В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТА ЗАКРЫТОГО ГРУНТА.....	130
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ	137

The theoretical and scientific journal. Founded in 2005.

The journal is a successor of the Vestnik OrelGAU.

Publisher and editorial: Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education "Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin".

Editor in Chief

Gulyaeva T.I., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)

Deputy Chief Editor

Rodimtsev S.A., Dr. Tech. Sci., Associate Professor (Russia)

Editorial Board

Altukhov A.I., Academician of RAS, Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)

Anichin V.L., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)

Balakirev N.A., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Bielik P., PhD, Professor (Slovakia)

Buyarov V.S., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Dzhavadov E.D., Academician of RAS, Dr. Vet. Sci. (Russia)

Dolzhenko V.I., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Gligoric R., Dr. Agr. Sci., Professor (Serbia)

Hlusek J., Professor, CSc (Czech Republic)

Kavtarashvili A. Sh., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Krasochko P.A., Dr. Vet. Sci., Dr. Biol. Sci., Professor (Belarus)

Kuznetsov Yu.A., Dr. Tech. Sci., Professor (Russia)

Lobkov V.T., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Lyashuk R.N., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Maksymovych O.V., Dr. Tech. Sci., Professor (Ukraine)

Mindrin A.S., Corresponding Member of RAS, Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)

Pigorev I.Ya., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Polukhin A.A., Dr. Econ. Sci., Associate Professor (Russia)

Proka N.I., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)

Sakhno N.V., Dr. Vet. Sci., Associate Professor (Russia)

Sedov E.N., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Shilo I.N., Dr. Tech. Sci., Professor (Belarus)

Solovyev S.A., Dr. Tech. Sci., Professor (Russia)

Stekolnikov A.A., Academician of RAS,

Dr. Vet. Sci., Professor (Russia)

Strebkov D.S., Academician of RAS, Dr. Tech. Sci., Professor (Russia)

Szymanski A., Dr. Tech. Sci., Professor (Poland)

Vatnikov Yu.A., Dr. Vet. Sci., Professor (Russia)

Zotikov V.I., Corresponding Member of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Translator

Mikhaylova Yu.L., Cand. Philol. Sci., Associate Professor (Russia)

Executive Secretary

Chervonova I.V., Cand. Agr. Sci. (Russia)

Official site

<http://ej.orelsau.ru>

Address publisher and editorial
Russia, 302019,

Orel City, General Rodin st., 69.

Tel.: +7 (4862) 76-18-65

Fax: +7 (4862) 76-06-64

E-mail: vestnikogau@mail.ru

The publication is registered by the Federal Service for Supervision of Communications and Mass Media of Russian Federation.

Registration certificate

PI No. FS77-70703 of August 15, 2017.

The journal is included in the global public domain database of the International System for Agricultural Science and Technology (AGRIS), as well as in the bibliographic database of scientific publications Russian Science Citation Index (RSCI).

Commercial information is published with a mark "Advertizing". Editorial board doesn't bear responsibility for contents of advertizing materials.

The point of view of Editorial board may not coincide with opinion of articles' authors. The author's style, spelling and punctuation preserved.

Subscription index is 36055 of the Agency "Rospechat"

TABLE OF CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

Grunskaya V.P., Tulinova E.A., Kolomeichenko V.V. THE EFFECT OF MICROBIOLOGICAL FERTILIZER METHYLOTROPHYN ON YIELD AND QUALITY OF WINTER WHEAT	3
Lavrinoва V.A., Polunina T.S., Gusev I.V., Leontyeva M.P. THE INFLUENCE OF FUNGICIDES AND NATURAL FACTORS ON MICROBIOT OF ROOT SYSTEM AND SOIL.....	12
Lysenko N.N. HERBICIDES IN SOY CROPS.....	19
Basov Yu.V. AGROECOLOGICAL ASPECTS OF RECULTIVATION OF DISTURBED LANDS.....	29
Filonenko V.A., Mazurov V.N., Dadaeva A.T. PERSPECTIVE GRADES OF WINTER AND SUMMER SPIKED CEREALS UNDER THE CONDITIONS OF THE BIOCLIMATIC CAPACITY OF THE KALUGA REGION.....	39
Hu Binhong, Vatnikov Yu.A., Sakhno N.V., Popova I.A., Gazin A.A. USE OF PROGESTERONE RECEPTOR BLOCKERS AND F2α PROSTAGLANDINS IN TREATMENT OF PYOMETRA OF DOGS.....	47
Shendakov A.I. THE EFFICIENCY OF GENOMIC EVALUATION OF THE BREEDING VALUE OF HOLSTEIN SIRE IN COMPARISON WITH THE EVALUATION BY DAUGHTERS.....	52

ENGINEERING AND INDUSTRIAL TECHNOLOGY SCIENCES

Chernyshov V.A. THE JUSTIFICATION FOR COMPLEX PRACTICABILITY OF APPLYING EMERGENCY LIGHTING AND LIGHT STROBE ALARM ON POTENTIALLY DANGEROUS SECTIONS OF 10 KV POWER TRANSMISSION LINES.....	62
Slidenko A.M., Slidenko V.M. SIMULATION OF OSCILLATIONS IN ELEMENTS OF ADAPTIVE IMPACT DEVICE.....	69

ECONOMIC SCIENCES

Sidorenko O.V., Ilyina I.V. IMPROVEMENT OF THE BUDGET FINANCING MECHANISM OF THE AGRARIAN SECTOR: REGIONAL ASPECT	79
Kuznetsova L.V., Mazurov V.N. MEASURES OF STATE SUPPORT OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE KALUGA REGION	87
Nuskhayeva B.B. RURAL POPULATION OF THE SOUTHERN REGIONS OF RUSSIA: ANALYSIS OF THE DEMOGRAPHIC SITUATION.....	94
Pavlova T.A., Uvarova M.N., Zhilina L.N. THE ROLE OF SMALL FARMS OF THE OREL REGION IN THE PRODUCTION OF AGRICULTURAL PRODUCTS.....	101
Proka N.I. EFFICIENCY OF HUMAN CAPACITY UTILIZATION IN PLANT BREEDING.....	107
Polukhin A.A., Titkov A.A. JUSTIFICATION OF THE LAND RESOURCE COST AS A TOOL OF OPTIMIZATION OF COSTS IN THE CONTROL SYSTEM.....	114

TRIBUNE OF POSTGRADUATE STUDENTS AND POSTDOCTORAL RESEARCHERS

Sorokina S.Yu. INVESTIGATION OF NON-TRADITIONAL PREPARATIONS AFFECT FOR THE ACTIVATION OF PLANT GROWTH PROCESSES WHILE USING ZERO TILLAGE.....	124
Frolova S.A. APPLICATION OF BIOLOGICAL PESTICIDE IN TECHNOLOGY FOR GROWING TOMATO UNDER COVER.....	130

INFORMATION FOR AUTHORS.....	137
-------------------------------------	-----

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК / UDC 633.11"324":[631.559+631.576.331.2.004.12]:631.811.98

**ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО УДОБРЕНИЯ МЕТИЛОТРОФИН
НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

**THE EFFECT OF MICROBIOLOGICAL FERTILIZER METHYLOTROPHYN
ON YIELD AND QUALITY OF WINTER WHEAT**

Грунская В.П., старший научный сотрудник
Grunskaya V.P., Senior Scientific Researcher

Тулинова Е.А., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
Tulinova E.A., Candidate of Biological Sciences, Senior Scientific Researcher

Коломейченко В.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАН
Kolomeichenko V.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences

**ФГБНУ «Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»,
Тульская область, Россия**

Federal State Budgetary Scientific Institution "Tula Agricultural Research Institute",
Tula region, Russia
E-mail: tniisx@mail.ru

В настоящее время в связи с ухудшающимися климатическими условиями актуальными являются экологизация и биологизация земледелия. В качестве важного элемента ее можно рассматривать применение микробиологических удобрений. В Тульском НИИСХ в 2015-2017 гг. изучали влияние микробиологических удобрений на урожайность озимой пшеницы. Опыт проводили на типичном для зоны северной лесостепи глубоковыщелоченном среднесуглинистом чернозёме. Урожайность озимой пшеницы сорта Московская 40 на контроле составила 3,53 т/га в 2016 году и 5,7 т/га в 2017 году; Московской 56 – 3,72 т/га и 5,93 т/га соответственно. За счет применения удобрений (микробиологическое Метилотрофин и N₆₀P₆₀K₆₀) урожайность возростала в большей степени при совместном их использовании – у Московской 40 до 4,28 т/га в 2016 году и до 6,33 т/га в 2017 году; у Московской 56 до 4,6 т/га и 7,11 т/га соответственно. Согласно результатам исследования, совместное внесение минеральных удобрений (N₆₀P₆₀K₆₀) и обработка семян и вегетирующих растений микробиологическим препаратом Метилотрофин оказывают благоприятное воздействие на урожайность озимой пшеницы при достаточном увлажнении почвы. В 2016 г. содержание клейковины у сорта Московская 40 на четвертом варианте было на уровне контроля – 30%; на остальных увеличивалось незначительно – от 1% (пятый) до 2,8% (третий). Группа качества зерна на всех вариантах была III, в отличие от II на контроле. У сорта Московская 56 этот показатель на четвертом варианте был на уровне контроля – 25%; на других возрос от 1% до 3%. Зерно на третьем и шестом вариантах соответствовало II классу качества, а на всех остальных – III. Примерно такая же закономерность получилась и в 2017 г.

Ключевые слова: микробиологические и минеральные удобрения, озимая пшеница, урожайность, качество, клейковина.

At present the agricultural ecologization and biologization are of great relevance due to the deteriorating climatic conditions. The application of microbiological fertilizers can be considered as their important element. The influence of microbiological fertilizers on the winter wheat yield was studied in the Tula Agricultural Research Institute in 2015-2017. The experiment was carried out on a deeply-leached middle-loamy chernozem typical for the northern forest-steppe zone. The winter wheat yield of the variety Moskovskaya 40 was 3.53 t/ha in the control variant in 2016 and 5.7 t/ha in 2017; the variety Moskovskaya 56 – 3.72 t/ha and 5.93 t/ha, respectively. Due to the application of fertilizers (microbiological Methylothropin and N₆₀P₆₀K₆₀), the yield increased in a greater degree when the fertilizers were applied together – in the variety Moskovskaya 40 to 4.28 t/ha in 2016 and to 6.33 t/ha in 2017; in the variety Moskovskaya 56 to 4.6 t/ha and 7.11 t/ha, respectively. According to the results of the study, the application of mineral fertilizers (N₆₀P₆₀K₆₀) together with the treatment of seeds and vegetating plants with the microbiological preparation Methylothropin have a beneficial effect on the winter wheat yield under sufficient soil moisture. In 2016, the gluten content in the fourth variant of the variety Moskovskaya 40 was at the control level – 30%; the other variants showed a slight increase – from 1% (in the fifth variant) to 2.8% (in the third variant). All the variants showed the third group of grain quality (III), and the control variant showed the second one (II). In the fourth variant of the variety Moskovskaya 56 the gluten content was at the control level – 25%; in the other variants it increased from 1% to 3%. The grain in the third and sixth variants corresponded to the second group of quality (II), and in the other variants – to the third group of quality (III). Approximately the same regularity could be seen in 2017.

Key words: microbiological and mineral fertilizers, winter wheat, yield, quality, gluten.

ВЛИЯНИЕ ФУНГИЦИДОВ И ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ НА МИКОБИОТУ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ И ПОЧВЫ

THE INFLUENCE OF FUNGICIDES AND NATURAL FACTORS ON MICROBIOT OF ROOT SYSTEM AND SOIL

Лавринова В.А., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Lavrinova V.A., Candidate of Agriculture Sciences, Senior Researcher

Полунина Т.С., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Polunina T.S., Candidate of Agriculture Sciences, Senior Researcher

Гусев И.В., директор

Gusev I.V., Director

Леонтьева М.П., младший научный сотрудник

Leontyeva M.P., Junior Scientific Researcher

Среднерусский филиал Федерального государственного научного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина»,

Тамбовская область, Россия

Middle Russian Branch of Federal State Budgetary Scientific Institution "I.V. Michurin FSC",

Tambov Region, Russia

E-mail: tmbnsnifs@mail.ru

Выявлены возбудители корневой и прикорневой гнили озимой пшеницы, развитие которых зависело от сортовых особенностей культуры и климатических факторов. Отмечено, что возбудителем болезней корневой системы являлась фитопатогенная микобиота, состоящая в первую очередь из микромицетов рода *Pythium*, *Fusarium*, *Alternaria*. Доказана высокая биологическая эффективность от использования химического препарата Максим Экстрим, 1,75 л/т на корешках и проростках (78,6%) и семенах (81,0%). В фазу кущения после действия данного протравителя был также отмечен стабильно высокий результат и на корнях, и в прикорневой зоне против фитопатогенного комплекса (фузариоз, питиоз, альтернариоз). К концу вегетации культуры против прикорневой и корневой гнили эффективнее была обработка семян химическим препаратом Максим Экстрим 1,75 л/т, а растений Альто Супер 0,5 л/га (95,2%). По отношению к корневой гнили значительное улучшение первичных и вторичных корней отмечалось от использования на семенах только фунгицида Максим Форте 1,75 л/т (67,0%). Доказано, что в фазе восковой спелости культуры микромицеты pp. *B. sorokiniana*, *Fusarium*, *Alternaria* занимали вторичные корни, основание стебля, поражение также распространялось и до третьего междоузлия, грибы из рода *Pythium* отмечались только в прикорневой и корневой зонах растения. Выявлено, что типичная гельминтоспориозная гниль распространена преимущественно тогда, когда гидротермические условия складывались благоприятно как для сохранения инфекции в почве, так и для интенсивного развития болезни (ГТК в июле ниже 1), фузариозная – при достаточном увлажнении (ГТК – 1,5 и выше), фузариозно-гельминтоспориозная – при неустойчивом и недостаточном увлажнении (ГТК – 1-1,4).

Ключевые слова: озимая пшеница, корневые гнили, климатические факторы, интенсивность поражения, сапротрофы, фитопатогены, распространение, микромицеты.

The causative agents of root and foot rot of winter wheat, the development of which depended on the varietal features of culture and climatic factors, were revealed. It was noted that the causative agents of the diseases of the root system were the phytopathogenic mycobiota consisting primarily of micromycetes of the genus *Pythium*, *Fusarium*, *Alternaria*. The high biological efficiency from the use of the chemical preparation Maxim Extreme, 1.75 l/t on rootlets and seedlings (78.6%) and seeds (81.0%) was proved. In the tillering phase after the action of this disinfectant, a stably high result was also observed on the roots and in the radical zone against the phytopathogenic complex (fusariosis, pitosis, alternaria). By the end of the growing season against the root and foot rot, the treatment of seeds with a chemical preparation Maxim Extreme was 1.75 l /t, and the plants of Alto Super 0.5 l/ha (95.2%) were more effective. By the ratio to foot rot, a significant improvement in primary and secondary roots was noted from using only fungicide Maxim Forte on seeds 1.75 l/t (67.0%). It is proved that in the phase of wax ripeness of culture micromycete pp. *B. sorokiniana*, *Fusarium*, *Alternaria* occupied secondary roots, stem base, the lesion also spread to the third internode, mushrooms from the genus *Pythium* were noted only in the root and root zones of the plant. It was found that the typical Helminthosporium blight was prevalent when the hydrothermal conditions were favourable both for the preservation of infection in the soil and for the intensive development of the disease (the STC in July is below 1), the fusarium rot was by the sufficient moistening (SCC – 1.5 and above), fusarium-helminthosporium blight was with unstable and sufficient moisture (GTK – 1-1.4).

Key words: winter wheat, foot rot, climatic factors, damage intensity, saprotrophs, phytopathogens, spread, micromycetes.

ГЕРБИЦИДЫ В ПОСЕВАХ СОИ HERBICIDES IN SOY CROPS

Лысенко Н.Н., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Lysenko N.N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
E-mail: lysenko_nik@mail.ru

Целью исследований являлось изучение современных гербицидов в посевах сои, а также препаратов, оказывающих положительное воздействие на культуру. Объектами исследований являлись сорта сои местной селекции – Свапа, Ланцетная, Мезенка, гербициды Дуал Голд, Гезагард, Фюзилад Форте, Базагран, Фронтьер Оптима, Арамо 45, Хармони Классик, Хармони, Алгоритм, регуляторы роста на основе дигидрохлорофлорацетина, экстракта морских водорослей, ацетиленового спирта, живых микроорганизмов *Bradyrhizobium japonica*, липохитоолигосахарида+*Rhizobium leguminosarum*. Полевые и производственные опыты проводили в 2011-2017 гг. в Орловском и Покровском районах Орловской области. Исследованиями установлена высокая биологическая эффективность – 96% – почвенных гербицидов Дуал Голд и Гезагард через 40 дней после их внесения при численности сорных растений на контроле 125 экз./м², что дало урожайность зерна 1,9 т/га. При высокой засоренности посевов сорными растениями семейства Мятликовые (до 450 экз./м²) применение Дуала Голд под предпосевную культивацию и граминицида Фюзилад Форте по отрастающим сорнякам показало эффективность 98% и дало прибавку урожайности зерна 0,75 т/га. Применение гербицидов Хармони Классик или Хармони позволило увеличить урожайность в среднем на 0,4 т/га. Последовательное применение гербицидов Дуал Голд или Фронтьер Оптима, затем Базаграна, Фюзилада Форте или Арамо 45 позволило получить урожайность зерна 2,44-2,28 т/га. Исследованиями установлено, что обработка семян препаратами на основе дигидрохлорофлорацетина, экстракта морских водорослей, ацетиленового спирта и других увеличивало энергию прорастания на 5%, всхожесть на 3-8% и способствовало увеличению урожайности на 0,16 т/га или на 10,1%. Сочетание обработок семян и обработки растений во время вегетации биостимуляторами повышало урожайность на 0,22-0,24 т/га или на 19%, а предпосевная обработка и две обработки во время вегетации (в фазы бутонизации и цветения) повышало урожайность на 0,31 т/га или на 24,4%.

Ключевые слова: соя, сорные растения, гербициды, стресс растений, урожайность, регуляторы роста растений.

The aim of the research was to study modern herbicides in soybean crops, as well as drugs influencing the crop positively. The research objects were soybean varieties of the local selection Svapa, Lancetnaja, Mezenka; herbicides Dual Gold, Gezagard, Fjuzilad Forte, Basagran, Frontier Optima, Aramo 45, Harmony Classic, Harmony, Algorithm; regulators of growth based on taxifolin, seaweed extract, acetylene alcohol, living microorganisms *Bradyrhizobium japonica*, lipohitooligosaharid+*Rhizobium leguminosarum*. Field and production experiences were carried out in 2011-2017 in the Orel and Pokrovsky areas of the Orel region. High biological efficiency was determined during the experiment - 96% of herbicides Dual Gold and Gezagard in 40 days after they were applied when the number of weeds under control was 125 cop/m² gave grain yield 1.9 t/ha. With high contamination of crops with weeds of Poa bloodline (up to 450 cop/m²) the applicaytion of Doual Gold under the preplanting cultivation and graminicida Fjuzilad Forte on the growing weeds showed an efficacy 98%, which increased the productivity of grain 0.75 t/ha. The application of herbicides Harmony Classic or Harmony helped to increase yields by an average of 0.4 t/ha. The consistent application of herbicides Dual Gold or Frontier Optima, then Bazagran, Fjuzilad Forte or Aramo 45 helped to receive grain yields 2.44 -2.28 t/ha. The research showed that seed treatment with drugs on the basis of taxifolin, seaweed extract, alcohol acetylene and others increased germinating energy by 5%, similarity by 3-8% and increased yields by 0.16 t/ha or 10.1%. The combination of treatment and seed processing of plants during the growing season with biological stimulators increased yield by 0.22-0.24 t/ha or by 19%, and preplanting cultivation and two processing during the vegetation period (phase budding and flowering) increased yields by 0.31 t/ha or by 24.4%.

Key words: soybean, weeds, herbicides, plant stress, yield, plant growth regulators.

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ AGROECOLOGICAL ASPECTS OF RECULTIVATION OF DISTURBED LANDS

Басов Ю.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Basov Yu.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
E-mail: basov.yuribas@yandex.ru

Исследования проводились на участке техногенно-нарушенных земель сельскохозяйственного назначения, расположенного на территории Верховского района Орловской области. Анализ почвы выполнен на предварительно отобранных образцах в соответствии с действующими нормативными актами в области анализа почвы и методов отбора проб – ГОСТ 26483-85 Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО, ГОСТ 26951-86 Определение нитратов ионометрическим методом, ГОСТ Р 54650-2011 Определение подвижного фосфора и калия по методу Кирсанова, РД 52.18.289-90 МУ Методика выполнения измерений массовой доли подвижных форм металлов в пробах почвы атомно-адсорбционным методом, ГОСТ 26210-91 Определение обменного калия по методу Масловой, ГОСТ 26213-91 Методы определения органического вещества. Цель работы – установить влияние неорганизованных свалок твердых бытовых отходов (ТБО) на окружающую среду и агроэкологические показатели почвы. Установлено влияние несанкционированной свалки ТБО на окружающую среду и агроэкологические показатели плодородного слоя почвы. Выполнены агроэкологические исследования участка перекрытия плодородного слоя почвы общей площадью 16016,0 м². Отмечено повышенное содержание гумуса (органического вещества), подвижных форм фосфора, калия и снижение кислотности почвы по сравнению с контролем. Складирование бытовых отходов на участке привело к значительному увеличению содержания токсичных химических элементов – солей ТМ. Превышение ПДК составило в среднем, по кадмию – в 1,23, по меди – 6,075, по цинку – в 17,84, по марганцу – 5,11, по свинцу – в 1,59 раза. В целях устранения отрицательного воздействия на окружающую среду и почвенное плодородие ТБО на исследуемом участке необходимо осуществление комплекса мероприятий по рекультивации нарушенных земель. Рекомендованы радикальные, биологические и физико-химические приёмы детоксикации.

Ключевые слова: нарушенные земли, свалка твёрдых бытовых отходов, агроэкологические показатели, гумус, подвижный фосфор, подвижный калий, контроль, токсические химические элементы, тяжёлые металлы (ТМ), кадмий, медь, свинец, цинк, детоксикация, фиторемедиация, рекультивация.

The studies were conducted at the site of technogenic-disturbed agricultural lands located in the territory of the Verkhovskiy district, the Orel region. Soil analysis was performed on the preselected samples in accordance with the applicable regulations in the field of soil analysis and methods of sampling GOST 26483-85. Preparation of salt extract and determination of its pH was done by the method of TIN, GOST 26951-86. Ionometric nitrate determination was performed by the method, GOST R 54650-2011. Determination of mobile potassium and phosphorus was done by the method of Kirsanov, RD 52.18.289-90 MU. We applied the technique of measurements of the mass fraction of metals mobile forms in soil samples by atomic absorption, GOST 26210-91. Determination of exchangeable potassium was performed by Maslova's method, GOST 26213-91. We used methods of organic substance definition. The aim of this work is to establish the influence of unorganized landfills municipal solid waste (MSW) on the environment and agro-ecological indexes of soil. The effect of illegal dumping of MSW on the environment and agro-environmental indicators of fertile soil layer is determined. Agroecological studies of section of the fertile soil layer overlap with a total area of 16016.0 m² are carried out. The increase of high concentration of humus (organic matter), mobile forms of phosphorus, potassium and reduction of soil acidity in comparison with control are observed. Waste management on the site has led to a significant increase in the content of toxic chemical elements – salts TM. The excess of MPC was, on average, on cadmium by 1.23 times, on copper by 6.075 times, on zinc by 17.84 times, on manganese by 5.11, on lead by 1.59 times. To eliminate negative impacts of solid waste on the environment and soil fertility in the survey area the implementation of complex measures on reclamation of disturbed lands is recommended. Radical biological and physical chemical methods of detoxification are recommended.

Key words: disturbed lands, dumping of solid waste, agro-environmental indicators, humus, mobile phosphorus, mobile potassium, control, toxic chemicals, heavy metals (HM), cadmium, copper, lead, zinc, detoxification, phytoremediation, reclamation.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ОЗИМЫХ И ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ БИОКЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
PERSPECTIVE GRADES OF WINTER AND SUMMER SPIKED CEREALS UNDER THE CONDITIONS OF THE BIOCLIMATIC CAPACITY OF THE KALUGA REGION

Филоненко В.А., доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник

Filonenko V.A., Doctor of Agricultural Sciences, Leading Researcher

Мазуров В.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, директор

Mazurov V.N., Candidate of Agricultural Sciences, Director

Дадаева Т.А., старший научный сотрудник

Dadaeva A.T., Senior Researcher

**ФГБНУ «Калужский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»,
Калуга, Россия**

Kaluga Research Institute of Agricultural, Kaluga, Russia

E-mail: knipti@kaluga.ru

Для получения максимально возможной и стабильной урожайности зерна высокого качества важнейшее значение имеет правильный подбор сорта, который должен обладать повышенной устойчивостью к болезням и вредителям и способностью максимально использовать биоклиматический потенциал региона при реализации генетического потенциала посредством эффективного использования элементов питания почвы, удобрений. В этой связи, важнейшими критериями оценки новых сортов должны быть показатели: адаптивность, стабильная урожайность и высокое качество продукции, так как внешняя среда оказывает существенное влияние на режим произрастания растений, а взаимодействие «генотип-среда» требует исследований. В статье представлены результаты трехлетних исследований по экологическому испытанию зерновых колосовых культур с целью определения наиболее адаптивных сортов для возделывания на серых лесных почвах в условиях Калужской области. Исследовано 66 сортов отечественной и зарубежной селекции, в т.ч.: пшеница озимая – 7, яровая – 10, тритикале озимая – 11, рожь озимая – 5, овес яровой – 10, ячмень яровой – 23. Наиболее перспективными сортами для выращивания в условиях Калужской области выделены пшеницы озимой – 2, тритикале озимой – 3, ржи озимой – 1, пшеницы яровой – 3, ячменя ярового – 2, овса – 2. Наиболее перспективными сортами пшеницы озимой оказались Гилея и Исцтар, 50,0 и 50,1 ц/га соответственно. Наибольшей урожайностью тритикале озимой отличаются сорта Тимирязевская 150, Топаз и Динамо, соответственно 61,0; 63,5 и 48,4 ц/га. Из исследованных сортов ржи озимой наибольшая урожайность у сорта КВС Ливадо – 55,0 ц/га. Перспективными сортами пшеницы яровой по урожайности выделяются КВС 655-310 – 44,5 ц/га, Каликсо – 43,0 ц/га и ШТРУ 112231-1 – 40,5 ц/га. Наиболее перспективными по урожайности оказались сорта ячменя ярового Танго – 50,0 ц/га и Овация – 46,0 ц/га. Перспективными сортами овса являются Фристайл – 49,0 ц/га и КП 37-15 – 48,6 ц/га.

Ключевые слова: пшеница, рожь, тритикале, овес, ячмень, почва, климат, урожайность, экология.

In order to obtain the highest possible and stable yield of high quality grain, it is essential to select the right variety, which should have a high resistance to diseases and pests and the ability to make maximum use of the bioclimatic potential of the region in the implementation of genetic potential through the effective use of soil nutrients and fertilizers. In this regard, the following indicators should be taken into consideration as the most important criteria for evaluating new varieties: adaptability, stable yields and high quality products, since the external environment has a significant impact on the growth regime of plants, and the interaction of "genotype-environment" requires research. The article presents the results of three-year studies on ecological testing of cereal crops in order to determine the most adaptive varieties for cultivation on gray forest soils in the Kaluga region. 66 varieties of domestic and foreign selection were studied, including: winter wheat – 7, spring wheat – 10, winter triticale – 11, winter rye – 5, spring oats – 10, spring barley – 23. Winter wheat – 2, winter triticale – 3, winter rye – 1, spring wheat – 3, spring barley – 2, oats – 2 are identified as the most promising varieties for cultivation in the Kaluga region. The most promising varieties of winter wheat were Gileya and Isctar, 50.0 and 50.1 c/ha, respectively. The greatest yield of winter triticale differ varieties Timiryazevskaya 150, Topaz and Dynamo, respectively 61.0; 63.5 and 48.4 c/ha. Of the studied varieties of winter rye have the highest yield varieties of KWS Livado – 55.0 c/ha. Promising varieties of spring wheat yield are allocated to the KWS 655-310 – 44.5 c/ha, Calixa – 43.0 c/ha and ShTRU 112231-1 – 40.5 c/ha. The most promising for yield were the varieties of spring barley Tango – 50.0 c/ha and a standing Ovation – 46.0 c/ha. Promising cultivars of oat are Freestyle 49.0 c/ha and KP 37-15 – 48.6 c/ha.

Key words: wheat, rye, triticale, oats, barley, soil, climate, productivity, ecology.

**МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНОГО ЭНДОМЕТРИТА У СОБАК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКАТОРОВ
ПРОГЕСТЕРОНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ И ПРОСТАГЛАНДИНОВ F2 α**
USE OF PROGESTERONE RECEPTOR BLOCKERS AND F2 α PROSTAGLANDINS IN TREATMENT
OF PYOMETRA OF DOGS

Ху Бинхун¹, стажер департамента ветеринарной медицины
Hu Binhong, Intern of Department of Veterinary Medicine

Ватников Ю.А.^{1*}, доктор ветеринарных наук, профессор,
директор департамента ветеринарной медицины

Vatnikov Yu.A., Doctor of Veterinary science, Professor, Director of Department of Veterinary Medicine

Сахно Н.В.², доктор ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедрой эпизоотологии и терапии
Sakhno N.V., Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Epizootology and Therapy

Попова И.А.¹, аспирант департамента ветеринарной медицины
Popova I.A., Postgraduate Student of Department of Veterinary Medicine

Газин А.А.¹, студент аграрно-технологического института
Gazin A.A., Student of Agrarian-Technological Institute

¹ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия

Federal State Autonomous Educational Establishment of Higher Education

"Peoples' Friendship University of Russia", Moscow, Russia

²ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»,
Орел, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education

"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia

*E-mail: vatnikov@yandex.ru

Гнойный эндометрит у собак является urgentной патологией, которая нуждается в срочном лечении, так как отсутствие своевременной терапии может привести к гибели животного. Частыми осложнениями данного заболевания считаются септический шок, перитонит, диссеминированные бактериальной инфекции и полиорганная недостаточность. Цель исследований – изучить в сравнении метод консервативного лечения гнойных эндометритов у собак с использованием блокаторов прогестероновых рецепторов и простагландин F2 α . Исследование выполнено на 12 собаках средних пород с диагнозом гнойный эндометрит. Средний возраст собак составляет 10 лет. Диагноз ставился с учетом клинической картины, результатов общего анализа крови, УЗИ диагностики. Собаки были разделены на 2 равные группы по 6 особей в каждой. Патогенез и этиология гнойного эндометрита у собак изучены не до конца, поэтому эффективным и распространенным методом лечения данного заболевания является хирургическое вмешательство. К сожалению, данный метод подходит не всем животным из-за предполагаемых анестезиологических рисков, невозможности проведения операции или животным, имеющим высокую породную ценность. В связи с этим, актуальным является изучение вопросов методов консервативного лечения гнойных эндометритов у собак, которое бы конкурировало по эффективности с хирургическим. Лечение гнойного эндометрита у собак с помощью комбинации аглепристона и клопростенола показало свою высокую эффективность и низкий риск осложнений. Применение блокаторов прогестероновых рецепторов без простагландин F2 α имеет хорошие результаты лечения, но незначительно удлиненный срок выздоровления пациентов.

Ключевые слова: гнойный эндометрит, собаки, блокаторы прогестероновых рецепторов, простагландин F2 α , аглепристон.

The pyometra of dogs is a pathology that needs urgent treatment, since the lack of timely therapy can result in animals' death. Widely spread complications of this disease are septic shock, peritonitis, disseminated bacterial infection and multiple organ failure. The research was aimed to study the methods of conservative treatment of pyometra of dogs and the use of blockers of progesterone receptors and prostaglandins F2 α in comparison. The study was carried out with 12 medium-sized dogs with a pyometra diagnosis. The average age of dogs is 10 years old. The diagnosis was based on the clinical picture, the results of a general blood test, ultrasound diagnosis. The dogs were divided into 2 equal groups of 6 individuals in each group. Pathogenesis and etiology of pyometra of dogs are not fully understood, therefore, surgical intervention is an effective and widespread method of treating of this disease. Unfortunately, this method is not suitable for all animals because of suspected anesthesia risks, impossibility of carrying out an operation, or for animals of high breeding value. Accordingly, it is relevant to study issues of methods of conservative treatment of pyometra of dogs, which would compete in efficiency with surgical method. The treatment of pyometra of dogs with the combination of aglepristone and cloprostenol showed high efficiency and a low risk of complications. The use of progesterone receptor blockers without F2 α prostaglandins has good treatment results, but a slightly prolonged recovery period for patients.

Key words: pyometra, dogs, progesterone receptor blockers, prostaglandins F2 α , aglepristone.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕНОМНОЙ ОЦЕНКИ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ
ГОЛШТИНСКИХ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
В СРАВНЕНИИ С ОЦЕНКОЙ ПО ДОЧЕРЯМ**
THE EFFICIENCY OF GENOMIC EVALUATION OF THE BREEDING VALUE
OF HOLSTEIN SIRES IN COMPARISON WITH THE EVALUATION BY DAUGHTERS

Шендаков А.И., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Shendakov A.I., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
E-mail: bio413@ya.ru

В практику животноводства во всём мире активно внедряется геномный анализ, однако в России этот метод используется только в отдельных случаях, селекционеры придерживаются классического метода оценки быков-производителей по дочерям. В связи с этим целью исследований в данной научной работе являлось сравнение племенной ценности голштинских быков-производителей немецкого происхождения, прошедших геномную оценку и оценку по дочерям. Рассмотрены вопросы эффективности геномного анализа племенной ценности чёрно-пёстрых голштинских и красно-пёстрых голштинских быков-производителей в сравнении с оценкой по дочерям. Дано сравнение величин индексов RZG, RZM, RZE, RZS, RZN, RZD, RZKd, RZR, RZFit и RZRobot при геномной оценке и оценке по дочерям, проанализированы стандартные отклонения и коэффициенты вариации индексов. Определено, что у чёрно-пёстрых голштинских быков-производителей все изученные индексы при геномной оценке (n=432) были выше, чем при оценке по дочерям (n=467), от 2,5 (по RZD) до 14,7 (по RZFit) и 15,9 (по RZG). При этом все отличия были достоверны при $p < 0,001$. У красно-пёстрых голштинских быков-производителей, прошедших геномную оценку (n=118), почти все индексы племенной ценности были выше, чем у быков-производителей, оцененных по дочерям (n=146). Отличия составили от 1,4 (по RZKd) до 15,6 (по RZG). Исключение составил индекс RZRobot, который был ниже при геномной оценке. Геномная оценка способствовала усилению желательных корреляций между индексами, а фактор «метод оценки» дал от 9,5 до 17,2% силы влияния. В целом, сделан вывод, что оценка племенной ценности голштинских быков-производителей даёт положительный результат, однако не все индексы племенной ценности при геномной оценке могут превосходить аналогичные индексы при оценке по дочерям. Геномная оценка менее эффективна по тем признакам и индексам, которые в большей мере подвержены влиянию паратипических факторов.
Ключевые слова: голштинская порода, геномная оценка, общий индекс племенной ценности, быки-производители, **German Genetics International GmbH**.

Genomic analysis is actively introduced into the practice of animal breeding in developed countries of the world, but in Russia this method is used only in some cases, and the breeders adhere to the classical method of evaluating sires by daughters. For this reason, the aim of the research in this scientific work was to compare the breeding value of the Holstein sires from the German population, which were genomically evaluated and evaluated by daughters. The scientific article presents the effect of genomic analysis of breeding value of Black-and-White and Red-and-White Holstein sires in comparison with the evaluation by daughters. Comparison of the values of the RZG, RZM, RZE, RZS, RZN, RZD, RZKd, RZR, RZFit and RZRobot indices in performing genomic evaluation and evaluation by daughters was made, and standard deviations and coefficients of variation of indices were analyzed. It was determined that the Black-and-White Holstein sires had all the indices studied for genomic evaluation (n=432) higher than those for the evaluation by daughters (n=467) – from 2.5 (RZD) to 14.7 (RZFit) and 15.9 (RZG). In this case, all differences were significant at $p < 0.001$. Almost all indices of breeding value of the Red-and-White Holstein sires who were genomically evaluated (n=118) were higher than those indices of breeding value evaluated by daughters (n=146). The differences were from 1.4 (RZKd) to 15.6 (RZG). The exception was the RZRobot index, which was lower for the genomic evaluation. The genomic evaluation contributed to the strengthening of the desired correlations between the indices, and the "evaluation method" factor gave 9.5 to 17.2% of the determination. In general, it was concluded that the assessment of the breeding value of Holstein sires gives a positive result, but not all indices of breeding value for genomic evaluation can outperform similar indices when evaluated by daughters. The genomic evaluation is less effective for those signs and indices, which are more influenced by environmental factors.

Key words: Holstein breed, genomic evaluation, relative breeding value total merit index, sire, German Genetics International GmbH (GGI).

**ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ДЕЖУРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И СВЕТОВОЙ СТРОБОСКОПИЧЕСКОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ НА ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ УЧАСТКАХ ЛЭП 10 КВ
THE JUSTIFICATION FOR COMPLEX PRACTICABILITY OF APPLYING
EMERGENCY LIGHTING AND LIGHT STROBE ALARM ON POTENTIALLY
DANGEROUS SECTIONS OF 10 KV POWER TRANSMISSION LINES**

Чернышов В.А., кандидат технических наук, доцент
Chernyshov V.A., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
«Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin», Orel, Russia
E-mail: blackseam78@mail.ru

Низкая надежность работы и высокий уровень электротравматизма на сегодняшний день по-прежнему являются весьма актуальными проблемами для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) напряжением 10 кВ. Для персонала оперативно выездной бригады (ОВБ) ЛЭП 10 кВ ассоциируются с такими терминами как пробой изоляции, однофазное замыкание на землю (ОЗЗ), двойное замыкание на землю (ДЗЗ), шаговое напряжение, напряжение прикосновения. Процесс отыскания ОЗЗ на ЛЭП 10 кВ для персонала ОВБ является не только сложным, но и опасным видом работ, а особенно в темное время суток и/или при воздействии неблагоприятных погодных-климатических факторов. В настоящее время ни одно из технических устройств, применяющихся в электрических сетях 10 кВ, в условиях недостаточной видимости, не способно эффективно сигнализировать персоналу ОВБ о месте возникновения ОЗЗ и ДЗЗ, а также не может быть использовано для повышения электробезопасности на потенциально опасных участках ЛЭП 10 кВ. Весьма эффективным решением в данной ситуации может являться установка на опорах ЛЭП 10 кВ светотехнических приборов, обеспечивающих световое стробоскопическое сигнализирование ОЗЗ и осуществляющих дежурное освещение потенциально опасных участков ЛЭП 10 кВ. Предполагается, что данное мероприятие позволит, в условиях недостаточной видимости, в значительной степени повысить эффективность и безопасность процесса отыскания ОЗЗ и ДЗЗ для персонала ОВБ, а также обеспечить безопасность жизнедеятельности работников агропромышленного комплекса. Это позволит коренным образом изменить негативное отношение обывателей и специалистов к распределительным электрическим сетям с изолированной нейтралью и позволит перевести их на более высокий уровень технической эволюции. В данной публикации сформулированы основные требования, предъявляемые к светотехническим приборам, устанавливаемым на опорах ЛЭП 10 кВ, а также рассмотрены специфика их электропитания и управления режимами их работы.

Ключевые слова: электробезопасность, линии электропередачи, замыкания на землю, шаговое напряжение, дежурное освещение, стробоскопическая сигнализация, сухая вода, иммерсионное охлаждение.

Recently, the low operation reliability and a high rate of electrical injuries are still very relevant problems for 10 kV overhead power transmission lines. The specialists of the emergency crew associate the problems of 10 kV power transmission lines with such terms as insulation breakdown, single phase-to-ground fault, double-ground fault, pace voltage, touch voltage. The process of finding a single phase-to-ground fault on the 10 kV power transmission lines is not only difficult, but also dangerous for the specialists of the emergency crew, especially at night-time and/or under unfavourable weather and climatic conditions. Currently, none of the technical devices used in 10 kV power lines in conditions of insufficient visibility cannot effectively alarm to the specialists about the place of a single phase-to-ground fault or double-ground fault and it cannot be used to improve electrical safety on the potentially dangerous sections of 10 kV power transmission lines. The installation of lighting devices on the 10 kV power transmission line supports can become the most efficient problem decision in such a situation. They will provide the light strobe signaling of a single phase-to-ground fault and emergency lighting on the potentially dangerous sections of 10 kV power transmission lines. Such measures will allow the specialists of the emergency crew to improve the efficiency and safety of the process of finding a single phase-to-ground fault and double-ground fault in conditions of insufficient visibility, and ensure the life safety of workers of the agro-industrial complex. These measures will radically change the negative attitude of the consumers and specialists to the power distribution network with isolated neutral and will allow to achieve a higher level of technical evolution. The article formulates the basic requirements to the lighting devices installed on the 10 kV power transmission line supports and touches upon their power supply and operating modes control.

Key words: electrical safety, power transmission lines, phase-to-ground fault, pace voltage, emergency lighting, stroboscopic alarm, dry water, immersion cooling.

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОЛЕБАНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ АДАПТИВНОГО УДАРНОГО УСТРОЙСТВА
SIMULATION OF OSCILLATIONS IN ELEMENTS OF ADAPTIVE IMPACT DEVICE

Слиденко А.М.*, кандидат физико-математических наук, доцент
Slidenko A.M., Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

**ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I», Воронеж, Россия**

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education "Voronezh State
Agricultural University named after Emperor Peter I", Voronezh, Russia

Слиденко В.М., кандидат технических наук, доцент

Slidenko V.M., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

**Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический
институт имени Игоря Сикорского»**

National Technical University of Ukraine

"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine

*E-mail: alexandr.slidenko@yandex.ru

Целью исследования, представленного в статье, является создание алгоритма, предназначенного для изучения волновых процессов в ударном устройстве с инструментом переменного поперечного сечения. Основными составляющими модели ударного устройства являются стержень переменного поперечного сечения и приведенная дискретная масса, соединенные упругими и диссипативными элементами. На торец стержня действует реакция отдачи от рабочего массива, которая задана величиной импульса (100-1000 кг·м/с). В такой постановке задачи волновой процесс описывается системой двух дифференциальных уравнений (в частных производных и обыкновенного). Физические условия моделируются начальными и краевыми условиями для искомых функций. Ударная нагрузка моделируется количеством движения малого элемента стержня в начальный момент времени. Поиск приближенного решения сформулированной начально-краевой задачи осуществляется разностными методами. Для обеспечения необходимой устойчивости и экономичности разностных методов применяются тестовые задачи, решения которых находятся методом Фурье, и являются близкими к предельным решениям основной задачи. Наилучшие результаты получены для разностной схемы с весовыми коэффициентами. Влияние переменной площади поперечного сечения на устойчивость разностной схемы проверяется с помощью специально подобранного волнообразного профиля стержня. Показана возможность вариации площади поперечного сечения стержня в широких пределах. Выбор «грубой» и «мелкой» сетки по времени позволил регистрировать низкочастотные (5-10 Гц) и высокочастотные (100-2000 Гц) колебания сечений стержня. Для примера рассмотрен инструмент в форме усеченного конуса. Для высокочастотных колебаний определены волны перемещений сечений стержня и установлена их связь с геометрическими параметрами сечения.

Ключевые слова: ударное устройство, разностные методы, уравнения колебаний, ударные нагрузки, ряды Фурье.

The aim of the research presented in the article was creation of an algorithm for study of wave propagation in a shock device with variable cross-section tool. The main components of the model of the shock device were the core of variable cross-section and the reduced discrete mass joined by elastic and dissipative elements. The recoil reaction from the working array that acts at the end of the rod was set by the pulse value (100-1000 kg·m/c). In this formulation the problem of wave process was described with a system of two partial and ordinary differential equations. Physical conditions were modeled by initial and boundary conditions for the desired functions. The shock was simulated by the amount of movement of the small rod member in the initial time. The search of approximate solution for the formulated initial boundary value problem was solved by difference methods. Test problems were used for ensure the necessary stability and economy of the difference methods. The solution of the test problems by Fourier method was close to the limit solving of the basic problem. The best results were obtained for the difference scheme with weights. The impact of the variable cross-sectional area on the stability of the difference scheme was checked using specially selected wave-like profile of the rod. The possibility of variation of the cross sectional area of the rod was shown in a wide range. The selection of the "coarse" and "fine" grid time allowed to record low-frequency (5-10 Hz) and high-frequency (100-2000 Hz) oscillations of the sections of the rod. For example, we considered a tool in the form of a truncated cone. For high-frequency oscillations the waves of displacements of the rod were determined and their connection with geometric section parameters was set.

Key words: impact device, difference methods, the equations of vibrations, stresses, shock loads, Fourier series.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК / UDC 631.162:657.3

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ IMPROVEMENT OF THE BUDGET FINANCING MECHANISM OF THE AGRARIAN SECTOR: REGIONAL ASPECT

Сидоренко О.В.*, доктор экономических наук, доцент
Sidorenko O.V., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Ильина И.В., кандидат экономических наук, доцент
Ilyina I.V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
*E-mail: sov1974@mail.ru

Эффективность развития отраслей аграрного сектора экономики России, в первую очередь, зависит от оптимального формирования источников финансирования хозяйственной деятельности организаций и рационального использования выделяемых средств. В настоящее время, основными источниками финансирования сельскохозяйственного производства, как правило, являются собственные доходы товаропроизводителей и заемные средства. В представленном материале проведен анализ использования средств целевого финансирования в динамике за 2010-2016 гг. по сельскохозяйственным организациям Орловской области. Дана оценка эффективности мер государственной поддержки аграрного бизнеса. Установлено, что выделяемые из бюджета значительные денежные средства не всегда используются достаточно эффективно. Авторами рассматриваются правила предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на содействие достижению целевых показателей региональных программ развития АПК в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы. Выявлены особенности предоставления средств целевого финансирования с 2017 г. и произведена систематизация новых видов направлений господдержки. Основной новацией при этом является консолидация (укрупнение) государственной поддержки в рамках «единой» субсидии. Проведен сравнительный анализ использования бюджетных средств за 2016 г. с прогнозными данными на 2018 г. Выявлены изменения в структуре бюджетного финансирования новаций, связанных в основном с выделением средств на достижение целевых показателей региональных программ развития агропромышленного комплекса («Единая субсидия»); на реализацию ФЦП «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014-2020 гг.» и ФЦП «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 г. и на период до 2020 г.».

Ключевые слова: Орловская область, аграрный сектор, бюджетное финансирование, государственная поддержка, «единая» субсидия.

The efficiency of the development of the branches of agrarian sector of economics of Russia, first of all, depends on the optimum formation of financing sources of the organizations' economic activity and on the rational use of the allocated funds. Nowadays the main sources of financing of agricultural production, as a rule, are producers' own income and borrowed funds. In the presented material the analysis of the use of funds allocated for a special purpose in dynamics for 2010-2016 on agricultural organizations of the Orel region is carried out. An assessment of the efficiency of measures of state support for agrarian business is given. It is established that a considerable amount of monetary means allocated from the budget isn't always used effectively. Rules of granting and distribution of subsidies from the federal budget to budgets of subjects of the Russian Federation on assistance to achieve target indicators of the regional development programs of the agrarian and industrial complex within the State program of the agriculture development for 2013-2020 are considered by the authors. Particular features of the funds allocated for a special purpose since 2017 are revealed and systematization of new types of the state support directions is made. The main innovation here is a consolidation (integration) of the state support within a "uniform subsidy". The comparative analysis of the use of budgetary funds for 2016 with the expected data for 2018 is carried out. The changes in the structure of the budgetary financing of innovations connected generally with an assignment to achieve target indicators of the regional development programs of the agro-industrial complex ("A uniform subsidy") and the implementation of the FTP "Development of land reclamation of agricultural purpose of Russia for 2014-2020" and the FTP "Sustainable development of rural territories for 2014-2017 and until 2020" are revealed.

Key words: Orel region, agrarian sector, budget financing, state support, uniform subsidiary.

**МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

**MEASURES OF STATE SUPPORT OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE KALUGA
REGION**

Кузнецова Л.В., кандидат экономических наук
Kuznetsova L.V., Candidate of Economic Sciences
Мазуров В.Н., кандидат сельскохозяйственных наук
Mazurov V.N., Candidate of Agricultural Sciences
**ФГБНУ Калужский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства, Калуга, Россия**
Kaluga Research Institute of Agricultural, Kaluga, Russia
E-mail: torg.kniish@mail.ru

Важнейшим условием устойчивого и эффективного функционирования предприятий аграрной сферы является организация действенной системы государственного регулирования и поддержки сельскохозяйственного производства. В последние годы в Калужской области уделяется большое внимание развитию сельского хозяйства благодаря различным формам поддержки данного направления хозяйствования со стороны Правительства области. Накопившийся огромный опыт в этом направлении позволил осуществить проведение мониторинга действующих мер поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей и анализ эффективности этих мер. Результаты исследований показали, что за период с 2006 г. по 2015 г. государственная поддержка сельскохозяйственных организаций возросла в 5,3 раза, а стоимость полученной продукции (в фактических ценах) – в 4 раза, чему послужили Программы Государственной поддержки сельскохозяйственных организаций. Установлена прямая корреляционная связь государственной поддержки и роста производства продукции. Полученный коэффициент корреляции на всем промежутке исследований составляет более 0,9, что означает высокую эффективность государственных мер поддержки. Однако Государственная поддержка сельскохозяйственных организаций носит профилактический характер и не допускает кризиса в сфере производства в целом, что подтверждается низким уровнем рентабельности сельскохозяйственной отрасли за исследуемый период времени.

Ключевые слова: государственная поддержка, сельскохозяйственные организации, эффективность поддержки.

One of the most significant factors of stable and effective agricultural enterprises operation is an organization of the effective government regulation and agribusiness support. Over the last years, the agriculture development in Kaluga region is paid great attention to due to diverse forms of the regional government support of this economy branch. Huge gained experience in this area allowed to implement actual support measures monitoring for agricultural manufacturers as well as these measures effectiveness analysis. The researches results indicate that the government support for agricultural enterprises rose by 5.3 times from 2006 to 2015 with increasing the total output price by 4 times as the result of the government support programme. The significant correlation between government support and productivity growth is found. The correlation coefficient for the whole data range within the research is more than 0.9. However, the government support of agribusiness is mainly preventative and does not take under consideration production slump in general that is proved by low return of agribusiness ratio for the reviewed period.

Key words: state support, agricultural organizations, efficiency of support.

**СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ РЕГИОНОВ ЮГА РОССИИ:
АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ**
RURAL POPULATION OF THE SOUTHERN REGIONS OF RUSSIA:
ANALYSIS OF THE DEMOGRAPHIC SITUATION

Нусхаева Б.Б., кандидат социологических наук, старший научный сотрудник
Nuskhaeva B.B., Candidate of Sociological Sciences, Senior Researcher

ФГБУН Калмыцкий научный центр Российской академии наук, Элиста, Россия
Federal State Budgetary Institution of Science "Kalmyk Scientific Center of the Russian Academy
of Sciences", Elista, Russia
E-mail: nbairab@yandex.ru

*Статья выполнена в рамках госзадания № АААА-А17-117030910098-1
«Развитие сельских территорий Юга России: комплексный анализ
социально-экономических процессов» (2017-2021)*

Статья посвящена проблеме демографического развития сельских территорий регионов Юга России. Рассмотрена демографическая ситуация трех соседствующих регионов: Астраханской области, Волгоградской области и Республики Калмыкия. Проанализированы основные индикаторы демографического развития: численность населения, коэффициенты естественного прироста/убыли населения и ожидаемая продолжительность жизни. Согласно статистическим данным, в Астраханской области наблюдается рост численности сельского населения, а в двух регионах (Волгоградской области и Республике Калмыкия) главной демографической тенденцией является сокращение численности сельского населения. Анализ коэффициентов естественного прироста/убыли населения свидетельствует, что с 2011 по 2016 гг. в Астраханской области и Республике Калмыкия регистрируется естественный прирост населения, а в Волгоградской области этот коэффициент находится в отрицательном значении. Увеличение ожидаемой продолжительности жизни сельского населения является одной из задач стратегического развития сельских территорий России. Эта задача достигнута и ожидаемая продолжительность жизни сельского населения Астраханской и Волгоградской областей и Республики Калмыкия возросла. Изучение демографических показателей позволяет сделать вывод, что положительные результаты достигнуты в Астраханской области: рост численности сельского населения, естественный прирост сельского населения и рост ожидаемой продолжительности жизни сельского населения. Неблагополучная демографическая ситуация наблюдается в Волгоградской области, которая определяется сокращением численности сельского населения, естественной убылью сельского населения. Положительной тенденцией является рост ожидаемой продолжительности жизни населения. Демографическое развитие Республики Калмыкия характеризуется сочетанием позитивных и негативных процессов, среди которых: естественный прирост населения, рост ожидаемой продолжительности жизни сельского населения, а также сокращение численности населения и уменьшение коэффициента естественного прироста сельского населения.

Ключевые слова: сельское население, численность сельского населения, сокращение населения, рост населения, естественный прирост, естественная убыль, ожидаемая продолжительность жизни.

The paper addresses the problem of the demographic development of rural areas in the regions of the Southern Russia. The demographic situation has been analysed with regard to three neighboring regions: Astrakhan Region, Volgograd Region and the Republic of Kalmykia. The key demographic development indicators have been analyzed including the population size, the rates of natural increase and decline, as well as life expectancy. According to statistics, the number of rural residents has been growing in Astrakhan Region, while in other regions of Russia (Volgograd Region and the Republic of Kalmykia) rural population decline is the main demographic trend. The analysis of the rates of natural increase and decline indicates that from 2011 to 2016 a natural increase was recorded in Astrakhan Region and the Republic of Kalmykia; this coefficient had a negative value in Volgograd Region. Increasing life expectancy for the rural population is one of the strategic tasks set forth towards the strategic development of Russia's rural areas. This task has been fulfilled since life expectancy for the rural residents of Astrakhan Region, Volgograd Region and the Republic of Kalmykia has increased. The study of the demographic indicators suggests that positive results have been achieved in Astrakhan Region, that is rural population growth, the natural increase in the number of rural residents, as well as the increase in their life expectancy. An unfavourable demographic situation can be observed in Volgograd Region due to a reduction in the number of rural residents and a natural decline in rural population. A positive trend is represented by an increase in life expectancy. The demographic development of the Republic of Kalmykia is characterized by a combination of positive and negative processes including natural increase in population, an increase in life expectancy for rural population, as well as a decline in population numbers and a reduction in the natural increase rate regarding rural population.

Key words: rural population, population decline, population growth, natural increase, natural decline, life expectancy.

**РОЛЬ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
В ПРОИЗВОДСТВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**
THE ROLE OF SMALL FARMS OF THE OREL REGION IN THE PRODUCTION OF
AGRICULTURAL PRODUCTS

Павлова Т.А.*, кандидат технических наук, доцент

Pavlova T.A., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Уварова М.Н., кандидат экономических наук, доцент

Uvarova M.N., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Жилина Л.Н., старший преподаватель

Zhilina L.N., Senior Teacher

**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia

*E-mail: pavlova_tatyana@mail.ru

В статье определен вклад малых форм хозяйствования в обеспечении продовольственной безопасности региона. Установлена тенденция и динамика производства основных видов сельскохозяйственной продукции и продуктивности животных в личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйствах области. Авторами установлено, что проблема эффективности приобретает возрастающее значение в связи с увеличением их доли в общем объеме производства основных видов сельскохозяйственной продукции. Общество заинтересовано в росте урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства на основе снижения затрат труда и материальных средств. В хозяйствах населения за последние шесть лет произведено в среднем 24,7 тыс. тонн зерна, 330 тыс. тонн картофеля, 70,7 тыс. тонн овощей, 16,1 тыс. тонн плодов и ягод, 16,5 тыс. тонн скота и птицы на убой, 67,7 тыс. тонн молока, 131,9 млн. штук яиц, 49 тонн шерсти, 1008,8 тонн меда. Уровень развития малых форм хозяйствования во многом зависит от экономического состояния крупных сельскохозяйственных предприятий и в целом всего агропромышленного комплекса региона. Современный, достаточно высокий удельный вес личной формы хозяйствования в стоимости валовой продукции сельского хозяйства является реальным выражением этой закономерности. В этой связи исследование вопросов, связанных с формированием и развитием личных подсобных хозяйств населения, актуально. Производственный потенциал выражает объективные возможности по производству и реализации продукции и доходов при имеющихся ресурсах и рациональном их использовании. Всесторонняя оценка предполагает применение обширной системы показателей, характеризующей степень достижения народнохозяйственных целей: обеспечение населения продуктами питания по доступным ценам, конкурентоспособность продукции, ее доходность, обеспечение расширенного воспроизводства, использование ресурсов, основных и оборотных фондов, рабочей силы.

Ключевые слова: аграрный сектор экономики, малые формы хозяйствования, эффективность производства, сельскохозяйственная продукция.

The contribution of small farms in food security provision of the region was defined in the article. The tendency and dynamics of production of the main types of agricultural products and the productivity of animals in the personal subsidiary and peasant (farmer) farms of the region was established. The authors found that the problem of the efficiency is becoming more important due to the increase in their share in the total output of the main types of agricultural products. The society is interested in growth of crop yields and livestock productivity, on the basis of lower labour and material inputs. In the households over the past six years, on average 24.7 thousand tons of grain, 330 thousand tons of potatoes, 70.7 thousand tons of vegetables, 16.1 thousand tons of fruits and berries were grown; 16.5 thousand tons of livestock and birds were raised for slaughter; 67.7 thousand tons of milk, 131.9 million eggs, 49 tons of wool, 1008.8 tons of honey were produced. The level of the development of small farms largely depends on the economic condition of large agricultural enterprises and agro-industrial complex of the region. Modern sufficiently high ratio of the personal farm in the cost of the gross output of agriculture is a real expression of this regularity. The study of problems related to the formation and development of personal subsidiary farms of the population is relevant in this regard. The productive potential expresses objective opportunities for the production and sale of products and incomes with the available resources and their rational use. The overall assessment involves the use of a wide system of indicators characterizing the degree of achievement of national economic goals: providing the population with food at affordable prices, the competitiveness of products, its profitability, ensuring expanded reproduction, the use of resources, capital stocks, labour power.

Key words: the agricultural sector of the economy, small businesses, production efficiency, agricultural products.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА
В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**
EFFICIENCY OF HUMAN CAPACITY UTILIZATION IN PLANT BREEDING

Прока Н.И., доктор экономических наук, профессор
Proka N.I., Doctor of Economic Sciences, Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
E-mail: niproka@mail.ru

Количественные и качественные параметры кадрового потенциала аграрного сектора экономики играют решающую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны, но только при условии, что все направления его формирования, использования и развития должны строго регулироваться как национальный ресурс в рамках кадровой политики АПК. Однако проблема разработки состава и структуры такой кадровой политики пока не решена, как в научно-методическом, так и в практическом аспектах. Это обуславливает необходимость на первоначальном этапе данной работы разработку системы взаимосвязанных показателей, составляющих основу кадровой политики и позволяющих не только обосновать нормативные ее параметры, но и объективно оценить ее эффективность. Предложена мини-система показателей, на основе которой дана оценка уровню эффективности использования кадрового потенциала на примере отрасли растениеводства в сельскохозяйственных организациях Орловской области за 2004-2016 гг. Выявлены основные тенденции и проведен сравнительный анализ отдельных социально-экономических показателей, характеризующих состояние и направления развития кадровой политики аграрного сектора. Научно обоснованная система показателей формирования и оценки отраслевой кадровой политики включает показатели: кадровой потребности, подготовки, оценки, развития, мотивации труда, вознаграждения трудового вклада и инвестиции в персонал. Она будет способствовать определению прогнозных параметров формирования кадрового потенциала агропромышленного комплекса, созданию информационно-нормативной базы для проведения его мониторинга на том или ином уровне управления и позволит разработать обоснованные предложения по регулированию основных направлений развития кадровой политики.

Ключевые слова: кадровый потенциал, растениеводство, система показателей, сельскохозяйственные организации, производительность труда, оплата труда, затраты труда, кадровая политика.

Quantitative and qualitative parameters of human capacity of the agrarian sector of economics play a decisive role in the country food security, until the condition that all the directions of its formation, utilization and development must be strictly regulated as the national resource within such staff policy framework of Agro Industrial Complex. However, the problem of development of the staff policy composition and structure remains unsolved in methodological and practical aspects. This determines in an initial stage the necessity to develop the system of the integrated indicators that are considered the staff policy fundamentals and that permits not only to establish its regulatory parameters but also to estimate its efficiency. We suggest mini-system of indicators with reference to which we estimate the level of utilization efficiency of human capacity by the example of plant breeding sector in agricultural organizations in the Orel region during 2004-2016. The main trends are determined and the comparative analysis of the certain social and economic indicators characterizing the state and the development directions of the agrarian sector staff policy is carried out. Scientifically based system of the indicators of formation and estimation of the branch staff policy includes the following indicators: the staffing needs; training; estimation; development; labor motivation; labor input payment and staff investments. It will contribute to determine forecasting parameters of human resources potential in Agro Industrial Complex, to create informative normative base for its monitoring at that or other management level and will allow to develop the reasoned proposals on regulations of the main directions of the staff policy development.

Key words: human capacity, plant breeding, indicator system, agricultural organizations, labor productivity, salaries, labor costs, staff policy.

**ОБОСНОВАНИЕ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК ИНСТРУМЕНТ
ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ**
JUSTIFICATION OF THE LAND RESOURCE COST AS A TOOL OF OPTIMIZATION OF COSTS
IN THE CONTROL SYSTEM

Полухин А.А.^{1,2}, доктор экономических наук, доцент
Polukhin A.A., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor

Титков А.А.^{2*}, соискатель
Titkov A.A., Applicant

**¹ФГБНУ «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития
сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики
сельского хозяйства», Москва, Россия**

Federal Research Center of Agrarian Economy and Social Development of Rural Areas – All-
Russian Research Institute of Rural Economics, Moscow, Russia

**²ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia

*E-mail: titkow91@mail.ru

Представлены результаты исследования системы управления земельными ресурсами сельскохозяйственного назначения в разрезе обоснования стоимости земель данной категории, используемой для целей налогообложения. Рассмотрены основополагающие уникальные особенности земельных ресурсов как объектов недвижимости, а также сформулированы уточнения индивидуальных характеристик земельных ресурсов как самостоятельных объектов недвижимого имущества. Представлена сущность кадастровой стоимости как налогооблагаемой базы в сфере недвижимого имущества, проанализирован трансформационный характер законодательного регулирования вопросов оценки кадастровой стоимости и определены ее основные функции, на основании чего обоснована важность кадастровой стоимости как важнейшего компонента государственной фискальной политики и компонента затрат в системе управления земельными ресурсами. В рамках исследования определены действующие проблемы законодательного регулирования самого понятия «кадастровая стоимость», произведен анализ действующих нормативных документов и точек зрения отечественных ученых по данному вопросу и представлено сформулированное определение кадастровой стоимости земельного участка, отсутствующего в системе законодательного регулирования и оценочной практике. Обоснована экономическая сущность кадастровой стоимости в разрезе управления земельными ресурсами и рассмотрены варианты сокращения прямых затрат, связанных с эксплуатацией земель сельскохозяйственного назначения, посредством использования института обоснования реальной стоимости, используемой для целей налогообложения.

Ключевые слова: земельные ресурсы, земельный участок, кадастровая стоимость, управление земельными ресурсами, оспаривание кадастровой стоимости.

The results of the study of the agricultural land management system in the context of the justification of the value of land of this category used for tax purposes are presented. The basic unique features of land resources as real estate objects are considered, and also refinements of individual characteristics of land resources as independent objects of real estate are formulated. The essence of cadastral value as a taxable base in the sphere of real estate is presented, the transformative nature of legislative regulation of cadastral value assessment issues is analyzed and its main functions are determined, on the basis of which the importance of cadastral value as an important component of the state fiscal policy and a component of costs in the land administration system is substantiated. In the framework of the research, the current problems of legislative regulation of the very concept of "cadastral value" are defined, an analysis of existing normative documents and views of domestic scientists on this issue is made and the formulated definition of the cadastral value of a land plot that is absent in the system of legislative regulation and appraisal practice is presented. The economic essence of the cadastral value is substantiated in the context of land resources management and options for reducing the direct costs associated with the exploitation of agricultural land by using the institution of substantiation of the real value used for tax purposes are considered.

Key words: land resources, land plot, cadastral value, land resources management, cadastral value contestation.

Трибуна аспирантов и молодых ученых

УДК / UDC 631.51:631.811.98

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ АКТИВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ РОСТА РАСТЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

INVESTIGATION OF NON-TRADITIONAL PREPARATIONS AFFECT FOR THE ACTIVATION OF PLANT GROWTH PROCESSES WHILE USING ZERO TILLAGE

Сорокина С.Ю., аспирант

Sorokina S.Yu., Postgraduate Student

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», Орел, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education

"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia

E-mail: zlata1981@inbox.ru

Сельское хозяйство как отрасль мировой экономики играет значительную роль в жизни человека и связано, прежде всего, с понятиями обработки почвы и культивации растений. Выделяют различные виды обработки почвы: вспашка, безотвальная, роторная. В настоящее время особое место занимает минимальная обработка почвы, которая получает все большее распространение и научное обоснование. Она лежит в основе экологизации земледелия, самовосстанавливающегося сельского хозяйства, как общемировых тенденций. К таким способам обработки относятся strip-till, no-till. Система No-Till входит в состав технологий минимальной обработки, как наиболее природосообразная, но ее применение связано с рядом трудностей, которые тормозят процесс распространения данного вида обработки почвы: засоренность посевов, снижение содержания азота, излишнее уплотнение почвы, возрастание инфекционной нагрузки на растения. В целях развития эффективного экологического земледелия помочь решить данные проблемы могут нетрадиционные технологии стимулирования роста растений, как наиболее природосообразные. Экологичные методы ведения сельского хозяйства, вместе с применением естественных природосообразных методов воздействия на рост растений и плодородие почвы, в целом, позволят справиться и с основными экологическими проблемами. Исследование направлено на выявление эффективности применения нетрадиционных препаратов, стимуляторов роста, микроэлементных хелатированных удобрений при использовании no-tillage. В статье представлены первые результаты опыта по выявлению эффективных типов и комбинаций экологических препаратов и представлены перспективы выявления возможности и установления целесообразности применения нетрадиционных технологий с целью повысить эффективность использования нулевой обработки почвы в условиях ЦЧР.

Ключевые слова: возделывание земли, виды обработки почвы, вспашка, безотвальная обработка, фрезерование, минимальная обработка почвы, strip-till, no-till, системные изменения, самовосстановление почвы, нетрадиционные методы стимуляции роста растений.

Agriculture as a branch of the world economy plays a significant role in human life and first of all it is associated with the concepts of soil cultivation and plant cultivation. There are different types of soil cultivation: plowing, beetroot, rotary. Currently, a special place belongs to minimal tillage, which is becoming more widespread and getting scientific justification. It is a basis of ecologization of agriculture, self-restoring agriculture as global trends. These processing methods include strip-till, no-till. The No-Till system is part of the minimal processing technology, which is the most natural one, but its application is associated with a number of difficulties that impede the spread of this type of soil treatment: weediness of crops, a decrease in nitrogen content, excessive compaction of soil, an increase in the infectious load on plants. To develop effective ecological agriculture, unconventional technologies of plant growth stimulation can help to solve these problems as they are most natural ones. Eco-friendly farming practices, together with the application of natural methods of influence on plant growth and soil fertility, in general, will also cope with the main environmental problems. The study is aimed at identifying the effectiveness of non-traditional drugs, growth stimulants, trace elemental chelating fertilizers by no-tillage technology. The article presents the first results of the experiment on the identification of effective types and combinations of ecological preparations and presents the prospects for identifying the possibility and determining the practicality of using non-traditional technologies in order to improve the efficiency of using zero tillage under the conditions of central and central-chernozem area.

Key words: land farming, soil cultivation, plowing, no-tillage, milling, minimal tillage, strip-till, no-till, system changes, soil self-restoring, non-traditional methods of plant growth stimulation.

**ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПЕСТИЦИДА В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ТОМАТА ЗАКРЫТОГО ГРУНТА**
APPLICATION OF BIOLOGICAL PESTICIDE IN TECHNOLOGY FOR GROWING TOMATO
UNDER COVER

Фролова С.А., аспирант
Frolova S.A., Postgraduate Student
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
E-mail: bioogau@mail.ru

В настоящее время продовольственная безопасность Российской Федерации может быть обеспечена лишь при устойчивом развитии овощеводства. Овощеводство закрытого грунта сейчас развивается как быстрое и эффективное направление сельского хозяйства, имеющее большое значение для обеспечения населения овощами, ценными витаминами и минеральными веществами. Экологическая безопасность технологий предусматривает применение защитных мероприятий, не только не наносящих вред человеку и окружающей среде, но и выполняющих роль природоохранных факторов. Экономическая обоснованность системы защиты растений определяется ее эффективностью и окупаемостью. В статье приведены результаты исследования по изучению действия экологически безопасных биопрепаратов на устойчивость растений томата к биотическим стрессовым факторам летнего периода и урожайность. Объектом исследования является сорт томата «Санька» и «Сердце» и исследуемые биопрепараты. Результаты испытаний системы применения биопрепаратов показали, что ее использование обеспечивало экономию пестицидов в 1,0-1,5 раза, повышение эффективности защиты на 20-30%, увеличение чистой прибыли в 1,5-2,0 раза по сравнению с традиционными технологиями. Результаты исследования показали, что обработка биологическим пестицидом снижает развитие бурой гнили на томате. У растений, обработанных биологическим пестицидом, морфометрические показатели были выше на 9,5%. Обработка растений биопрепаратом увеличила урожайность томатов закрытого грунта в 2017 г. на 11,1-17,3%. Обоснованы оптимальные способы использования биопрепаратов в агротехнологии возделывания томатов закрытого грунта. Успешное развитие тепличного хозяйства в условиях импортозамещения и получение экологически безопасной продукции напрямую зависит от темпов создания и внедрения в производство биологических средств защиты растений, обеспечивающих снижение использования химических препаратов и получение высоких урожаев.

Ключевые слова: томат, всхожесть, бурая гниль, пестицид, биопрепарат.

Currently, the food security in the Russian Federation can be provided only with the steady development of the agricultural production. Vegetable growing in the area under cover is a developing and effective direction of agriculture, which is of great importance for providing the population with vegetables, valuable vitamins and minerals. The ecological safety of technologies provides application of the protective measures which are not only safe for a person and environment, but also play a role of nature protection factors. The economic rationale of the system is defined by its efficiency and recoupment. In the article the results of the research studying the effects of biologies on ecologically safe growth regulators resistance of tomato plants to stress factors of the summer period and yield are given. The object of the study is the tomato variety Sanka and Heartthrob and growth stimulators. The results of the system tests showed that their application provided the saving of pesticides 1.0-1.5 times, the increase in protection efficiency by 20-30%, increase in net profit 1.5-2.0 times in comparison with traditional technologies. The results of the study showed that treatment with a biological pesticide reduces the development of brown rot on tomato. In plants treated with biological pesticides morphological indices were higher by 9.5%. Plant treatment with biologic drug increased tomato yield under cover in 2017 by 11.1-17.3%. Optimal ways of using biologies in agrotechnology of tomato cultivation under cover were confirmed. The successful development of greenhouse farming under the conditions of import substitution and production of environmentally safe products directly depends on the rates of creation and introduction into production of biological plant protection products, which reduce the use of chemicals and produce high yields.

Key words: tomato, germination, brown rot, pesticide, biologies.