

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».

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

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)
Пигоров 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

Мазалов В.И., Донской М.М., Чадаев И.М. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР НА ШАТИЛОВСКОЙ СХОС.....	3
Гуляева А.А., Ефремов И.Н., Берлова Т.Н. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ВИШНИ ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЁМНОГО РЕГИОНА РОССИИ.....	13
Зубков А.В., Антоненко В.В. ОЦЕНКА ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ В САДОВОДСТВЕ.....	20
Воронкова М.В. РАЗРАБОТКА НОВЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ОРГАНИЧЕСКОГО РАСТЕНИЕВОДСТВА.....	30
Ляхова А.С. ИЗУЧЕНИЕ ОТДАЛЕННЫХ ГИБРИДНЫХ ФОРМ ВИШНИ В КАЧЕСТВЕ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ В САДУ.....	34
Мельник А.Ф. ВЛИЯНИЕ АРИДНОСТИ КЛИМАТА НА ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ.....	41
Тертышная Ю.В., Шибряева Л.С., Жалнин Э.В., Левина Н.С., Бидей И.А. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ УБОРКИ НА РЕЗУЛЬТАТ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЛЮЦЕРНЫ НИЗКОЧАСТОТНЫМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ.....	47
Филатов А.Н. ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ПРИЕМОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО.....	54
Ширяева Н.А., Наумкин В.П. ПРИМЕНЕНИЕ МЕДОНОСНЫХ КУЛЬТУР В ДЕКОРАТИВНОМ РАСТЕНИЕВОДСТВЕ.....	60
Абрамкова Н.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕГАЛАК» ДЛЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ.....	68
Клетикова Л.В., Мартынов А.Н., Шишкина Н.П., Синельщикова Д.И. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ТЕЛЯТ И СТРАТЕГИЯ ПРОФИЛАКТИКИ РАННЕЙ ПОСТНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ.....	73
Крюков В.И. ВАРИАНТ МЕТОДИКИ УЧЁТА ЯДЕРНЫХ АНОМАЛИЙ В ЭРИТРОЦИТАХ ПТИЦ.....	81

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ажлуни А.М., Полянцева А.В. ПОТЕНЦИАЛ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ В СВЕТЕ УКАЗА ПРЕЗИДЕНТА РФ ОТ 10 ОКТЯБРЯ 2019 ГОДА № 490 «НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА».....	101
Волчёнкова А.С. РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА.....	106
Калиничева Е.Ю., Уварова М.Н., Жилина Л.Н. ИНСТРУМЕНТАРИЙ РЕАЛИЗАЦИИ КОНКУРЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	115
Польшакова Н.В., Коломейченко А.С., Яковлев А.С. ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ МОНИТОРИНГА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ВУЗА.....	122
Сергачев А.А. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ВОПРОСОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ОРГАНИЧЕСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.....	130
Сидоренко О.В., Ильина И.В. УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	135
Чиркова И.Г., Шелковников С.А., Тихончук М.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ.....	145

ТРИБУНА АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Боева О.П. ИССЛЕДОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ДЕЙСТВИЯ ФИТОНЦИДОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ИНФИЦИРОВАННЫЕ СЕМЕНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР.....	154
Волков В.И. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА И РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ПЕРМСКОГО КРАЯ.....	160
Тимофеева О.А. РОЛЬ СЕЛЕКЦИИ В СНИЖЕНИИ ЧАСТОТЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У СОБАК.....	169
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ.....	179

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". The journal is included into the List of peer-reviewed scientific publications, in which the main scientific results of dissertations for the degrees of Candidate of Sciences and Doctor of Sciences should be published.

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

Mazalov V.I., Donskoy M.M., Chadaev I.M. ECOLOGICAL TESTING OF LEGUMINOUS CROPS ON THE SHATILOVSKAYA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.....	3
Gulyaeva A.A., Efremov I.N., Berlova T.N. PROMISING CHERRY CULTIVARS FOR THE CENTRAL BLACK EARTH REGION OF RUSSIA.....	13
Zubkov A.V., Antonenko V.V. ASSESSMENT OF PHYTOSANITARY CONDITION AND PROBLEMS OF PROTECTION OF PLANTS IN HORTICULTURE.....	20
Voronkova M.V. DEVELOPMENT OF NEW PROTECTIVE MEANS FOR INCREASING PRODUCTIVITY OF ORGANIC CROP.....	30
Lyakhova A.S. STUDY OF REMOTE CHERRY HYBRIDS AS CLONAL ROOTSTOCKS IN THE GARDEN.....	34
Melnik A.F. INFLUENCE OF CLIMATE ARIDITY ON TECHNOLOGIES CULTIVATION OF WINTER WHEAT	41
Tertyshnaya Yu.V., Shibryaeva L.S., Zhalnin E.V., Levina N.S., Bidey I.A. INFLUENCE OF HARVESTING TECHNOLOGY ON THE RESULT OF ALFALFA SEED TREATMENT BY LOW FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELD.....	47
Filatov A.N. THE IMPACT OF ENERGY-SAVING AGROTECHNICAL METHODS ON THE GROP YIELD AND QUALITI OF WINTER WHEAT AND SPRING BARLEY GRAIN	54
Shiryayeva N.A., Naumkin V.P. APPLICATION OF COPPER CROPS IN DECORATIVE PLANT CROPS.....	60
Abramkova N.V. EFFICIENCY OF APPLICATION OF MEGALAK FOR THE LACTATING COWS.....	68
Kletikova L.V., Martynov A.N., Shishkina N.P., Sinelschikova D.I. HEALTH CONDITIONS OF CALVES AND STRATEGY FOR PREVENTION OF EARLY POSTNATAL PATHOLOGY.....	73
Kryukov V.I. OPTION OF METHOD FOR ACCOUNTING NUCLEAR ANOMALIES IN BIRDS ERYTHROCYTES.....	81

ECONOMIC SCIENCES

Azhluni A.M., Polyantseva A.V. POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A FACTOR OF ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE LIGHT OF THE ORDER OF THE PRESIDENT OF THE RUSSIAN FEDERATION FROM OCTOBER 10, 2019 No. 490 «NATIONAL STRATEGY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE DEVELOPMENT FOR THE PERIOD OF 2030».....	101
Volchenkova A.S. REGIONAL ASPECT OF ANALYSIS OF LABOR PRODUCTIVITY IN THE PLANT PRODUCTION.....	106
Kalinicheva E.Yu., Uvarova M.N., Zhilina L.N. TOOLS FOR IMPLEMENTATION OF COMPETITIVE DEVELOPMENT STRATEGY OF SUGAR PLANTS OF THE RUSSIAN FEDERATION.....	115
Polshakova N.V., Kolomeychenko A.S., Yakovlev A.S. DIGITALIZATION OF THE RESEARCH WORK AS THE BASIC INSTRUMENT OF MONITORING ACTIVITIES OF THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL WORK OF THE UNIVERSITY.....	122
Sergachev A.A. INTEGRATED APPROACH TO THE SOLUTION OF MATTERS OF INVESTMENT IN ORGANIC AGRICULTURE	130
Sidorenko O.V., Iliina I.V. GRAIN PRODUCTION SUSTAINABILITY IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION.....	135
Chirkova I.G., Shelkovnikov S.A., Tikhonchuk M.A. EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF LABOR RESOURCES IN AGRICULTURAL PRODUCTION DEPENDING ON THE NATURAL AND CLIMATE POTENTIAL OF THE TERRITORY	145

TRIBUNE OF POSTGRADUATE STUDENTS AND POSTDOCTORAL RESEARCHERS

Boeva O.P. RESEARCH OF BIOLOGICAL ACTION OF PHYTONCIDES OF DIFFERENT ORIGIN ON INFECTED AGRICULTURAL SEEDS.....	154
Volkov V.I. STATE SUPPORT AND DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF PERM KRAI.....	160
Timofeeva O.A. THE ROLE OF SELECTION IN REDUCING THE PREVALENCE OF CANIN HIP DYSPLASIA.....	169
INFORMATION FOR AUTHORS.....	179

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК / UDC 633.1/4:631.95:001.891.5:061.62(470.319)

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР НА ШАТИЛОВСКОЙ СХОС ECOLOGICAL TESTING OF LEGUMINOUS CROPS ON THE SHATILOVSKAYA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION

Мазалов В.И.^{1*}, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией
фундаментальных и прикладных научных исследований

Mazalov V.I.^{1*}, Doctor of Agricultural Sciences,

Chief of the Laboratory of Fundamental and Applied Research

Донской М.М.^{1*}, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Donskoy M.M.^{1*}, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Чадаев И.М.², аспирант

Chadaev I.M.², Postgraduate Student

¹ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур»,

Орловская область, Россия

Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Center

of Legumes and Groat Crops, Orel region, 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: office@vniizbk.orel.ru

В структуре сельскохозяйственных культур, проходящих экологическое сортоиспытание на Шатиловской СХОС, доля зернобобовых составляет 25%. С 2014 года были изучены более 80 сортов зернобобовых культур, более чем из 20 отечественных и зарубежных научно-исследовательских учреждений и селекционных центров, 76 сортов испытывались в течение 2-х и более лет. Цель исследований заключалась в выявлении новых сортов и гибридов зернобобовых культур, характеризующихся комплексом хозяйственно-полезных признаков, включая высокую урожайность и экологическую пластичность при возделывании в условиях Центрально-Черноземного региона РФ. Результаты длительного экологического испытания показали, что уровень урожайности составляет для чечевицы – 2,1 т/га, гороха – 2,2 т/га, фасоли и вики посевой – 2,5 т/га, бобов и нута – 3,0 т/га, сои и чины – 3,1 т/га, люпина – 3,4 т/га. Наиболее высокую урожайность в условиях Орловской области сформировали сорта гороха посевного (2,5 т/га и выше) Немчиновский 100 (Московский НИИСХ), Дударь (Воронежский НИИСХ), Кадет (ДЗНИИСХ), Ульяновец, Юбиляр, Указ (Ульяновский НИИСХ), Волжанин (Самарский НИИСХ), Ватан, Кабан (Татарский НИИСХ), Оптимус (ВНИИЗБК), Памяти Хангильдина (Башкирский НИИСХ); сои (3,4 т/га и выше) Красивая мечта (ВНИИЗБК), Виктория, Белгородская 8 (Белгородский ГАУ); люпина (3,9 т/га и выше) Альый парус, Дега, Деснянский 2 и Смена (ВНИИ люпина); вики посевой (2,9 т/га и выше) Ассорти, Никольская (ВНИИЗБК, Шатиловская СХОС); фасоли (2,6 т/га и выше) Стрела, Шоколадница (ВНИИЗБК). Также по высокому уровню урожайности выделились кормовые бобы Стрелецкие (3,4 т/га), чечевица Восточная (2,4 т/га), нут Аватар (3,0 т/га), чина Славянка (3,1 т/га).

Ключевые слова: экологическое испытание, сорт, зерновые бобовые культуры, урожайность, качество зерна.

The share of legumes in the structure of crops undergoing ecological varietal testing at the Shatilovskaya agricultural experiment station is 25%. Since 2014 more than 80 varieties from more than 20 domestic and foreign research institutions and breeding centers of legumes have been studied, 76 varieties have been tested for 2 or more years. The purpose of the research was to identify new varieties and hybrids of leguminous crops, characterized by a complex of economically useful traits, including high productivity and ecological plasticity when cultivated in the Central Black Earth region of the Russian Federation. The results of a long-term environmental test showed that the yield level for lentils is 2.1 t / ha, peas – 2.2 t / ha, beans and common vetch – 2.5 t / ha, beans and chick peas – 3.0 t / ha, soybeans and vetchling – 3.1 t / ha, lupine – 3.4 t / ha. The highest yield in the conditions of the Oryol region was formed by sowing pea varieties (2.5 t / ha and above) Nemchinovsky 100 (Moscow Research Institute of Agriculture), Dudar (Voronezh Research Institute of Agriculture), Cadet (DZRIA), Ulyanovets, Yubilyar, Decree (Ulyanovsk Research Institute of Agriculture), Volzhanin (Samara Research Institute of Agriculture), Vatan, Boar (Tatar Research Institute of Agriculture), Optimus (All Russian Research Institute of Leguminous Crops), In Memory of Khangildin (Bashkir Research Institute of Agriculture); soybeans (3.4 t / ha and above) Krasivaya mecha (All Russian Research Institute of Leguminous Crops), Victoria, Belgorod 8 (Belgorod GAU); lupine (3.9 t / ha and above) Scarlet sail, Dega, Desniansky 2 and Smena (All Russian Research Institute of lupine); common vetch (2.9 t / ha and above) Allsorts, Nikolskaya (All Russian Research Institute of Leguminous Crops, Shatilovskaya agricultural experiment station); beans (2.6 t / ha and above) Strela, Shokoladnitsa (All Russian Research Institute of Leguminous Crops). Also, Streletsky broad beans (3.4 t / ha), Eastern lentils (2.4 t / ha), Avat chickpea (3.0 t / ha), Slavyanka rank (3.1 t / ha) were also distinguished by a high level of productivity.

Key words: ecological test, variety, leguminous crops, productivity, grain quality.

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА ВИШНИ
ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЁМНОГО РЕГИОНА РОССИИ**
PROMISING CHERRY CULTIVARS FOR THE
CENTRAL BLACK EARTH REGION OF RUSSIA

Гуляева А.А.*, кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник

Gulyaeva A.A.*, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher

Ефремов И.Н., младший научный сотрудник

Efremov I.N., Junior Researcher

Берлова Т.Н., младший научный сотрудник

Berlova T.N., Junior Researcher

ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Орловская область, Россия

Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Orel Region, Russia

*E-mail: gulyaeva@vniispk.ru

В настоящее время при имеющемся разнообразии сортов вишни, они не в полной мере отвечают требованиям, предъявляемым к условиям зоны возделывания данной культуры. Поэтому получение новых сортов для Центрально-Чернозёмного региона России является актуальной проблемой. В результате селекции и многолетнего изучения в ФГБНУ Всероссийском НИИ селекции плодовых культур получены и переданы в Государственное сортоиспытание новые сорта вишни – Чаровница, Михеевская, Верея, Купина. В статье даётся хозяйственно-биологическая характеристика ещё недостаточно распространённых сортов, использование которых в значительной степени улучшит существующий сортимент вишни и увеличит производство плодов отечественных сортов, что будет способствовать её импортозамещению. Сорт Чаровница представляет интерес для производства за продуктивность, зимостойкость, скороплодность, пригодность для всех видов технической переработки. Сорт Михеевская отличается высокой зимостойкостью дерева и цветковых почек, урожайностью, устойчивостью к грибным болезням, универсальным назначением плодов. Сорт Верея выделяется крупными плодами универсального назначения, их высокими вкусовыми и товарными качествами, высокой устойчивостью к коккомикозу и монилиозу. По-видимому, такая устойчивость проявилась в связи с тем, что в родословной этого сорта у одного из родителей (отца) присутствует черешня, которая предположительно проявляет большую устойчивость к грибным заболеваниям, чем вишня. Сорт Купина характеризуется высокой продуктивностью, вкусовыми и товарными качествами плодов, скороплодностью, зимостойкостью, устойчивостью к болезням, сдержанным ростом дерева. Пригоден для механизированной уборки плодов и возделывается в садах интенсивного типа. Данные сорта превосходят районированные по комплексу биологических и хозяйственно-ценных признаков. Могут рекомендоваться для испытания в других регионах России.

Ключевые слова: вишня, сорта, сортоизучение, биологические признаки, хозяйственно-ценные признаки.

Currently, with the diversity of cherry cultivars, they do not fully meet the requirements for the conditions of the cultivation zone of this culture. Therefore, the development of new cultivars for the Central Black Earth region of Russia is an urgent problem. In Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, as a result of breeding and long-term study, new cherry cultivars "Charovnitsa", "Mikheyevskaya", "Vereya" and "Kupina" have been developed and transferred to the State Variety Testing. Economical and biological characteristics of not enough common cherry cultivars is given in this paper, the use of which will significantly improve the existing assortment of cherries and increase the production of fruits of domestic cultivars, which will contribute to its import substitution. "Charovnitsa" is of interest for production due to its productivity, winter hardiness, early fruiting and suitability for all kinds of processing. "Mikheyevskaya" is characterized by high winter hardiness of trees and flower buds, productivity, resistance to fungal diseases and universal purpose of the fruit. "Vereya" is distinguished by large fruits of universal purpose, high taste and marketable qualities, and high resistance to brown rot and coccomycosis. Apparently, this resistance was manifested due to the fact that in the pedigree of this cultivar, sweet cherry is present in one of the parents (paternal), which presumably shows greater resistance to fungal diseases than cherries. "Kupina" is characterized by high productivity, taste and marketable qualities, early fruiting, winter hardiness, resistance to diseases and restrained tree growth. It is suitable for mechanized harvest and is cultivated in the intensive orchards. These cultivars are superior to the zoned cultivars in a complex of biological and economically-valuable traits. They can be recommended for testing in other regions of Russia.

Key words: cherry, cultivars, variety investigation, biological features, economically valuable traits.

УДК / UDC 634.2/.8:[632.9+632.913]

ОЦЕНКА ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ В САДОВОДСТВЕ
ASSESSMENT OF PHYTOSANITARY CONDITION AND PROBLEMS OF PROTECTION OF PLANTS IN HORTICULTURE

Зубков А.В., кандидат экономических наук, доцент
Zubkov A.V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
E-mail: zubkov1984@yandex.ru

Антоненко В.В., кандидат биологических наук, ведущий агроном
Antonenko V.V., Candidate of Biological Sciences, Leading Agronomist
E-mail: antonenko_viktor@mail.ru

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Russian Timiryazev State Agrarian University", Moscow, Russia

На основании результатов фитосанитарного состояния многолетних насаждений плодово-ягодных культур садоводческих товаропроизводителей, данных Мичуринского сада Лаборатории плодородства, в статье приводятся данные распространения наиболее вредоносных фитопатогенов и фитофагов, раскрываются основные проблемы защиты плодовых и ягодных культур. Исследования показали, что несоблюдение технологий применения средств защиты в садоводстве не только является причиной сокращения товарных качеств получаемой продукции, но и может стать причиной полной потери урожая. Выявлены основные причины широкого распространения аборигенных и появления новых видов болезней, вредителей и сорных растений, среди которых: климатические сдвиги, бесконтрольный доступ населения к посадочному материалу плодово-ягодных и декоративных культур из стран ближнего и дальнего зарубежья, недостаточное количество сертифицированных питомников, слабая материально-техническая база производителей плодов и ягод, несоблюдение садооборотов, малый процент комплексно устойчивых и иммунных к болезням сортов и гибридов, проявление физиологической несовместимости сорто-подвойных комбинаций. Отмечено, что важная роль в регулировании сферы защиты растений должна принадлежать органам государственной власти, деятельность которых должна быть направлена на повышение культуры садоводства среди населения, за счет доступа садоводческих товаропроизводителей к основным прогрессивным технологиям получения продукции, а также решения проблемы, связанной с проведением повсеместного фитосанитарного контроля, в особенности среди производителей продукции садоводческих регионов.

Ключевые слова: садоводство, защита растений, болезни, вредители, яблоня, семечковые культуры, косточковые культуры, ягодные культуры.

Based on the results of the phytosanitary condition of perennial plantings of fruit crops of horticultural producers, data from the Michurinsky Garden Laboratory of Fruit Growing, the article presents data on the distribution of the most harmful phytopathogens and phytophages, reveals the main problems of protecting fruit and berry crops. The studies have shown that non-compliance with the technology of using protective equipment in horticulture is not only a cause of a decrease in the commercial quality of the products obtained, but can also cause a complete loss of the crop. The main reasons for the widespread aboriginal and the emergence of new types of diseases, pests and weeds, among which are: climate shifts, uncontrolled access of the population to planting material of fruit and berry and ornamental crops from the countries of near and far abroad, insufficient number of certified nurseries, weak material technical base of producers of fruits and berries, non-observance of garden rotations, a small percentage of complexly resistant and immune to diseases varieties and hybrids, selection of physical logically-resistant varieties of rootstock combinations. It is noted that an important role in regulating the sphere of plant protection should be played by state authorities, whose activities should be aimed at improving the culture of horticulture among the population, through the access of horticultural producers to the main progressive technologies for obtaining products, as well as solving the problem associated with the implementation of ubiquitous phytosanitary control, especially among manufacturers of horticultural products.

Key words: horticulture, plant protection, diseases, pests, apple trees, pome crops, stone fruits, berry crops.

**РАЗРАБОТКА НОВЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ
ОРГАНИЧЕСКОГО РАСТЕНИЕВОДСТВА**
DEVELOPMENT OF NEW PROTECTIVE MEANS FOR INCREASING PRODUCTIVITY OF
ORGANIC CROP

Воронкова М.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Voronkova M.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: Voronkova-m78@yandex.ru

В настоящее время один из актуальных вопросов, стоящий перед сельским хозяйством – его биологизация. Биологизация – это максимальное или полное замещение химических препаратов, используемых в растениеводстве на экологически безопасные для человека и окружающей среды. Поэтому разработка новых средств защиты растений имеет большую практическую значимость, т.к. они являются альтернативой химическим пестицидам и позволяют практически полностью отказаться от их использования. Целью данной работы являлось исследование эффективности влияния биологически активных компонентов растений – фитонцидов чеснока (*Alium sativum*), флавоноидов чистотела (*Chelidonium majus*), фенольных соединений папоротника (*Dryopteris filix mas*), гликоалкалоидов томата (*Solanum lycopersicum*) (томатин) и картофеля (*Solanum tuberosum*) (соланин) на выживаемость личинок колорадского жука на вегетирующих органах картофеля. Исследования проводились в полевых условиях Болховского района, Орловской области. Для изучения действия растительных препаратов был выбран максимально заселяемый колорадским жуком сорт картофеля «Невский». Обработку опытных кустов картофеля проводили экстрактами растений в концентрации 10⁻² и 10⁻⁷%, контроль – дистиллированной водой. Повторность – 3-х кратная. В качестве второго контроля использовали промышленный пестицид «Командор». Через сутки проводили визуальную оценку на влияния инсектицидного действия на личинки насекомого-вредителя. В работе были использованы методы: наблюдения, подсчета, анализа, синтеза. В результате исследований было установлено, что наибольшей инсектицидной эффективностью по отношению к личинкам насекомых-вредителей обладают фитонциды чеснока и фенольные соединения папоротника, которые могут составить основу для создания новых средств защиты растений.

Ключевые слова: картофель, колорадский жук, фитонциды, флаваноиды, фенольные соединения, алкалоиды, томатин, соланин.

Currently, one of the urgent issues facing agriculture is its biologization. Biologization is the maximum or complete substitution of chemicals used in crop production for environmentally friendly ones to humans and the environment. Therefore, the development of new plant protection products is of great practical importance, because they are an alternative to chemical pesticides and can almost completely abandon their use. The aim of this work was to study the effectiveness of the influence of biologically active plant components – garlic phytoncides (*Alium sativum*), celandine flavonoids (*Chelidonium majus*), fern phenolic compounds (*Dryopteris filix mas*), tomato glycoalkaloids (*Solanum lycopersicum*) (tomato) and potato (*Solanum tuberosum*) (solanine) on the survival of Colorado potato beetle larvae on potato growing organs. The studies were conducted in the field conditions of the Bolkhov region, Oryol region. To study the effect of herbal preparations, the Nevsky potato variety most populated by the Colorado potato beetle was selected. The treatment of experimental potato bushes was carried out with plant extracts at a concentration of 10⁻² and 10⁻⁷%, the control with distilled water. Repetition was 3 times. As a second control, the Commander industrial pesticide was used. A day later, a visual assessment was performed on the effect of the insecticidal action on the larvae of the insect pest. The methods used were: observation, counting, analysis, synthesis. As a result of studies, it was found that garlic volatile and phenolic compounds of fern possess the highest insecticidal efficacy against pest insect larvae, which can form the basis for the creation of new plant protection products.

Key words: potato, Colorado potato beetle, volatile, flavanoid, phenolic compounds, alkaloids, tomato, solanine.

УДК / UDC 634.233:631.527.5:631.541.11:631.527.6:634.1.047

**ИЗУЧЕНИЕ ОТДАЛЕННЫХ ГИБРИДНЫХ ФОРМ ВИШНИ
В КАЧЕСТВЕ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ В САДУ**
STUDY OF REMOTE CHERRY HYBRIDS AS CLONAL ROOTSTOCKS IN THE GARDEN

Ляхова А.С., кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией
Lyakhova A.S., Candidate of Agricultural Sciences, Head of Laboratory
ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Орловская область, Россия
Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Orel Region, Russia
E-mail: laxova@vniispk.ru

Целью исследований было изучение новых отдаленных гибридов вишни в условиях сада в качестве клонových подвоев, полученных в результате целенаправленных скрещиваний сортов вишни обыкновенной и восточно-азиатских видов и выделение лучших по комплексу хозяйственно-ценных признаков для дальнейшего применения в производстве. Показано влияние подвойных форм на рост и развитие растений сортов Новелла и Тургеневка в различных привойно-подвойных комбинациях. Существенных различий по урожайности сорта Новелла на изучаемых формах выявлено не было. Урожайность привойно-подвойных комбинаций была в пределах от 14,1 до 19,4 кг/дер., у сорта Тургеневка этот показатель на подвойных формах: 74332, 74336, 74340 находился на уровне контроля 8,8-12,4 кг/дер., более низкое значение проявилось в комбинации с формой 74324 – 6,0 кг/дер. Хорошие биометрические показатели роста и развития были у сорта Новелла по всем изучаемым привойно-подвойным комбинациям. У сорта Тургеневка эти показатели были ниже на всех рассматриваемых формах, в связи с этим можно сделать заключение, что формы 74324 и 74336 не подходят для возделывания сорта Тургеневка. Также привойно-подвойные комбинации Тургеневка на подвойных формах 74324 и 74336 проявилась несовместимость произошел отлом по месту срастания. Сорт Новелла по всем комбинациям имел прирост однолетних побегов выше, чем у сорта Тургеневка. В целом лучшими подвойными формами из числа изученных для сорта Новелла являются: 74332, 74324 и 74336; для сорта Тургеневка – 74332 и 74340.

Ключевые слова: вишня, сорт, отдаленные гибриды вишни, подвой, привойно-подвойная комбинация, биометрические показатели, однолетний прирост, несовместимость.

The aim of the research was to study new remote cherry hybrids in orchard conditions as clonal rootstocks obtained as a result of target crossings of cherry cultivars and East-Asian species and to identify the best ones on a complex of economically valuable traits for further using in production. The influence of the rootstocks on the plant growth and development of "Novella" and "Turgenevka" cultivars is shown in different scion-rootstock combinations. There were no significant differences in the yield of "Novella" on the studied rootstocks. The productivity of "Novella" on the studied scion-rootstock combinations ranged from 14.1 to 19.4 kg per tree. In the cultivar "Turgenevka" this indicator in rootstock samples 74332, 74336 and 74340 was at the level of the control: 8.8-12.4 kg per tree and the lower value was manifested in the combination with 74324: 6.0 kg per tree. Good biometric indicators of growth and development were in 'Novella' on all of the studied combinations. In "Turgenevka" these indicators were lower on all the forms under the study. So, it can be concluded that the forms are not suitable for "Turgenevka" cultivation. Also, scion-rootstock combinations of "Turgenevka" on the forms 74324 and 74336 showed incompatibility, there was a break in the place of accretion. "Novella" had a higher growth of annual shoots than "Turgenevka" in all combinations. On the whole the best rootstocks among the studied ones for 'Novella' are 74332, 74324 and 74336 and for "Turgenevka" – 74332 and 74340.

Key words: cherry, cultivar, remote cherry hybrids, rootstock, scion-rootstock combination, biometric indicators, annual growth, incompatibility.

**ВЛИЯНИЕ АРИДНОСТИ КЛИМАТА НА ТЕХНОЛОГИИ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**
INFLUENCE OF CLIMATE ARIDITY ON TECHNOLOGIES
CULTIVATION OF WINTER WHEAT

Мельник А.Ф., доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Melnik A.F., Doctor 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: melnik.anat202@yandex.ru

Глобальные изменения климата, дестабилизирующие природные экосистемы, становятся все более ощутимыми. Выбор сроков сева озимой пшеницы в условиях аридизации климата приобретает особую актуальность. Погодно-климатические аномалии сопровождаются ощутимыми потерями сельскохозяйственной продукции, напрямую сопряжены со значительным варьированием продуктивности озимой пшеницы. Прогрессирующая засушливость климата принимает глобальный характер и имеет тенденцию к усилению. Проблема аридизации климата сопряжена с повышением температуры воздуха в летние и осенние периоды. Кроме того, аридизация климата в Орловской области проявляется в осеннем недостатке влаги в почве, когда наступают рекомендуемые для зоны сроки посева озимой пшеницы. А в основные месяцы онтогенеза озимой пшеницы количество осадков уменьшилось в мае на 45%, в июне – на 4%, в августе – на 11%. Полевые исследования, проведенные в НОПЦ «Интеграция» Орловской области в 2013-2018 гг. на серой лесной почве среднесуглинистого механического состава показали, что посев озимой пшеницы на 10-20 дней позже рекомендуемых для зоны сроков не снижает полевую всхожесть сортов Московская 39 и Немчиновская 57. Сохранность растений варьировала от 65 до 80% в зависимости от срока сева. Наиболее полную сохранность озимой пшеницы обеспечил 2 и 3-й срок сева (74-80%). Продолжительность периодов вегетации озимой пшеницы в вариантах с поздними сроками сева возрастала. Поэтому поздние сроки посева сократили осенний вегетационный цикл ее развития на 20-30 дней. Посев озимой пшеницы в более поздние сроки обеспечил увеличение натурности, накоплению белка и клейковины в зерне на 8-24 г/л, 0,7-1,3%, соответственно, повышение урожайности на 0,14-0,33 т/га, в сравнении с рекомендуемым сроком. Поэтому в условиях аридизации климата необходимо сеять озимую пшеницу на 10-14 дней позже от рекомендуемых для региона.

Ключевые слова: аридизация климата, сроки сева, озимая пшеница, качество, урожайность, сорт.

Global climate changes, destabilizing natural ecosystems, are becoming more and more noticeable. The choice of sowing dates for winter wheat under the conditions of aridization of the climate is particularly relevant. Weather and climate anomalies are accompanied by significant losses of agricultural products, directly associated with a significant variation in the productivity of winter wheat. The progressive aridity of the climate assumes a global character and tends to increase. The problem of climate aridization is associated with an increase in air temperature in the summer and autumn periods. In addition, aridization of the climate in the Orel region is manifested in the autumn lack of moisture in the soil, when it is recommended to sow winter wheat for the zone comes. And in the main months of winter wheat ontogenesis, the amount of precipitation decreased by 45% in May, by 4% in June, and by 11% in August. The field studies conducted in the research and educational production center "Integration" of the Orel region in 2013-2018 on gray forest soil of medium-loamy mechanical composition showed that sowing winter wheat 10-20 days later than the recommended time for the zone does not reduce the field germination of varieties Moskovskaya 39 and Nemchinovskaya 57. Plant safety varied from 65 to 80% depending on the sowing period. The most complete preservation of winter wheat was provided by the 2nd and 3rd sowing period (74-80%). The duration of winter wheat vegetation periods increased in variants with late sowing periods. Therefore, late sowing periods reduced the autumn growing cycle of its development by 20-30 days. Sowing winter wheat at a later date provided an increase in the natural weight, accumulation of protein and gluten in the grain by 8-24 g / l, 0.7-1.3%, respectively, increasing the yield by 0.14-0.33 t / ha, compared with the recommended period. Therefore, under the conditions of aridization of the climate, it is necessary to sow winter wheat 10-14 days later than it is recommended for the region.

Key words: the aridity of the climate, sowing time, winter wheat, quality, yield, grade.

**ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УБОРКИ НА РЕЗУЛЬТАТ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЛЮЦЕРНЫ
НИЗКОЧАСТОТНЫМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ**
INFLUENCE OF HARVESTING TECHNOLOGY ON THE RESULT OF ALFALFA SEED TREATMENT
BY LOW FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELD

Тертышная Ю.В.^{1,2}, кандидат химических наук, старший научный сотрудник

Tertyshnaya Yu.V.^{1,2}, Candidate of Chemical Sciences, Senior Researcher

Шибряева Л.С.^{1,2}, доктор химических наук, профессор, ведущий научный сотрудник

Shibryaeva L.S.^{1,2}, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Leading Researcher

Жалнин Э.В.¹, доктор технических наук, профессор, заведующий отделом

Zhalnin E.V.¹, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department

Левина Н.С.¹, старший специалист

Levina N.S.¹, Senior Specialist

Бидей И.А.¹, лаборант-исследователь

Bidey I.A.¹, Research Assistant

**¹ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»,
Москва, Россия**

¹Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Agroengineering Center VIM", Moscow, Russia

**²ФГБУН «Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля
Российской академии наук», Москва, Россия**

²Emanuel Institute of Biochemical Physics of Russian Academy of Sciences, Moscow

E-mail: yersinia@bk.ru

Урожайность сельскохозяйственных культур зависит от многих факторов: климатических, технических, качества семенного материала и других. Цель исследования состояла в оценке влияния низкочастотного излучения электромагнитного поля на посевные качества, рост и развитие растений на ранней стадии вегетации на примере люцерны (*Medicago sativa*), убранной разными техническими средствами и способами, а также яровой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) сорта «Омская-18», убранной комбайном Дон-1500. Были определены посевные качества и морфологические показатели исследуемых культур. Фенологические наблюдения проводили в климатической камере ВИМ. Наиболее высокие показатели увеличения надземной массы растений люцерны (1,45 и 0,89 г) отмечены при уборке растений комбайном Дон-1500 и самоходной полевой машиной СПМ-12 при обработке люцерны на стационаре и времени облучения семян перед посевом, равном 20 мин (параметры электромагнитного поля: индукция 6 мТл, частота следования импульсов 16 Гц). Для яровой пшеницы сорта «Омская-18» оптимальное время облучения составило 9 мин при тех же энергетических параметрах. Увеличение всхожести составило 13%, а массы растения – 21,7%. В работе показано, что как энергетическое воздействие, так и технология уборки, влияют на посевные качества семян люцерны. Лучшим из апробированных режимов облучения люцерны является воздействие электромагнитного поля с индукцией 6 мТл, частотой следования импульсов 16 Гц в течение 20 минут при уборке растений комбайном Дон-1500 и самоходной полевой машиной СПМ-12 при обработке семян люцерны на стационаре.

Ключевые слова: технология уборки, всхожесть, электромагнитное поле, семена люцерны, семена пшеницы, время облучения.

The yield of agricultural crops depends on many factors: climatic and technical factors, quality of seed material and others. The aim of the study was to assess the influence of low-frequency electromagnetic field radiation on the sowing qualities, growth and development of plants at the early stage of vegetation on the example of alfalfa (*Medicago sativa*) harvested by various technical means and methods, as well as spring wheat (*Triticum aestivum* L.) varieties "Omskaya-18" harvested by the combine Don-1500. The sowing qualities and morphological parameters of the studied crops were determined. Phenological observations were carried out in the climatic chamber of VIM. The highest rates of increase in the above-ground mass of alfalfa plants (1.45 and 0.89 g) were noted when harvesting plants with the Don-1500 harvester and the SPM-12 self-propelled field machine when processing alfalfa at the static conditions and the time of irradiation of seeds before sowing, equal to 20 min (the parameters of the electromagnetic field: induction – 6 mT, pulse repetition rate – 16 Hz). For spring wheat varieties "Omskaya-18" the optimal irradiation time was 9 minutes at the same energetic parameters. The increase in germination was 13%, and the weight of the plant-by 21.7%. The results show that both the electromagnetic field impact and harvesting technology affect the sowing quality of alfalfa seeds. The best of the tested modes of irradiation of alfalfa is the effect of an electromagnetic field with an induction of 6 mT, pulse repetition rate of 16 Hz for 20 minutes when harvesting plants with a combine harvester Don-1500 and a self-propelled field machine SPM-12 when processing alfalfa seeds at the static conditions.

Key words: harvesting technology, germination, electromagnetic field, alfalfa seeds, wheat seeds, exposure time.

УДК / UDC 633.11"324"+633.16"321":[631.524.84+631.576.331.2.004.12]:631.17.004.18

**ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ПРИЕМОМ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ
И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО**
THE IMPACT OF ENERGY-SAVING AGROTECHNICAL METHODS ON THE CROP YIELD
AND QUALITY OF WINTER WHEAT AND SPRING BARLEY GRAIN

Филатов А.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Filatov A.N., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Research
**ФГБНУ «Калужский научно-исследовательский институт сельского
хозяйства», Калужская область, Россия**
Kaluga Research Institute of Agriculture, Kaluga region, Russia
E-mail: knipti@kaluga.ru

Исследованиями установлено, что общая засоренность в фазе кущения культурных растений достигла максимального значения, по отношению к рассматриваемым вариантам, на чередовании дискования и прямого посева (ежегодное чередование). Засоренность посевов ячменя многолетними сорняками в фазу выхода в трубку при чередовании дискования и прямого посева также отмечена выше контроля по вспашке на 10 и 15 шт./м², она составила 24 и 32 шт./м². При ежегодном чередовании дискования и прямого посева количество корнеотпрысковых сорняков отмечено выше порога вредоносности. Урожайности озимой пшеницы и ярового ячменя на варианте с дисковой обработкой почвы получена выше, чем по вспашке на 1,0-1,6 ц/га соответственно, что находится в пределах ошибки опыта. При чередовании прямого посева и дискования урожайность ячменя снижалась достоверно – на 7,5 ц/га, а озимой пшеницы – не достоверно – на 0,4 ц/га. Зерно пшеницы сорт Московская 39 получено с максимальным относительно других вариантов опыта содержанием клейковины 28,4% по вспашке, что соответствует второму классу зерна «экстра». Минимальная обработка почвы привела к снижению содержания клейковины на 1,1-1,4%. Использование энергосберегающих приемов обработки почвы при выращивании ячменя ярового сорт Владимир в 2017 году привело к снижению содержания белка в зерне ячменя на 1,0% по сравнению со вспашкой. В среднем за 2 года по звену севооборота, при выращивании зерновых злаков, наибольшая урожайность зерна получена в варианте с дисковой обработкой почвы – 25,4 ц/га. В варианте с традиционной отвальной обработкой почвы она снизилась на 1,3 ц/га, а в варианте с чередованием прямого посева и дисковой обработки на 5,3 ц/га.

Ключевые слова: минимальная обработка почвы, засоренность посевов, озимая пшеница, ячмень яровой, содержание белка, урожайность.

The research results show that the degree of seediness during the plants tillering stage is the highest for the annual disc and zero tilling options. The increased degree of seediness with perennial weeds for this type of tillage is also true for the barley crops during the leaf-tube formation stage: with the average numbers estimated at 10 and 15 PCs/m², it amounts to 24 and 32 PCs/m². Another effect of this type of tillage is that the number of offset weeds exceeds the allotted level. When implementing disc tillage, winter wheat and spring barley yield appears to be higher than when ploughing, by 1.0-1.6 cwt/ha respectively (which is within the margin of error). Disc and zero tilling alternation made the barley yield decrease by 7.5 cwt/ha, while the winter wheat yield arguably went down by 0.4 cwt/ha. Ploughing resulted in the gluten content level in comparison to the other tillage types implemented during the experiment and it corresponds to the 2nd class of the "extra" grain. Zero tilling decreased the gluten content by 1.1-1.4%, while energy-saving tillage during the cultivation of "Vladimir" barley in 2017 decreased the protein content by 1.0% in comparison to ploughing. To sum up, over the course of two years within the crop rotation under study the results are the following. Implementing disc tillage allows for the highest crop yield amounting to 25.4 cwt/ha, while mouldboard tillage and zero and disc tilling alternation decrease the crop yield by 1.3 cwt/ha and 5.3 cwt/ha respectively.

Key words: zero tillage, seediness, winter wheat, spring barley, protein content, crop yield.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕДОНОСНЫХ КУЛЬТУР
В ДЕКОРАТИВНОМ РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**
APPLICATION OF COPPER CROPS IN DECORATIVE PLANT CROPS

Ширяева Н.А.*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Shiryayeva N.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Наумкин В.П., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Naumkin V.P., 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: nina_pril@mail.ru

В настоящее время декоративные травянистые растения в озеленении населенных территорий играют весьма существенную роль для повышения их микроклиматических, санитарно-гигиенических и эстетических качеств. Они применяются в создании цветочных композиций практически рядом с каждым домом, школой, организацией, но их ассортимент весьма беден: весной – тюльпаны и нарциссы, летом – петунии и бархатцы. В статье рассматриваются перспективы использования двенадцати растений медоносов для их применения в декоративном растениеводстве при оформлении цветников на городских и сельских территориях. В ассортимент включены такие сильные медоносные культуры, как фацелия пижмолистная (*Phacelia tanacetifolia Benth.*), синяк обыкновенный (*Echium vulgare L.*), котовник Фассена (*Nepeta faassenii L.*), шалфей дубравный (*Salvia nemorosa L.*), медуница гибридная (*Pulmonaria hybrida L.*), адонис весенний (*Adonis vernalis L.*), арабис альпийский (*Arabis alpine L.*), лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris Moench.*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium L.*), короставник полевой (*Knautia arvensis L.*), эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea L.*), солидаго гибридный или золотарник (*Solidago x hybrida hort.*). Время посадки или посева медоносов апрель – май. Цветение медоносных растений начинается с апреля и заканчивается в конце сентября, создавая цветочно-нектарный конвейер. Применение цветущих с весны до осени растений медоносов поможет пчелам обеспечить себя кормовыми запасами и принесет существенную пользу насекомым-энтомофагам и медоносным пчелам. Увеличение видового представительства травянистых растений также позволит повысить декоративные качества территории и обогатить биологическое разнообразие экосистем.

Ключевые слова: цветник, пчелы, растения, медоносы, фацелия, синяк, шалфей, котовник, медуница, таволга.

Nowadays ornamental plants in the soft landscaping of the inhabited areas play an important role to improve their microclimatic, sanitary and aesthetic qualities. They are used in the flower beds near almost every house, school, organization, but their range is very poor: tulips and daffodils bloom in spring, petunias and marigolds grow in summer. The article discusses the prospects for the use of 12 bee plants for their application in decorative plant growing in the design of flower beds of the city and countryside. The composition of the flower garden includes such strong bee plants as phacelia (*Phacelia tanacetifolia Benth.*), blueweed (*Echium vulgare L.*), catmint (*Nepeta faassenii L.*), violet sage (*Salvia nemorosa L.*), lungwort (*Pulmonaria hybrida L.*), spring adonis (*Adonis vernalis L.*), alpine rock-cress (*Arabis alpine L.*), dropwort (*Filipendula vulgaris Moench.*), sanguinary (*Achillea millefolium L.*), field scabious (*Knautia arvensis L.*), purple echinacea (*Echinacea purpurea L.*), goldenrod (*Solidago x hybrida hort.*). Honey plants are sown from April to May. They bloom from April to late September what creates a flower-nectar conveyor. The use of honeybees in landscape design will benefit insects-entomophages and honey bees. Increasing the species representation of herbaceous plants will improve the decorative quality of the territory and the biological diversity of ecosystems.

Key words: flower garden, bees, plants, honey plants, phacelia, blueweed, sage, catmint, lungwort, meadowsweet.

УДК / UDC 636.22.087.7

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МЕГАЛАК»
ДЛЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ**
EFFICIENCY OF APPLICATION OF MEGALAK FOR THE LACTATING COWS

Абрамкова Н.В., кандидат биологических наук, доцент
Abramkova N.V., Candidate of Biological Science, 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: necz34@mail.ru

Целью исследований являлось изучение эффективности применения кормовой добавки «Мегалак» для лактирующих коров. Исследования проводились в производственных условиях ОАО «Орловское» по племенной работе Орловского района, Орловской области. Для проведения научно-хозяйственного опыта были отобраны клинически здоровые лактирующие коровы на втором месяце лактации, которые по принципу пар-аналогов (по возрасту (3 лактация)), массе тела (в среднем 515 кг), происхождению (черно-пестрый скот), уровню молочной продуктивности (в среднем 20 кг молока в сутки, с жирностью 3,7%) были расформированы на три группы по 6 голов в каждой. Различия между подопытными группами состоят в следующем: в рационы коров первой группы не вводилась кормовая добавка «Мегалак», в рационы второй группы вводилась в количестве 200 г на голову в сутки, в рационы третьей группы – в количестве 400 г на голову в сутки. В результате исследований было установлено, что кормовая добавка «Мегалак» в количестве 200 г на голову в сутки позволяет увеличить среднесуточный удой на 13,7% по сравнению с контролем, в количестве 400 г на голову в сутки – на 6,3%. Применение «Мегалак» в дозировке 400 г увеличивает массовую долю жира в молоке на 4,6%, в дозировке 200 г – на 4,0%. В пересчете на количество молочного жира – увеличение на 18,3% получено у животных 2 опытной группы, 3 группа превосходила по этому показателю контроль на 5,9%. Введение «Мегалак» в рационы в количестве 200 г на голову в сутки привело к увеличению количества молочного белка на 13,6%, в количестве 400 г на голову в сутки – на 5,9%. Применение кормовой добавки «Мегалак» позволяет снизить себестоимость 1 кг прироста у животных 2-опытной группы на 12,2%, 3-опытной – на 0,2% по сравнению с животными контрольной группы.

Ключевые слова коровы, «защищенный» жир, молочная продуктивность, качество молока, «Мегалак», себестоимость.

The purpose of the research is to study the efficiency of the use of Megalak additive for the lactating cows. The research was conducted under production conditions of OJSC on breeding work "Orlovskoe" of the Orel district, the Orel region. For conducting the scientific and economic experiment, clinically healthy lactating cows in the second month of lactation were selected, based on the principle of pair-analogues (by age (3 lactation)), body weight (average 515 kg), origin (black and white cattle), milk yield (an average of 20 kg of milk per day, with a fat content of 3.7%) they were divided into three groups with 6 animals in each group. The differences between experimental groups were the following: Megalak was not included into the diets of cows of the first group, in the diets of the second group it was added in the amount of 200 g per the head a day, into diets of the third group – it the amount of 400 g per the head a day. As a result of the research it was established that Megalak of 200 g per head a day allows to increase an average daily milk yeild by 13.7% in comparison with the control group, of 400 g per head a day – by 6.3%. The use of Megalak in a dosage of 400 g increases the mass fraction of fat in milk by 4.6%, in a dosage of 200 g – by 4.0%. The amount of milk fat became 18.3% more by animals of the 2 group, in the 3rd group – by 5.9%. The introduction of Megalak to the diets of 200 g per head a day, does more amount of milk protein by 13.6%, 400 g per head a day – by 5.9%. The application of Megalak additive allows to reduce the prime cost of 1 kg growth of body weight of animal of the 2 group by 12.2%, 3rd – by 0.2% in comparison with animals of the control group.

Key words: cows, the "protected" fat, dairy efficiency, quality of milk, Megalak, prime cost.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ТЕЛЯТ И СТРАТЕГИЯ ПРОФИЛАКТИКИ РАННЕЙ ПОСТНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ
HEALTH CONDITIONS OF CALVES AND STRATEGY FOR PREVENTION OF EARLY POSTNATAL PATHOLOGY

Клетикова Л.В., доктор биологических наук, профессор

Kletikova L.V., Doctor of Biological Sciences, Professor

E-mail: doktor_xxi@mail.ru

Мартынов А.Н., кандидат ветеринарных наук, доцент

Martynov A.N., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

E-mail: martynov.vet@mail.ru

Шишкина Н.П., студент

Shishkina N.P., Student

E-mail: nataliavek@yandex.ru

Синельщикова Д.И., аспирант

Sinelschikova D.I., Postgraduate Student

E-mail: dasha-umka@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева», Иваново, Россия

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ivanovo State Agricultural Academy named after D.K. Belyaev", Ivanovo, Russia

Для неонатального периода характерно состояние неустойчивого равновесия основных функций организма. Поиск новых средств, позволяющих управлять процессами адаптации новорожденных, является актуальной задачей для ведения эффективного животноводства. Для оценки статуса телят голштинской породы использовали классические методы исследования крови с привлечением автоматических гематологических и полуавтоматических биохимических анализаторов BCE-90Vet и BioChemBA. В раннем постнатальном периоде у телят установлена физиологическая гиперальбуминемия, билирубинемия, лейкоцитоз и гипогликемия. Согласно схеме, принятой в хозяйстве, телята контрольной группы получали молочные корма, опытная группа в качестве добавки к основному рациону получала однократно в течение 21 дня через два часа после последнего кормления сорбент ЭнтероЗоо в дозе 0,05 г/кг массы. При лабораторном исследовании крови у телят контрольной группы выявлено снижение общего белка, альбумина, общего билирубина, общего кальция, АЛТ, щелочной фосфатазы, эритроцитов и гемоглобина на 17,1%; 37,4%; 83%; 9,9%; 7,9%; 6,2%; 49,5% и 63,4% соответственно, увеличение концентрации мочевины на 19,4%, глюкозы на 38,4%, неорганического фосфора на 30,4%, лейкоцитов на 8%. Выявлена анемия, у восьмидесяти процентов животных зарегистрирована простая диспепсия, перешедшая у двух животных в токсическую форму с последующим развитием энтерита. У телят опытной группы отмечено аналогичное повышение уровня глобулинов, мочевины, глюкозы, неорганического фосфора, и снижение альбумина, общего билирубина и активности щелочной фосфатазы. На фоне применения энтеросорбента у телят не изменилась концентрация общего белка, повысилось содержание эритроцитов на 12,2% и снизилось содержание лейкоцитов на 32%. Таким образом, в период ранней постнатальной адаптации телят, ЭнтероЗоо проявил антидиарейный эффект, стимулировал выведение метаболитов, не оказывая при этом отрицательного влияния на всасывание питательных и биологически активных веществ.

Ключевые слова: телята, неонатальный период, адаптация, анемия, белковый коэффициент, билирубин, глюкоза.

The neonatal period is characterized by a state of unstable equilibrium of the basic functions of the body. The search for new means to manage the adaptation processes of newborns is an actual task for effective animal husbandry. To assess the status of Holstein calves, classical methods of blood research with the use of automatic hematological and semi-automatic biochemical tests BCE-90Vet and BioChemBA were used. In the early postnatal period, calves were diagnosed with physiological hyperalbuminemia, bilirubinemia, leukocytosis and hypoglycemia. According to the scheme adopted in husbandry, the calves of the control group received dairy feed, the experimental group received EnteroZoo sorbent at a dose of 0.05 g / kg weight once a day, two hours after the last feeding for 21 days, as a supplement to the main diet. A laboratory research of blood of calves of the control group showed a decrease of total protein, albumin, total bilirubin, total calcium, ALT, alkaline phosphatase, erythrocytes and hemoglobin by 17.1%; 37.4%; 83%; 9.9%; 7.9%; 6.2%; 49.5% and 63.4%, an increase in urea concentration by 19.4%, glucose by 38.4%, inorganic phosphorus by 30.4%, leukocytes by 8%. Anemia was detected, simple dyspepsia was reported in eighty percent of animals, which turned into a toxic form in two animals with the subsequent development of enteritis. In calves of the experimental group, a similar increase in the level of globulins, urea, glucose, inorganic phosphorus, and a decrease in albumin, total bilirubin and alkaline phosphatase activity were noted. Against of the use of enterosorbent, the concentration of total protein in calves did not change. The content of erythrocytes increased by 12.2% and the content of leukocytes decreased by 32%. Consequently, during the period of early postnatal adaptation of calves, EnteroZoo showed an anti-diarrheal effect, stimulated the excretion of metabolites, without having a negative effect on the absorption of nutrient and biologically active substances.

Key words: calves, neonatal period, adaptation, anemia, protein coefficient, bilirubin, glucose.

ВАРИАНТ МЕТОДИКИ УЧЁТА ЯДЕРНЫХ АНОМАЛИЙ В ЭРИТРОЦИТАХ ПТИЦ
OPTION OF METHOD FOR ACCOUNTING NUCLEAR ANOMALIES
IN BIRDS ERYTHROCYTES

Крюков В.И., доктор биологических наук, профессор

Kryukov V.I., Doctor of Biological Sciences, Professor

ФГБОУ ВО «Орловский государственный 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: ecogenet@mail.ru

Анализ частоты возникновения клеток с микроядрами и иными ядерными аномалиями является широко используемым методом онкоскрининга и оценки генетической опасности средовых факторов. Этот метод широко используется для изучения частот цитогенетических аномалий в эритроцитах периферической крови птиц. Вместе с тем, критерии выявления ядерных аномалий, используемые разными исследователями, довольно размыты и для обозначения одних и тех же аномалий используют разные названия и наоборот, разные аномалии обозначают одним термином. Такая ситуация затрудняет оценку мутагенной активности факторов, действующих на птиц в экспериментальных условиях, препятствует сравнительному анализу фоновых частот ядерных аномалий у птиц из природных популяций и сельскохозяйственных птиц разных видов, пород и кроссов. В данной публикации предпринята попытка систематизировать для практического анализа существующее разнообразие наименований и описаний наиболее часто встречающихся ядерных аномалий в эритроцитах птиц. При подготовке публикации был использован личный опыт тестирования ядерных аномалий в эритроцитах птиц, амфибий и рыб, а также учтены ранее опубликованные методические рекомендации по микроядерному тестированию клеток животных и человека. Представленный вариант методики учёта микроядер и других ядерных аномалий в эритроцитах птиц, предлагает дифференцировать ядерные аномалии по пяти размерным классам ($>0,1$; $0,1-0,2$; $0,21-0,33$, $0,34-0,5$, $0,51-1,0$) и одновременно определять индивидуальные и суммарные частоты хроматиновых фрагментов, полностью отделившихся от основного ядра, примыкающих к ядру, связанных с основным ядром хроматиновыми мостами, а также морфологических структур, хроматин которых не отделён от хроматина основного ядра. Методика может быть использована для учёта ядерных аномалий у других животных, эритроциты которых содержат ядра – рыб, амфибий и пресмыкающихся.

Ключевые слова: птицы, кровь, эритроциты, микроядра, ядерные аномалии, мутагенез, генетический мониторинг, птицеводство.

Analysis of the frequency of cells with micronucleus and other nuclear anomalies is a widely used method of oncological screening and assessment of the genetic hazard of environmental factors. This method is widely used to study the frequencies of cytogenetic anomalies in red blood cells of the peripheral blood of birds. At the same time, the criteria for detecting nuclear anomalies used by different researchers are rather vague. They use different names to denote the same anomalies and vice versa, different anomalies denote the same term. This situation makes it difficult to assess the mutagenic activity of factors, acting on birds in experimental conditions. It prevents a comparative analysis of the background frequencies of the nuclear anomalies in birds from natural populations and farm birds of different species, breeds and crosses. In this publication, the author made an attempt to systematize for the practical analysis the existing variety of names and descriptions of the nuclear anomalies in the bird erythrocytes. To prepare the publication, the author used personal experience in testing nuclear anomalies in the erythrocytes of birds, amphibians, and fishes. The guidelines for micronuclear testing of the animal and human cells, published earlier, were also taken into account. The presented version of the method for calculating the frequencies of micronucleus and other nuclear anomalies in bird erythrocytes suggests differentiating nuclear anomalies by five dimensional classes (> 0.1 ; $0.1-0.2$; $0.21-0.33$, $0.34-0.5$, $0.51-1.0$) relative to the size of a normal cell nucleus. In addition, it is proposed to determinate the individual and total frequencies of the chromatin fragments that are completely separated from the main nucleus, adjacent to the nucleus, connected to the main nucleus by chromatin bridges, as well as morphological structures which chromatin is not separated from the chromatin of the main nucleus. This protocol can be used to calculate the nuclear anomalies in other animals whose erythrocytes contain the nucleus – fish, amphibians and reptiles.

Key words: birds, blood, erythrocytes, micronuclei, nuclear anomalies, mutagenesis, genetic monitoring, poultry farming.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК / UDC 004.8:330(470+571)

**ПОТЕНЦИАЛ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ В СВЕТЕ
УКАЗА ПРЕЗИДЕНТА РФ ОТ 10 ОКТЯБРЯ 2019 ГОДА № 490 «НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ
РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА»**
POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A FACTOR OF ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE LIGHT OF
THE ORDER OF THE PRESIDENT OF THE RUSSIAN FEDERATION FROM OCTOBER 10, 2019 No. 490
«NATIONAL STRATEGY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE DEVELOPMENT FOR THE PERIOD OF 2030»

Ажлуни А.М., доктор экономических наук, профессор

Azhluni A.M., Doctor of Economic Sciences, Professor

E-mail: adnan_azh@mail.ru

Полянцева А.В., студентка

Polyantseva A.V., Student

E-mail: nastia_polyanceva@mail.ru

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

Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education

«Orel state agrarian University named after N. V. Parakhin», Orel, Russia

В статье на основе главного указа Президента Российской Федерации об потенциале искусственного интеллекта исследуется сущность, основные черты искусственного интеллекта (ИИ) в РФ. Подчеркиваются слова президента о недостатках искусственного интеллекта на дне волонтеров. Упоминается о попытках создания ИИ, не уступающему человеческому интеллекту. Приведены примеры искусственного интеллекта, которые уже существуют и применяются в повседневной жизни. Рассмотрена актуальность обеспечения внедрения искусственного интеллекта, как технологической инновации в экономику России. Рассмотрено современное состояние инноваций в сфере ИИ в ведущих странах мира и России. Представлены Особенности российского рынка, рассмотрена неготовность руководителей компаний к практическому применению технологий искусственного интеллекта и их высокая стоимость. Охарактеризованы направления искусственного интеллекта, дается общий обзор современного состояния исследований и разработок в системе ИИ, показаны возможности использования ИИ во всех отраслях экономики и человеческой жизни. В статье указано, что данная технология является ключевым фактором для создания цифровой инфраструктуры экономики. Подчеркивается важность экономики в сфере искусственного интеллекта. Рассказывается об утвержденной стратегии 2020 года, посвященной данной теме статьи. Рассматривается не только финансовая сторона в сфере ИИ, но и образовательная, транспортная и другие сферы деятельности, которые тесно связаны с темой данной статьи. Затрагиваются недостатки данной системы, ее проблемы. В статье делаются выводы о том, что искусственный интеллект является прорывной технологией, имеющей большой потенциал. Активное внедрение искусственного интеллекта в компаниях значительно повышает их эффективность, конкурентоспособность, развивает отраслевые рынки, стимулирует создание новых технологий, повышает качество продукции и увеличивает объем производства. Рассмотрено формирование искусственного интеллекта, как дополнительного импульса, способствующего развитию России и ее вхождению в число пяти крупнейших экономик мира.

Ключевые слова: искусственный интеллект, потенциал, розничная торговля, образование, реализация, экономико-финансовая система, инновации, технология, программное обеспечение.

Based on the main decree of the President of the Russian Federation on the potential of artificial intelligence, the article explores the essence and main features of artificial intelligence (AI) in the Russian Federation. The president's words about the shortcomings of artificial intelligence at the bottom of the volunteers are emphasized. The attempts to create AI, which is equal to human intelligence, are mentioned. Examples of artificial intelligence that already exist and are used in everyday life are given. The relevance of ensuring the introduction of artificial intelligence as a technological innovation in the Russian economy is considered. The current state of AI innovations in the leading countries of the world and Russia is considered. The features of the Russian market are presented, the unpreparedness of company leaders for the practical application of artificial intelligence technologies and their high cost are considered. The areas of artificial intelligence are characterized, a general overview of the current state of the research and development in the AI system is given, the possibilities of using AI in all sectors of the economy and human life are shown. The article states that this technology is a key factor for creating a digital infrastructure of the economy. The importance of the economy in the field of artificial intelligence is emphasized. The approved strategy of 2020 on this topic is described. It considers not only the financial side in the field of AI, but also educational, transport and other areas of activity that are closely related to the topic of this article. The disadvantages of this system, its problems are touched. The article concludes that artificial intelligence is a breakthrough technology with great potential. The active introduction of artificial intelligence in companies significantly increases their efficiency, competitiveness, develops industry markets, stimulates the creation of new technologies, improves product quality and increases production. The formation of artificial intelligence as an additional impulse contributing to the development of Russia and its entry into the list of five largest economies of the world is considered.

Key words: artificial intelligence, potential, retail, education, implementation, economic and financial system, innovation, technology, software.

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА
В ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**
REGIONAL ASPECT OF ANALYSIS OF LABOR PRODUCTIVITY
IN THE PLANT PRODUCTION

Волчёнкова А.С., кандидат экономических наук, доцент
Volchenkova A.S., 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: a-erinskaya@yandex.ru

Производительность труда является ключевым индикатором эффективности развития отраслей народного хозяйства. Является важным контролем над его изменением посредством проведения постоянного мониторинга уровня производительности труда и выявления возникающих проблем, препятствующих дальнейшему росту данного показателя. Особенно это важно для сельскохозяйственных отраслей, эффективность функционирования которых напрямую влияет на обеспечение продовольственной безопасности страны. Основной целью исследования является проведение анализа производительности труда в отрасли растениеводства и обоснование основных направлений ее повышения. Методологической основой исследования послужили экономико-статистический анализ данных об изменении показателей, определяющих производительность труда. Проведенные исследования позволили установить достаточно высокие темпы развития отрасли растениеводства в регионе, определяемое в первую очередь ростом снижением трудоемкости производимой продукции в результате технико-технологической модернизации хозяйствующих субъектов. Кроме этого определяющим влиянием на рост производительности труда в растениеводстве финансово-экономическая обеспеченность сельскохозяйственного производства. Результаты проведенного исследования послужат основой для проведения дальнейших научных исследований по проблеме повышения производительности труда и имеют практическую значимость при разработке стратегии развития отрасли в регионе.

Ключевые слова: производительность труда, трудоемкость, растениеводство, факторы производительности труда, Орловская область.

Labor productivity is a key indicator of the effectiveness of the development of sectors of the economy. It is important to control its change constantly monitoring the level of labor productivity and identifying emerging problems that impede further growth of this indicator. This is especially important for agricultural sectors, the effectiveness of which directly affects the country's food security. The main objective of the study is to analyze labor productivity in the crop sector and justify the main directions for increasing it. The methodological basis of the study was the economic and statistical analysis of data on changes in indicators that determine labor productivity. The studies conducted allowed us to establish a fairly high pace of development of the crop sector in the region, determined primarily by the growth in the reduction of the labor intensity of manufactured products as a result of technical and technological modernization of business entities. In addition, the financial and economic security of agricultural production has a decisive influence on the growth of labor productivity in plant production. The results of the study will serve as the basis for further research on the problem of increasing labor productivity and are of practical importance in developing a strategy for the development of the industry in the region.

Key words: labor productivity, labor intensity, plant production, labor productivity factors, Orel region.

ИНСТРУМЕНТАРИЙ РЕАЛИЗАЦИИ КОНКУРЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
TOOLS FOR IMPLEMENTATION OF COMPETITIVE DEVELOPMENT STRATEGY OF SUGAR PLANTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Калиничева Е.Ю., доктор экономических наук, профессор
Kalinicheva E.Yu., Doctor of Economic Sciences, 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 Lecturer

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: uvarovamn@mail.ru

В статье предложена концепция формирования конкурентной стратегии развития сахарных заводов Российской Федерации. Критерии развития отрасли необходимо создавать на основе разработанной на 2013-2020 годы государственной программы развития сельского хозяйства, регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. К ним можно отнести такие как экономические, позволяющие оценить прибыль и рентабельность производства; инвестиционные, дающие возможность учесть риски проводимых проектов, срок окупаемости бюджетных средств, долю участия в государстве в проекте. Авторами был составлен Топ 10 мощных сахарных заводов Российской Федерации. Лидирующие позиции в нем занимает Успенский, Ленинградский и Новопокровский сахарные заводы Краснодарского края, Добринский и Елецкий Липецкой области, Елань-Коленовский и Ольховатский Воронежской области, Знаменский – Тамбовской области, а также Заинский и Каменский Республики Татарстан и Пензенской области. Среднесуточная производительность колеблется от 5,8 тыс. тонн до 10,5 тыс. тонн. Наибольший в процентном соотношении выход сахара 16,81 и 16,62 в Елецком и Каменском сахарных заводах. Наименьшие потери при хранении и транспортировке в Елецком, Добринском и Ольховатском заводах (показатели варьируются от 0,05 до 0,14), наибольшие в Знаменском и Ленинградском и Успенском сахарных заводах (от 0,29 до 0,58%). Динамика развития свеклосахарного производства является отражением процессов, происходящих в агропромышленном комплексе в целом. По нашему мнению, во многом это зависит от ценовой политики на сельскохозяйственную продукцию, отсутствие государственных заказов на разных уровнях, стимулирования механизма выращивания сахарной свеклы из отечественных семян, текучесть кадров, сезонность работы, привлечение новых технологий на всех этапах производства. Решением проблемы может послужить привлечение инвестиций и как следствие улучшение инвестиционной привлекательности отрасли.

Ключевые слова: свеклосахарный подкомплекс, сахарная промышленность, эффективность производства, сахарные заводы, валовый сбор, урожайность, посевные площади.

The concept of the competitive strategy formation of development of sugar factories of the Russian Federation is suggested in the article. Criteria of the industry development should be created on the basis of the state program of the development of agriculture which was developed for 2013-2020, markets regulation for agricultural products, raw materials and food. These include as economic criteria, allowing assessing the profit and profitability of production and investment criteria, giving the opportunity to take into account the risks of carrying out projects, the payback period of budget funds, and the government take in the project can be used. Top of 10 powerful sugar factories of the Russian Federation, was compiled by authors. The leading positions are occupied by Uspensky, Leningrad and Novopokrovsky sugar factories of Krasnodar Krai, Dobrinsky and Yeletsky of the Lipetsk region, Elan-Kolenovsky and Olkhovatsky of the Voronezh region, Znamensky of the Tambov region, as well as Zainsky and Kamensky of the Republic of Tatarstan and the Penza region. Average daily productivity ranges from 5.8 thousand tons to 10.5 thousand tons. The highest percentage of sugar recovery 16.81 and 16.62 are in Yeletsk and Kamensk sugar factories. The smallest losses during storage and transportation are in Yeletsk, Dobrinsky and Olkhovatsky factories (0.05 to 0.14), the greatest in Znamensky, Leningrad and Uspensk sugar factories (0.29 to 0.58%). The dynamics of the development of sugar beet production is a reflection of the processes taking place in the agro-industrial complex as a whole. In our opinion, it is largely depends on the pricing policy for agricultural products, the lack of government orders at different levels, the stimulation of the mechanism of growing sugar beet from domestic seeds, turnover of staff, seasonality of work, the application of new technologies at all stages of production. Attracting investments and improving the investment attractiveness of the industry can serve as the solution of the problem.

Key words: sugar beet subcomplex, sugar industry, production efficiency, sugar factories, gross harvest, yield, acreage.

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ОСНОВНОЙ
ИНСТРУМЕНТ МОНИТОРИНГА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ВУЗА**
DIGITALIZATION OF THE RESEARCH WORK AS THE BASIC INSTRUMENT OF MONITORING
ACTIVITIES OF THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL WORK OF THE UNIVERSITY

Польшакова Н.В.*, кандидат экономических наук, доцент

Polshakova N.V.*, Candidate of Economic Science, Associate Professor

Коломейченко А.С., кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой

Kolomeychenko A.S., Candidate of Economic Science, Associate Professor, Head of Department

Яковлев А.С., кандидат экономических наук, доцент

Yakovlev A.S., Candidate of Economic Science, 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: polshakovanv@yandex.ru

*Работа выполнена в рамках научно-исследовательской работы по заказу
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ «Создание научно-информационной среды вуза»*

Переход современного общества от индустриальной к информационной модели развития социально-экономических отношений предоставил карт-бланш развитию цифровых технологий, их внедрению в общественную жизнь, оказывая тем самым, значительное влияние на все составляющие ее сегменты. Продвижение цифровых технологий предполагает, что производство, обмен, распределение и потребление общественных благ неразрывно связано с генерированием, аккумуляцией, агрегированием и формализацией информационных потоков и знаний, представленных в цифровом виде. Понятия «сквозные информационные технологии», «цифровая экономика», «экономика знаний» становятся неотъемлемой частью современного общества. В этих условиях возрастает роль науки как объективного связующего звена. Данная публикация посвящена перспективным направлениям развития в области мониторинга научно-технических работ в условиях цифровой экономики. Авторами выделены основные проблемы, тормозящие развитие инновационных процессов. Выявлена необходимость совершенствования организационной системы науки путем разработки автоматизированных систем управления научно-исследовательской и конструкторской деятельностью. Основным направлением решения данной задачи является проектирование автоматизированной системы управления (АСУ) НаИР, учета и мониторинга научно-исследовательской деятельности вуза, с применением современных методов объектно-ориентированного программирования. Проектируемая авторским коллективом автоматизированная система ориентирована на удаленный сбор и хранение данных по результатам научно-исследовательской деятельности научно-педагогических работников в централизованном хранилище, позволяющих выявить структурные закономерности в исследуемой области и установить распределение научного потенциала, как внутри ВУЗа, так и между ВУЗами региона. Это позволит обеспечить объективный анализ результативности деятельности научно-технической работы в ВУЗе, приведет к повышению качества принимаемых управленческих решений в сфере науки и увеличит эффективность системы организации исследований и разработок.

Ключевые слова: цифровая экономика, информатизация общества, автоматизированные системы управления, информационные технологии, мониторинг научной деятельности, инновационные процессы.

The transition of modern society from an industrial model to an information model for the development of social and economic relations has provided carte blanche for the development of digital technologies, their implementation in public life, thereby having a significant impact on all its segments. The advancement of digital technologies implies that the production, exchange, distribution and consumption of public goods is inseparably linked to the generation, accumulation, aggregation and formalization of information flows and knowledge presented in the digital form. The concepts of "end-to-end information technology", "digital economy", "knowledge economy" are becoming an integral part of modern society. Under these conditions, the role of science as an objective connecting link is growing. This publication is devoted to promising areas of the development in the field of monitoring scientific and technical work in the digital economy. The authors highlighted the main problems inhibiting the development of innovative processes. The need for improving the organizational system of science through the development of automated control systems for research and development activities is identified. The main direction of solving this problem is the design of an automated control system (ACS), accounting and monitoring of the university's research activities, using modern methods of object-oriented programming. The automated system designed by the team of authors is focused on the remote collection and storage of the data according to the results of the research activities of scientific and pedagogical workers in a centralized repository, allowing to identify structural patterns in the studied area and establish the distribution of scientific potential, both within the educational institution and between universities of the region. This will provide an objective analysis of the effectiveness of scientific and technical work at the university and will lead to an increase in the quality of managerial decisions in the field of science and will increase the efficiency of the organization of research and development.

Key words: digital economy, society informatization, automated control systems, information technologies, scientific activities monitoring, innovative processes.

**КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ВОПРОСОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ
В ОРГАНИЧЕСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО**
INTEGRATED APPROACH TO THE SOLUTION OF MATTERS OF INVESTMENT IN
ORGANIC AGRICULTURE

Сергачев А.А., кандидат экономических наук, доцент
Sergachev A.A., 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: n.yarovan@yandex.ru

Специфика органического сектора агропроизводства требует особого отношения к обоснованию факторов, способствующих повышению активности инвестиционного климата. Обеспечение эффективности органического производства должно базироваться на инвестиционном климате, обеспеченном государственной политикой, включающей комплекс мер. Необходимость инвестирования в сельскохозяйственные территории должна стать одной из главных задач государственного регулирования, поскольку объём инвестирования в этот сектор положительно коррелирует с органическим агропроизводством и продовольственной безопасностью. В качестве инвесторов в сельские территории могут выступать фермеры при обязательном условии стимулирования и дополнительном государственном финансировании их инвестирования. Одним из направлений для развития аграрного сектора можно считать формирование социального капитала в селе с созданием и функционированием общественных и профессиональных организаций, настроенных не только на получение прибыли, но и на обеспечение социально-экономических экологических задач сельских территорий. Рассматривая «органическое сельское хозяйство» как объект для реализации инвестиционного проекта, требуется подтверждение обоснования эффективности инвестиций. Инвестиционная привлекательность органического агропроизводства может формироваться с учётом инвестиционной привлекательности региона, которую оценивают по внутреннему региональному продукту и его удельному весу в валовом продукте страны. Создание конкурентоспособного сельскохозяйственного производства в условиях импортозамещения должно происходить с учётом развития и решения отраслевых проблем конкретных регионов. Анализ инвестиционной привлекательности является необходимым и в части оценки органического агропроизводства. На наш взгляд, для инвестирования органического сельского хозяйства требуется вовлечение в инвестиционный процесс всех возможных отечественных и зарубежных инвесторов не зависимо от величины инвестируемого капитала.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, инвестиции, инвестиционная привлекательность, сельские территории.

The specificity of the organic sector of agricultural production requires a special attitude to the justification of factors contributing to an increase in the activity of the investment climate. Ensuring the effectiveness of organic production should be based on the investment climate, supported by the state policy, which includes a set of measures. The need to invest in agricultural territories should become one of the main tasks of state regulation, since the volume of investment in this sector is positively correlated with the organic agricultural production and food security. Farmers can act as investors in rural areas under the obligatory condition of stimulation and additional state financing of their investment. One of the directions for the development of the agricultural sector is the formation of social capital in the village with the creation and functioning of public and professional organizations aimed not only at making a profit, but also at ensuring the social and economic environmental problems of rural areas. Considering "organic farming" as an object for the implementation of an investment project, confirmation of the rationale for the effectiveness of investments is required. The investment attractiveness of organic agricultural production can be formed taking into account the investment attractiveness of the region, which is estimated by the internal regional product and its specific gravity in the gross product of the country. The creation of competitive agricultural production in the context of import substitution should take into account the development and solution of sectoral problems in specific regions. Analysis of investment attractiveness is also necessary in terms of assessing organic agricultural production. In our opinion, the investment of organic agriculture requires the involvement of all possible domestic and foreign investors in the investment process, regardless of the amount of capital invested.

Key words: organic farming, investments, investment attractiveness, rural areas.

УДК / UDC 338.439.4:633.1(470+571)

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ GRAIN PRODUCTION SUSTAINABILITY IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Сидоренко О.В., доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой
Sidorenko O.V., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Department
E-mail: sov1974@mail.ru

Ильина И.В., кандидат экономических наук, доцент
Iliina I.V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
E-mail: ktv3744@mail.ru

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

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

Приоритетность и значимость исследования вопросов структурных преобразований и устойчивости развития отечественного зернового подкомплекса объясняется многими причинами. Во-первых, обострением продовольственной проблемы в мире, что является следствием складывающейся демографической ситуацией (ежегодный прирост свыше 90 млн. человек) и все возрастающим дефицитом зерна. Во-вторых, с позиций наращивания объемов производства зерна Россия обладает огромными потенциальными возможностями, которые учеными трактуются как конкурентные преимущества отечественного зернопродуктового подкомплекса над другими странами-производителями зерновых культур в мире. В представленном материале изложен концептуальный подход по оценке устойчивости урожайности и объемов производства зерна. Рассчитано доленое участие федеральных округов в формировании зернового потенциала России в 2018 г. Составлены уравнения тренда, рассчитаны абсолютные и относительные показатели колеблемости, определены коэффициенты устойчивости урожайности и валовых сборов зерновых культур по федеральным округам и, в частности, по регионам Центрального федерального округа за 1990-2018 гг. Представлен ранжированный ряд распределения экономических субъектов ЦФО РФ по объемам производства зерна в расчете на душу населения за отчетный период. Осуществлена сравнительная оценка результатов аналитического выравнивания динамических рядов урожайности зерновых культур за 1990-2018 гг. и 1960-1985 гг. Акцентируется внимание на необходимости изучения состояния и тенденций развития производства зерна, мониторинга состава и структуры, устойчивости формирования зернового потенциала, что позволит формировать объективную основу для принятия последующих управленческих решений в контексте регулирования факторов, обеспечивающих устойчивое функционирование экономических субъектов в современных условиях хозяйствования.

Ключевые слова: федеральные округа и регионы РФ, устойчивость, производство, зерно, оценка, развитие.

The priority and significance of the study of structural transformations and the sustainability of the development of the domestic grain sub-complex is due to many reasons. Firstly, it is caused by the aggravation of the food problem in the world, which is a consequence of the emerging demographic situation (annual growth of over 90 million people) and an ever-growing grain deficit. Secondly, from the standpoint of increasing grain production, Russia has enormous potential, which scientists interpret as the competitive advantages of the domestic grain product subcomplex over other countries that produce grain in the world. The presented material outlines a conceptual approach to assessing the sustainability of yield and grain production. The share participation of federal districts in the formation of Russia's grain potential in 2018 was calculated. Trend equations were compiled, absolute and relative variability indicators were calculated, and stability coefficients of yield and gross harvests of grain crops were determined for federal districts and, in particular, for regions of the Central Federal District for 1990-2018. A ranked series of distribution of economic entities of the Central Federal District of the Russian Federation by the volume of grain production per capita for the reporting period is presented. A comparative assessment of the results of the analytical alignment of the dynamic series of crop yields for 1990-2018 and 1960-1985 was carried out. Attention is focused on the need to study the state and development trends of grain production, monitor the composition and structure, the stability of the formation of grain potential, which will form an objective basis for making subsequent management decisions in the context of regulating factors that ensure the stable functioning of economic entities under modern economic conditions.

Key words: federal districts and regions of the Russian Federation, sustainability, production, grain, assessment, development.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ
EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF LABOR RESOURCES IN AGRICULTURAL PRODUCTION DEPENDING ON THE NATURAL AND CLIMATE POTENTIAL OF THE TERRITORY

Чиркова И.Г.^{1*}, доктор экономических наук, профессор

Chirkova I.G.¹, Doctor of Economic Sciences, Professor

Шелковников С.А.², доктор экономических наук, заведующий кафедрой

Shelkovnikov S.A., Doctor of Economic Sciences, Head of Department

Тихончук М.А.¹, аспирант

Tikhonchuk M.A., Postgraduate Student

¹ФГБОУ ВО Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

"Novosibirsk State Technical University", Novosibirsk, Russia

²ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education

"Novosibirsk State Agrarian University", Novosibirsk, Russia

*E-mail: chirkova@corp.nstu.ru

Мировые тенденции в сфере занятости населения показывают, что из сельских жителей в трудоспособном возрасте задействованы в сельскохозяйственном производстве в промышленно развитых странах – 3,1-5,9%, тогда как в странах с индустриально-аграрной экономикой – 30-40%. Уровень занятости сельского населения России соизмерим со многими странами Европы, однако численность занятых в агросекторе значительно выше. Это свидетельствует о невысокой диверсификации трудовой деятельности сельчан и формирует низкие доходы сельских жителей при ведении сельского хозяйства в зоне рискованного земледелия. Ввиду чего исследование влияния размещения сельскохозяйственного производства на эффективность функционирования трудовых ресурсов фокусируется на региональном уровне. В качестве объекта наблюдения рассматривается агросектор Новосибирской области, зонирование территории которой произведено по природно-климатическому потенциалу. Дисперсионный анализ зависимости объёма производства продукции в расчёте на одного работающего в сельском хозяйстве от природно-экономических условий показал достаточно высокий уровень – 45%. Причем производительность труда различается по зонам в 1,9-3,7 раза. С помощью регрессионного анализа выявлена нелинейная связь производительности труда с комплексным показателем рейтинговой оценки природно-климатического потенциала территории, уровнем оплаты труда и фондовооруженности. Вариацией данных показателей объясняется изменение результирующего показателя на 50%. Природно-климатический потенциал территории характеризуется коэффициентом увлажнённости, баллом бонитета почв, индексом технологических свойств земельного участка. Отклонение расчетных значений указанных показателей от эталонных величин составляют основу рейтинговой оценки. Полученные результаты целесообразно использовать для прогнозирования развития сельскохозяйственного производства региона.

Ключевые слова: природно-экономическое зонирование, производительность труда, эффективность сельскохозяйственного производства.

Global trends in the field of employment show that 3.1-5.9% of the rural residents of the working age are involved in the agricultural production in the industrialized countries, while 30-40% of them are involved in the countries with industrial and agricultural economy. The level of employment of the rural population of Russia is comparable with many countries in Europe. However, the number of people employed in the agricultural sector is much higher. This indicates a low diversification of labor activity of the villagers and generates low incomes of rural residents in agriculture in the zone of risky farming. In consideration of it, the study of the influence of the agricultural production distribution on the efficiency of the functioning of labor resources focuses on the regional level. As an object of observation, the agricultural sector of the Novosibirsk region is considered, the zoning of its territory was carried out according to the climatic potential. The variance analysis of the dependence of the volume of production per one worker in the agriculture on natural and economic conditions showed rather a high level – 45%. Moreover, labor productivity varies by zones in 1.9-3.7 times. With the help of regression analysis, a non-linear relationship between labor productivity and a complex indicator of the rating of the natural and climatic potential of the territory, the level of wages and capital ratio is revealed. Variation of these indicators explains the change in the resulting indicator by 50%. The natural and climatic potential of the territory is characterized by a moisture coefficient, a soil bonitet score, and an index of the technological properties of the land. The deviation of the calculated values of these indicators from the reference values form the basis of the rating score. The results obtained should be used to predict the development of agricultural production in the region.

Key words: natural and economic zoning, labor productivity, agricultural production efficiency.

Трибуна аспирантов и молодых ученых

УДК / UDC 631.53.01:578/.579:001.891:577.19

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ФИТОНЦИДОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА ИНФИЦИРОВАННЫЕ СЕМЕНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

RESEARCH OF BIOLOGICAL ACTION OF PHYTONCIDES OF DIFFERENT ORIGIN ON INFECTED AGRICULTURAL SEEDS

Боева О.П., аспирант

Boeva O.P., 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: biotechnologyosau@yandex.ru

Одной из наиболее вредоносных болезней сельскохозяйственных культур является альтернариоз. Альтернариозы поражают растение и, уменьшая фотосинтетическую поверхность листьев, приводят к снижению урожайности и загрязнению продукции микотоксинами и аллергенами. Среди широко спектра методов борьбы с данным заболеванием активно развивается направление по разработке технологий создания и применению биологически активных средств защиты. В роли БАВ выступают фитонциды, способствующие повышению устойчивости растений к действию патогенов. В данной статье проведены исследования влияния растительных биологически активных веществ на рост и развитие здоровых и зараженных *Alternaria tenuis* Nees et Fr. проростков пшеница сорта Безенчукская 210 в лабораторных условиях. Материалом для исследований послужили: флавоноиды гречихи, лектины сои, экстракты ели обыкновенной, экстракты ели голубой, антибактериальное вещество ячменя, масло сосны. Фитонциды были получены методом экстракции с использованием органических и неорганических растворителей. В ходе проведения эксперимента выявлены биологически активные вещества, стимулирующие развитие растения пшеницы на здоровом и зараженном альтернариозом фоне. Установлено, что фитонциды, содержащиеся в экстракте ели голубой, приводят к интенсификации роста проростков пшеницы, зараженной альтернариозом. Антибактериальные вещества ячменя усиливают рост корней проростков пшеницы здоровой и инфицированной *Alternaria tenuis* Nees et Fr. Показано, что действие остальных изученных биологически активных веществ растений приводит к замедлению роста проростков пшеницы в течение девяти суток. Исключение составляли лектины сои, которые не проявили рост сдерживающего действия на здоровые проростки пшеницы.

Ключевые слова: фитонциды, флавоноиды, лектины, хвойные экстракты, альтернариоз, пшеница.

One of the most harmful crop diseases is Alternaria blight. Alternaria blight affects the plant and, reducing the photosynthetic surface of the leaves, leads to lower yields and product pollution with mycotoxins and allergens. Among a wide range of methods for combating this disease, a direction of technologies for the creation and use of biologically active remedies is actively developing. Phytoncides act as a biologically active substance, which increase the resistance of plants to the action of pathogens. This article studies the effects of plant biologically active substances on the growth and development of healthy and infected *Alternaria tenuis* Nees et Fr. seedlings wheat variety Bezenchukskaya 210 under the laboratory conditions. The research material was: buckwheat flavonoids, soya lectins, common spruce extracts, blue spruce extracts, antibacterial substance of barley, pine oil. Phytoncides were obtained by extraction using organic and inorganic solvents. In the course of the experiment, biologically active substances were identified that stimulate the development of a wheat plant against a healthy and infected background of alternaria. It was found that volatile production contained in the extract of blue spruce leads to increased growth of seedlings of wheat infected with alternariosis. Barley antibacterial substances enhance the growth of roots of healthy and infected wheat seedlings *Alternaria tenuis* Nees et Fr. It is shown that the effect of the remaining studied biologically active substances of plants leads to a slowdown in the growth of wheat seedlings for nine days. An exception was soya lectins, which did not show an increase in the inhibitory effect on healthy wheat seedlings.

Key words: phytoncides, flavonoids, lectins, coniferous extracts, alternariosis, wheat.

УДК / UDC 338.436.33:338.246.027(470.53)

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА И РАЗВИТИЕ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ПЕРМСКОГО КРАЯ**
STATE SUPPORT AND DEVELOPMENT
OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF PERM KRAI

Волков В.И., старший преподаватель
Volkov V.I., Senior Lecturer

**Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова», Пермь, Россия**
Federal state budgetary educational institution of higher education
«Perm Institute (branch) of Russian Economic University», Perm, Russia
E-mail: 89082761011@mail.ru

В статье рассматриваются проблемы развития сельского хозяйства и агропромышленного комплекса Пермского края. Анализируется социально-экономическое положение сельских территорий. Проводится исследование факторов, препятствующих эффективному развитию агропромышленного комплекса региона. Изучаются причины возникновения сложной экономической ситуации на предприятиях сельскохозяйственной отрасли. Показана необходимость и обоснованность применения мер государственной поддержки отрасли, направленных на ее комплексное развитие. Проведен анализ мер государственной поддержки развития сельского хозяйства и устойчивого развития сельских территорий Пермского края, представленных в одноименной государственной программе. В ходе исследования определено, что указанная программа включает в себя комплекс мероприятий, разбитых на отдельные подпрограммы, имеющие конкретную целевую направленность, в том числе: развитие растениеводства и животноводства региона, формы поддержки малого бизнеса, инновационное развитие отрасли на основе технической и технологической модернизации производства, обеспечение ветеринарного благополучия в регионе, развитие кадрового потенциала и устойчивое развитие сельских территорий. Все меры поддержки отрасли, предусмотренные государственной программой, признаны необходимыми и установлена зависимость уровня их эффективности от степени финансовой поддержки каждого конкретного мероприятия. Обоснована необходимость дальнейшего применения мер государственной поддержки агропромышленного комплекса региона, успешное развитие которого требует вложения больших финансовых ресурсов и организации эффективного межведомственного взаимодействия структур исполнительной власти с субъектами сельского хозяйства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, сельские территории, агропромышленный комплекс, государственная программа, комплексное развитие, кадровый потенциал.

The article deals with the problems of the development of agriculture and agroindustrial complex of Perm Krai. The socio-economic situation of rural areas is analyzed. The study of factors hindering the effective development of the agro-industrial complex of the region is carried out. The causes of the difficult economic situation at the enterprises of the agricultural sector are studied. Necessity and validity of the application of measures of the state support of branch directed on its complex development is shown. The analysis of measures of the state support of the development of agriculture and sustainable development of rural territories of Perm Krai presented in the state program of the same name is carried out. The study determined that this program includes a range of activities divided into separate sub-programs with a specific focus, including: development of crop and livestock production in the region, support small business, innovative development of the industry based on technical and technological modernization of production, ensuring veterinary welfare in the region, the development of human resources and sustainable development of rural areas. All measures to support the industry, provided by the state program, are recognized as necessary and the dependence of the level of their effectiveness on the degree of financial support for each specific event is established. The necessity of further application of the agriculture state support measures in the region is proved, the successful development of which requires large financial resources and organization of effective interagency cooperation of government bodies with the subjects of agriculture.

Key word: agriculture, rural territory, agribusiness, state program, complex development, personnel potential.

**РОЛЬ СЕЛЕКЦИИ В СНИЖЕНИИ ЧАСТОТЫ ПРОЯВЛЕНИЯ
ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ У СОБАК**
THE ROLE OF SELECTION IN REDUCING THE PREVALENCE OF
CANIN HIP DYSPLASIA

Тимофеева О.А., доцент
Timofeeva O.A., Associate Professor
**ФГБОУ ВО «Смоленская государственная
сельскохозяйственная академия», Смоленск, Россия**
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education
"Smolensk State Agricultural Academy", Smolensk, Russia
E-mail: club-avangard@yandex.ru

Дисплазия тазобедренного сустава (ДТБС) является генетическим заболеванием, многофакторной и полигенной природы на проявление которого влияют аддитивные генетические факторы, неаддитивные генетические факторы и факторы среды. Чтобы уменьшить распространенность ДТБС, тазобедренные суставы многих чистопородных собак подвергаются рентгенографии для выявления собак с заболеванием, не пригодных для разведения. Было показано, что как распространенность, так и степень тяжести ДТБС могут быть снижены на основе фенотипического, то есть радиографического отбора племенных животных. Данный метод используется во многих странах уже более 50 лет. Для оценки ДТБС в исследовании применялись официальные рекомендации Международной Кинологической Федерации (FCI). В настоящем исследовании оценивались результаты диагностики и частота проявления ДТБС у трех пород, распространенных в странах Восточной Европы, начиная с 2012 года. Как распространенность, так и степень тяжести ДТБС снизились у каждой породы в период 2012 года по 2018 год. У немецких овчарок частота проявления ДТБС снизилась с 20,74% до 6,74%, у золотистый ретриверов с 33% до 16,34% и у лабрадоров с 24% до 13,02% соответственно. Настоящее исследование подтверждает, что распространенность ДТБС может быть эффективно снижена в трех распространенных крупных породах собак в Восточной Европе в течение последнего десятилетия с использованием систематической и строгой фенотипической схемы оценки. Отбор по фенотипу при ДТБС остается наиболее доступной стратегией для селекционеров для снижения частоты проявления заболевания у собак. Настоящее исследование показало эффективность использования фенотипического отбора для улучшения породы ДТБС у трех пород собак.

Ключевые слова: немецкая овчарка, золотистый ретривер, лабрадор ретривер, собака, дисплазия тазобедренного сустава, распространенность, селекция, селекция по фенотипу.

Canine Hip Dysplasia (CHD) affects dogs of all breeds, and is the most frequent orthopedic disease in large breeds. The method has been used in many countries for over 50 years. Federation Cynologique Internationale (FCI) official guidelines were used for scoring the CHD. In the present study, severity and prevalence of CHD in three common breeds in Eastern Europe were evaluated since 2012. Both, prevalence and severity of CHD dropped in each breed the period 2012-2018. The prevalence decreased in German Shepherds from 20,74% to 6,74%, in Golden Retrievers from 33% to 16.34% and in Labrador Retrievers from 24% to 13,02%, respectively. The present study confirms that the prevalence of CHD could be reduced efficiently in three common large breeds in Eastern Europe over the last decade using a systematic and strict phenotypic scoring scheme. However, the true prevalence of CHD is probably higher than reported. Phenotypic screening of joint conformation remains a currently available strategy for breeders to make selection decisions. The present study showed the efficiency of employing phenotypic selection on breed improvement of CHD in three dog breeds.

Key words: German shepherd dog, Golden Retriever, Labrador Retriever, dog, canine hip dysplasia, prevalence, hip scores; selective breeding, phenotypic selection.