

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
Масалов В.Н., д.б.н., доцент (Россия)

Заместитель главного редактора
Березина Н.А., д.т.н., доцент (Россия)

Редакционная коллегия
Алтухов А.И., академик РАН, д.э.н., профессор (Россия)
Амелин А.В., д.с.-х.н. (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)
Виноградов С.А., PhD, доцент (Венгрия)
Гуляева Т.И., д.э.н., профессор (Россия)
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)
Князев С.Д., д.с.-х.н., профессор (Россия)
Красочко П.А., д.в.н., д.б.н., профессор (Беларусь)
Лобков В.Т., д.с.-х.н., профессор (Россия)
Лушек Я., профессор (Чехия)
Ляшук Р.Н., д.с.-х.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)
Стекольников А.А., академик РАН, д.в.н., профессор (Россия)
Фесенко А.Н., д.б.н. (Россия)
Шимански А., д.т.н., профессор (Польша)
Яковчик Н.С., д.э.н., д.с.-х.н., профессор (Беларусь)

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

Икусов Р.А., Амелин А.В., Заикин В.В., Чекалин Е.И., Масалов В.И. ПОЛИМОРФИЗМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНОГО РОСТА У СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ	3
Ефремов И.Н., Гуляева А.А., Берлова Т.Н., Галькова А.А., Князев С.Д., Ноздрачёва Р.Г. ОСОБЕННОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ФЕНОФАЗЫ ЦВЕТЕНИЯ У СОРТООБРАЗЦОВ ВИШНИ ОБЫКНОВЕННОЙ РАЗНЫХ ГОДОВ ПОСАДКИ В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	12
Павел А.Р., Макаркина М.А. ФОРМИРОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ КОМПОНЕНТОВ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ ЯБЛОНИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРОВ СРЕДЫ	18
Павловская Н.Е., Родимцев С.А., Бородин Д.Б., Вершинин С.В., Гагарина И.Н. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПО СРЕДНЕМУ ЗНАЧЕНИЮ NDVI, НА ОСНОВЕ КОСМОСНИМКОВ	25
Резвякова С.В., Архангельская А.С. ВЛИЯНИЕ ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЛЮПИНА БЕЛОГО	33
Романова И.Н., Никитин А.Н., Птицына Н.В., Перепицай М.И., Пузик А.А., Трябас Ю.А. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ И ИХ ОТЗЫВЧИВОСТЬ НА БИОТИЧЕСКИЕ И АБИОТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ	40
Тычинская И.Л., Панарина В.И. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОДУБРЕНИЙ СЕРИИ ИНТЕРМАГ ПРОФИ И БИОСТИМУЛЯТОРА БИОСТИМ НА РАЗЛИЧНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУРАХ (ОБЗОР)	45
Ятчук П.В., Зубарева К.Ю., Расулова В.А. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН И ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК НА УРОЖАЙНОСТЬ ЧЕЧЕВИЦЫ И ЕЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	55
Лаушкина Н.Н., Скребнев С.А., Скребнева К.С. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА КОРОВ В ЛАКТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА	61
Лешуков К.А. НА ПУТИ К КАЧЕСТВЕННОМУ МОЛОКУ	66

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ажлуни А.М., Бирючков Д.Н. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЕМ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННЫМИ МНОГОУРОВНЕВНЫМИ КОМПАНИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЭПИДЕМИИ COVID-19	73
Буяров В.С., Буяров А.В. ПТИЦЕПРОДУКТОВЫЙ ПОДКОМПЛЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	84
Гуляева Т.И., Калинин Е.Ю., Гришаева О.Ю. УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ И РАБОТОДАТЕЛЕЙ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В АГРАРНОМ ВУЗЕ	92
Китаёв Ю.А. ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОКА В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ РЕГИОНЕ	100
Кравченко Т.С. ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В МАЛЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ: МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СУБЪЕКТА	106
Курбанов Р.Ф., Маракулина И.В. МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НА РЫНКЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ МЯСОИМИТИРУЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ	114
Лилимберг С.И., Селезнёва Т.О. РЕАЛИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	122
Прока Н.И. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ АГРАРНОГО ТРУДА	130
Савкин В.И. ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ	137
Сидоренко О.В., Сергеева С.А. ВНЕШНЕТОРГОВЫЕ ПОЗИЦИИ ЗЕРНОВОГО РЫНКА РОССИИ	143
Солодовник А.И., Докальская В.К. К ВОПРОСУ О ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	150
Улыбина Л.К., Огорокова О.А. РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА СТРАХОВАНИЯ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ	157
Храмченкова А.О. МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ИССЛЕДОВАНИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ТРУДА В МОЛОЧНО-СЫРЬЕВОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ	165
Шабанникова Н.Н. АНАЛИЗ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ РЕГИОНА	175

Трибуна аспирантов и молодых ученых

Лупин М.В. ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ МАЛИНЫ КРАСНОЙ К ГРИБНЫМ БОЛЕЗНЯМ В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	184
Ляшук А.Р. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ РАЗНЫХ ЛИНИЙ В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ	189

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ	196
-------------------------------	-----

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
Masalov V.N., Dr. Biol. Sci., Associate Professor (Russia)

Deputy Chief Editor
Berezina N.A., Dr. Tech. Sci., Associate Professor (Russia)

Editorial Board
Altukhov A.I., Academician of RAS, Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)
Amelin A.V., Dr. Agr. Sci. (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)
Fesenko A.N., Dr. Biol. Sci. (Russia)
Gulyaeva T.I., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)
Hlusek J., Professor, CSc (Czech Republic)
Kavtarashvili A. Sh., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Knyazev S.D., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Krasochko P.A., Dr. Vet. Sci., Dr. Biol. Sci., Professor (Belarus)
Lobkov V.T., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Lyashuk R.N., Dr. Agr. 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)
Stekolnikov A.A., Academician of RAS, Dr. Vet. Sci., Professor (Russia)
Szymanski A., Dr. Tech. Sci., Professor (Poland)
Vatnikov Yu.A., Dr. Vet. Sci., Professor (Russia)
Vinogradov S.A., PhD, Associate Professor (Hungary)
Yakovchik N.S., Dr. Econ. Sci., Dr. Agr. Sci., Professor (Belarus)
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

Ikusov R.A., Amelin A.V., Zaikin V.V., Chekalin E.I., Masalov V.I. POLYMORPHISM OF INITIAL GROWTH INDICATORS IN MODERN SPRING WHEAT VARIETIES.....	3
Efremov I.N., Gulyaeva A.A., Berlova T.N., Galkova A.A., Knyazev S.D., Nozdracheva R.G. PECULIARITIES OF THE ONCE AND DURATION OF THE FLOWERING PHENOPHASE IN SOUR CHERRY VARIETIES OF DIFFERENT YEARS OF PLANTING IN THE CONDITIONS OF THE OREL REGION.....	12
Pavel A.R., Makarkina M.A. FORMATION OF SOME OF THE COMPONENTS OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF APPLE FRUITS INFLUENCED BY ENVIRONMENTAL FACTORS.....	18
Pavlovskaya N.E., Rodimtsev S.A., Borodin D.B., Vershinin S.V., Gagarina I.N. ASSESSMENT OF THE STATE OF WINTER WHEAT AND SPRING BARLEY PLANTINGS BY THE AVERAGE NDVI VALUE, BASED ON SATELLITE IMAGES.....	25
Rezyakova S.V., Arkhangel'skaya A.S. INFLUENCE OF SOIL CONDITIONS ON THE YIELD OF WHITE LUPINE.....	33
Romanova I.N., Nikitin A.N., Ptitsyna N.V., Perepichai M.I., Puzik A.A., Trabas Yu.A. AGROECOLOGICAL PLASTICITY OF WINTER CROP VARIETIES OF DOMESTIC AND FOREIGN SELECTION AND THEIR RESPONSE TO BIOTIC AND ABIOTIC GROWING CONDITIONS.....	40
Tychinskaya I.L., Panarina V.I. EXPERIENCE IN USING MICROFERTILIZERS OF THE INTERMAG PROFI SERIES AND THE BIOSTIMULATOR BIOSTIM ON VARIOUS AGRICULTURAL CROPS (REVIEW).....	45
Yatchuk P.V., Zubareva K. Yu., Rasulova V.A. INFLUENCE OF PRE-SOWING TREATMENT OF SEEDS AND LEAF FEEDING ON LENTIL YIELD AND ITS STRUCTURAL ELEMENTS.....	55
Laushkina N.N., Skrebnev S.A., Skrebneva K.S. METHODS FOR DIAGNOSING SUBCLINICAL MASTITIS OF COWS DURING THE LACTATION PERIOD IN THE CONDITIONS OF THE DAIRY COMPLEX.....	61
Leshchukov K.A. ON A PATH TO HIGH QUALITY MILK.....	66

ECONOMIC SCIENCES

Azhluni A.M., Biryuchkov D.N. METHODOLOGICAL MANAGEMENT BASES OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF AGRO-INDUSTRIAL MULTI-LEVEL COMPANIES IN THE CONTEXT OF THE EPIDEMIC COVID-19.....	73
Buyarov V.S., Buyarov A.V. POULTRY SUBCOMPLEX OF THE RUSSIAN FEDERATION: FUNCTIONING AND DEVELOPMENT IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS.....	84
Gulyaeva T.I., Kalinicheva E.Yu., Grishaeva O.Yu. GRADUATES AND EMPLOYERS' SATISFACTION AS AN INDICATOR OF THE QUALITY OF EDUCATION IN AN AGRICULTURAL UNIVERSITY.....	92
Kitaev Yu.A. ECONOMIC AND STATISTICAL ASSESSMENT OF MILK SALES IN THE CENTRAL BLACK EARTH REGION.....	100
Kravchenko T.S. ATTRACTING INVESTMENT IN SMALL BUSINESSES: A MODEL FOR ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF AN ENTITY.....	106
Kurbanov R.F., Marakulina I.V. MARKETING ANALYSIS OF COMPETITIVE OFFERS ON THE MARKET OF PLANT-BASED MEAT ALTERNATIVES.....	114
Lilimberg S.I., Seleznyova T.O. IMPLEMENTATION OF AN INVESTMENT PROJECT AS A FACTOR FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE.....	122
Proka N.I. EVALUATION OF EFFICIENCY AND STIMULATION OF AGRARIAN LABOR.....	130
Savkin V.I. FEATURES AND PRINCIPLES OF STATE SUPPORT FOR SMALL FORMS OF THE ECONOMY IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE RUSSIAN ECONOMY.....	137
Sidorenko O.V., Sergeeva S.A. FOREIGN TRADE POSITIONS OF THE RUSSIAN GRAIN MARKET.....	143
Solodovnik A.I., Dokalskaya V.K. TO THE QUESTION OF A DIGITAL TRANSFORMATION IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: DIFFICULTIES AND PERSPECTIVES.....	150
Ulybina L.K., Okorokova O.A. DEVELOPMENT OF THE INSURANCE MECHANISM IN THE REGIONAL STABILITY.....	157
Khramchenkova A.O. METHODOLOGICAL BASIS OF THE STUDY OF LABOUR EFFICIENCY MANAGEMENT MECHANISM IN THE DAIRY AND RAW MATERIALS SUB COMPLEX.....	165
Shabannikova N.N. THE ANALYSIS AND DIRECTIONS OF INCREASE INVESTMENT ACTIVITY OF ECONOMIC SUBJECTS OF THE REGION.....	175

TRIBUNE OF POSTGRADUATE STUDENTS AND POSTDOCTORAL RESEARCHERS

Lupin M.V. ASSESSMENT OF THE RED RASPBERRIES RESISTANCE TO FUNGAL DISEASES IN THE OREL REGION.....	184
Lyashuk A.R. COMPARATIVE EVALUATION OF MILK PRODUCTIVITY OF HOLSTEIN COWS DIFFERENT LINES IN DIFFERENT AGE PERIODS.....	189
INFORMATION FOR AUTHORS.....	196

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК / UDC 633.11"321":575.224.234.2:631.53.011.2:631.526.32

**ПОЛИМОРФИЗМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНОГО РОСТА У СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ
POLYMORPHISM OF INITIAL GROWTH INDICATORS IN MODERN SPRING WHEAT VARIETIES**

Икусов Р.А., аспирант

Ikusov R.A., Postgraduate Student

Амелин А.В.*, доктор сельскохозяйственных наук,

руководитель ЦКП «Генетические ресурсы растений и их использование»

Amelin A.V., Doctor of Agricultural Sciences,

Head of the Center for Collective Use "Plant Genetic Resources and Their Use"

Заикин В.В., кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник

Zaikin V.V., Candidate of Agricultural Sciences, Junior Researcher

Чекалин Е.И., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Chekalin E.I., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

**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

Мазалов В.И., доктор сельскохозяйственных наук,

заведующий лабораторией фундаментальных и прикладных исследований

Mazalov V.I., Doctor of Agricultural Sciences,

Chief of the Laboratory of Fundamental and Applied Research

ФГБНУ «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

*E-mail: amelin_100@mail.ru

Результаты проведенных исследований показали, что у яровой пшеницы при прорастании семян вначале более активно развивается корешок, а затем росток. Установлено, что генофонд культуры характеризуется широким полиморфизмом показателей начального роста. Генотипические различия начинают проявляться уже на 7 сутки развития и сохраняются на протяжении 21 суток. Длина ростка у сортообразцов культуры изменяется в пределах: на 7 сутки – от 9,39 до 15,76 см, на 14 сутки – от 17,20 до 29,48 см, на 21 сутки – от 19,85 до 30,98 см. Длина корешка варьирует: на 7 сутки – от 12,53 до 18,06 см, на 14 сутки – от 20,39 до 25,47 см, на 21 сутки – от 20,45 до 31,45 см. Отношение длины корешка к длине стебля у изученных сортообразцов яровой пшеницы составляло: на 7 сутки – 1,03-1,61; на 14 сутки – 0,38-0,74; на 21 сутки – 0,76-1,43. Это дает возможность целенаправленно отбирать генотипы с различными показателями начального роста и создавать сорта, устойчивые к ранним весенним засухам. Наиболее сильное влияние на засухоустойчивость сорта яровой пшеницы оказывает длина ростка в первые 7 суток развития проростков. Коэффициент корреляции был достоверным и составлял +0,45. Сделан вывод, что на ранних этапах органогенеза у яровой пшеницы преимущества будут иметь те генотипы растений, у которых более активно развиваются и корешки, и ростки. Такими особенностями характеризуются сорта Ульяновская 105, Донская Элегия, Донэла М, Безенчукская Нива и Хуторянка, которые могут быть использованы в селекции культуры как перспективный исходный материал.

Ключевые слова: селекция, яровая пшеница, первоначальный рост, засухоустойчивость, урожайность.

The results of the research showed that in spring wheat during seed germination the root develops more actively, and only then, the sprout does. It was found out that the gene pool of the culture is characterized by a wide polymorphism of initial growth indicators. The genotypic differences begin to appear on the 7th day of the development and persist for 21 days. The length of the sprout in the varieties changes in the range: on day 7 – from 9.39 to 15.76 cm, on day 14 – from 17.20 to 29.48 cm, on day 21 – from 19.85 to 30.98 cm. The length of the root varies in the following way: on the 7th day – from 12.53 to 18.06 cm, on the 14th day – from 20.39 to 25.47 cm, on the 21st day – from 20.45 to 31.45 cm. The ratio of root length to stem length in the studied varieties of spring wheat was: on day 7 – 1.03-1.61; on day 14 – 0.38-0.74; on day 21 – 0.76-1.43. This makes it possible to select genotypes with different indicators of the initial growth and create varieties that are resistant to early spring droughts. The strongest influence on the drought resistance of spring wheat varieties is provided by the length of the sprout in the first 7 days of seedling development. The correlation coefficient was significant and was + 0.45. It is concluded that at early stages of organogenesis in spring wheat, the genotypes of plants that have more actively developed roots and sprouts will have advantages. Such features are observed by the varieties Ul'yanovskaya 105, Donskaya Elegiya, Donela M, Bezenchukskaya Niva and Hutoryanka, which can be used in the crop selection as a promising source material.

Key words: breeding, spring wheat, initial growth, drought resistance, yield.

**ОСОБЕННОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ФЕНОФАЗЫ ЦВЕТЕНИЯ У
СОРТООБРАЗЦОВ ВИШНИ ОБЫКНОВЕННОЙ РАЗНЫХ ГОДОВ ПОСАДКИ В УСЛОВИЯХ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**PECULIARITIES OF THE ONCE AND DURATION OF THE FLOWERING PHENOPHASE IN SOUR CHERRY
VARIETIES OF DIFFERENT YEARS OF PLANTING IN THE CONDITIONS OF THE OREL REGION**

Ефремов И.Н.*, научный сотрудник
Efremov I.N., Researcher

Гуляева А.А., кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
Gulyaeva A.A., Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher

Берлова Т.Н., младший научный сотрудник
Berlova T.N., Junior Researcher

Галькова А.А., младший научный сотрудник
Galkova A.A., Junior Researcher

Князев С.Д., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, врио директора, главный научный сотрудник
Knyazev S.D., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Active Director, Chief Researcher

ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Орловская область, Россия
Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Orel Region, Russia

Ноздрачёва Р.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заведующая кафедрой плодоводства и овощеводства
Nozdracheva R.G., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Head of the Department of Fruit and Vegetable Growing

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

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

*E-mail: efremov@vniispk.ru

В данной статье представлены результаты многолетних исследований особенностей прохождения фенологической фазы цветения у различных сортов и форм вишни обыкновенной. Цветение – одна из самых важных фенологических фаз у всех плодовых культур и вишни, в частности, и от её прохождения во многом зависит конечная урожайность сортов. Исследования проводились на протяжении трёхлетнего периода, с 2018 по 2020 год. В качестве объектов исследования были взяты 12 сортов и форм вишни 2011 года посадки и 9 сортов вишни 2015 года посадки, разделённые соответственно на группу 1 и группу 2. Все исследуемые сорта выведены на базе Всероссийского НИИ селекции плодовых культур, за исключением интродуцированных сортов Гриот Остгеймский и Уманская скороспелка. Расстояние между деревьями составляет 5x2 м у растений группы 1 и 5x3 м у растений группы 2. Определение срока наступления и завершения цветения определялось визуально в ходе наблюдений, проводимых раз в два дня в апреле-мае. На основе полученной информации определялись особенности цветения того или иного сорта или формы вишни. В результате было установлено, что большинство исследуемых сортов начинает и завершает цветение приблизительно в один и тот же период. Исключение составили сорта Конкурентка и Превосходная Веньяминова, которые определены как ранние, и форма 84595, которая определена как поздняя. Проведённый дисперсионный анализ показал, что температурные условия года оказывают большее влияние на прохождение фенологической фазы цветения по сравнению с особенностями генотипа.

Ключевые слова: вишня, сорт, форма, фенологические фазы, цветение, продолжительность цветения.

This article presents the results of long-term studies of the peculiarities of the phenological phase of flowering in different varieties and forms of the sour cherry. Flowering is one of the most important phenological phases in all fruit crops and sour cherry in particular, and the final yield of varieties depends on it heavily. The studies were carried out within three years, from 2018 to 2020. The objects of the study were 12 varieties and forms of sour cherry of 2011 planting and 9 varieties of sour cherry of 2015 planting, divided into group 1 and group 2 respectively. All the studied varieties were bred on the basis of the Russian Research Institute of Fruit Crops Breeding, with the exception of the introduced varieties Griot Ostgeimsky and Umanskaya Skorospelka. The distance between the trees was 5x2 m for plants of group 1 and 5x3 m for plants of group 2. The timing of the onset and end of flowering was determined visually during the observations carried out every two days in April-May. On the basis of the information received, the peculiarities of flowering of a particular variety or shape of sour cherry were determined. As a result, it was found out that most of the studied varieties began and finished flowering at approximately the same period. The exceptions were the varieties Konkurentka and Prevoskhodnaya Venyaminovoy, which were identified as early ones, and form 84595, which was identified as a late one. The analysis of variance showed that temperature conditions of the year have a greater influence on the phenological phase of flowering in comparison with the characteristics of the genotype.

Key words: sour cherry, variety, shape, phenological phases, flowering, flowering duration.

**ФОРМИРОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ КОМПОНЕНТОВ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ ЯБЛОНИ ПОД
ВЛИЯНИЕМ ФАКТОРОВ СРЕДЫ**

**FORMATION OF SOME OF THE COMPONENTS OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF APPLE FRUITS
INFLUENCED BY ENVIRONMENTAL FACTORS**

Павел А.Р., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Pavel A.R., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
E-mail: pavel_anna@mail.ru

Макаркина М.А., доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник
Makarkina M.A., Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher
E-mail: makarkina.m@mail.ru

**ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур»,
Орловская область, Россия**
Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Orel region, Russia

Яблоки – богатый питательными и биологически активными веществами продукт, лидирующий в структуре потребления россиянами фруктов, употребление которого в значительной степени способствует профилактике многих заболеваний. Питательная и биологическая ценность плодов яблони обусловлена их химическим составом. Химический состав плодов зависит как от сортовых особенностей, так и от внешних факторов среды. Цель настоящих исследований заключалась в сравнительной оценке некоторых биохимических показателей плодов яблони, выращенных в условиях Средней полосы России, в зависимости от погодных условий. Изучали содержание растворимых сухих веществ, сахаров, органических кислот и сахарокислотный индекс (отношение сахара к кислоте) в плодах 15 сортов яблони в различные по метеорологическим условиям вегетационного периода годы. Было установлено, что на содержание растворимых сухих веществ и сахаров в яблоках в значительной степени оказывает влияние температурный режим, большее количество растворимых сухих веществ и сахаров накапливается в годы с максимальной суммой активных температур и минимальной суммой осадков за вегетационный период (май – август). На кислотность и вкус плодов больше влияют осадки и гидротермический коэффициент в предуборочный месяц. Выявлена различная реакция сортов на температурно-влажностный режим вегетационного периода изучаемых лет. Наибольшая стабильность признака «содержание РСВ в плодах» ($V \leq 10,0\%$) свойственна сортам Восторг, Звезда эфира, Московское ожерелье, Поэзия, Приокское, Синап орловский, Созвездие, признака «содержание сахаров» – Антоновка обыкновенная, Белорусское сладкое, Жилинское, Московское ожерелье, Осиповское, Поэзия, Приокское, Синап орловский, признака «содержание органических кислот» – Жилинское и Масловское.

Ключевые слова: яблоня, сорта, растворимые сухие вещества, сахара, органические кислоты, сахарокислотный индекс, метеорологические условия.

Apples are a product rich in nutrients and biologically active substances and a leader in the structure of fruit consumption of Russian people. Consumption of apples significantly contributes to the prevention of many diseases. The nutritional and biological value of apple fruits is determined by their chemical composition. The chemical composition of fruits depends on both varietal characteristics and external environmental factors. The purpose of these studies was to compare some of the biochemical parameters of apple fruits grown in the Central Russia, depending on weather conditions. The content of soluble solids, sugars, organic acids and the sugar-acid index (the ratio of sugar to acid) was studied in the fruits of 15 apple cultivars during the years with different meteorological conditions of the growing season. It was found that the content of soluble solids and sugars in apples is largely influenced by the temperature regime; a greater amount of soluble solids and sugars is accumulated in years with the maximum amount of active temperatures and the minimum amount of precipitation during the growing season (May – August). The acidity and taste of the fruit are more affected by the amount of precipitation and the hydrothermal coefficient in the pre-harvest month. Different responses of cultivars to the temperature and humidity regime of the vegetation period of the studied years were revealed. The highest stability of the trait "content of soluble solids in fruits" ($V \leq 10.0\%$) is characteristic of the cultivars Vostorg, Zvezda Efir, Moskovskoye Ozherelie, Poezia, Priokskoe, Sinap Orlovsky, Sozvezdie; the trait "sugar content" is characteristic of Antonovka Obyknovennaya, Belarusskoe Sladkoe, Zhilinskoe, Moskovskoye Ozherelie, Osipovskoe, Poezia, Priokskoe, Sinap Orlovsky; "content of organic acids" is characteristic of Zhilinskoe and Maslovskoe.

Key words: apple, cultivars, soluble solids, sugars, organic acids, sugar-acid index, meteorological conditions.

УДК / UDC 633.11"324"+633.16"321":631.547.15:528.71

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПО СРЕДНЕМУ
ЗНАЧЕНИЮ NDVI, НА ОСНОВЕ КОСМОСНИМКОВ**
ASSESSMENT OF THE STATE OF WINTER WHEAT AND SPRING BARLEY PLANTINGS BY THE
AVERAGE NDVI VALUE, BASED ON SATELLITE IMAGES

Павловская Н.Е., доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой

Pavlovskaya N.E., Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Department

Родимцев С.А., доктор технических наук, профессор

Rodimtsev S.A., Doctor of Technical Sciences, Professor

Бородин Д.Б., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Borodin D.B., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Вершинин С.В., старший преподаватель

Vershinin S.V., Senior Lecturer

Гагарина И.Н.*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Gagarina I.N., 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: i-gagarina@list.ru

Работа выполнена в рамках тематического плана-задания на научно-исследовательскую работу по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета в 2020 году (регистрационный номер НИОКТР АААА-А20-120021190096-3, от 11.02.2020 г.)

Динамические значения вегетационного индекса NDVI получали при анализе спутниковых снимков опытных участков, начиная с фазы начала цветения культур. На основе этих данных были подготовлены соответствующие карты, визуализация данных, доступ к которым был реализован на базе веб-ГИС-платформы GeoMixer. Обработка цифровой информации обеспечивалась программой обработки данных дистанционного зондирования Земли ScanEx Image Processor v.5.0. Границы опытных участков определялись векторными контурами (полигонами), заложенными в цифровой среде комплексной системы управления (КСУ) сельскохозяйственной организацией Agro Network Technologies (ANT). Данное ПО является базой цифровой платформы опытного хозяйства университета. На основании изученных NDVI вегетационных индексов озимой пшеницы Московская 40 и ярового ячменя Скарлет установлено, что оценка состояния посевов сельскохозяйственных культур по среднему значению NDVI, на основе космоснимков, позволяет на протяжении всего периода контролировать развитие растений и прогнозировать урожайность. Вегетационный индекс NDVI озимой пшеницы, в весеннее время составляющий 0,05-0,2, указывает на то, что растения вошли в зимовку на ранней фенологической фазе, до кущения, что может снизить потенциальную урожайность. Высокие значения индекса NDVI, равные 0,75-0,8, указывают на то, что урожайность озимой пшеницы может составить более 40 ц/га. Величины индекса NDVI у ярового ячменя на контрольном участке очень низкие и составляют в середине сезона около 0,5, что прогнозирует урожайность в два раза ниже оптимальной. Обработка растений биопрепаратом Нигор, разработанным в университете, увеличила урожайность на 9,1%, но не смогла компенсировать недостаток элементов питания. Таким образом, в дальнейшем с помощью космоснимков можно не только прогнозировать урожайность сельскохозяйственных культур, но и на основе вычисления вегетационных индексов, установить причину их низкой урожайности и принимать меры для их устранения.

Ключевые слова: дистанционное зондирование земли, многоканальные космические снимки, биопрепараты, вегетационный индекс, ГИС-технологии, озимая пшеница, яровой ячмень.

Dynamic values of the vegetation index NDVI were obtained by analyzing satellite images of experimental plots, starting from the phase of the beginning of flowering of crops. Based on this data, the corresponding maps were prepared, data visualization and access to which was implemented on the basis of the GeoMixer web GIS platform. Digital information processing was provided by the remote sensing data processing program ScanEx Image Processor V. 5.0. The boundaries of the experimental plots were determined by vector contours (polygons) embedded in the digital environment of the integrated management system (IMS) of the agricultural organization Agro Network Technologies (ANT). This SOFTWARE is the base of the digital platform of the University's experimental farm. Based on the vegetation indices of the Moskovskaya 40 winter wheat and Scarlet spring barley studied by the NDVI, it was found that the assessment of the state of agricultural crops by the average NDVI value, based on satellite images, allows monitoring plant development and predicting yield throughout the entire period. The NDVI vegetation index of winter wheat in spring, 0.05-0.2, indicates that the plants hibernated at an early phenological phase, before tillering, which may reduce potential yield. High values of the NDVI index, equal to 0.75-0.8, indicate that the yield of winter wheat can be more than 40 c / ha. The values of the NDVI index for spring barley in the control area are very low and are about 0.5 in the middle of the season, which predicts a yield twice as low as the optimal one. Treatment of plants with the biological product Nigor developed at the University increased the yield by 9.1%, but could not compensate for the lack of nutrients. Thus, in the future, using satellite images, it is possible not only to predict crop yields, but also to determine the reason for their low yield based on the calculation of vegetation indices and take measures to eliminate them.

Key words: remote sensing of the earth, multi-channel satellite images, biologics, vegetation index, GIS technologies, winter wheat, spring barley.

ВЛИЯНИЕ ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЛЮПИНА БЕЛОГО
INFLUENCE OF SOIL CONDITIONS ON THE YIELD OF WHITE LUPINE

Резвякова С.В.*, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой
Rezvyakova S.V., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Department

Архангельская А.С., аспирант
Arkhangelskaya A.S., 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: iana8545@yandex.ru

Исследования проведены в 2017-2019 гг. в Орловском районе Орловской области на темно-серой лесной почве. Объектом исследований являлся агроценоз люпина белого сорта Дега. Цель исследований – выявить влияние агрохимического и агрегатного состава почвы, а также стартовых доз азотных удобрений на урожайность люпина белого. Предшественником люпина была яровая пшеница. Посев проводили в середине мая узкорядным способом с междурядьями 7,5 см. Семена протравливали перед посевом фунгицидом Витарос (тирам 198 г/л + карбаксин 198 г/л) из расчета 2,0 л/т. В течение вегетации до образования бобов два раза растения обрабатывали фунгицидом Амистар экстра в дозе 0,5 л/га. Обработку проводили ручным опрыскивателем из расчета расхода рабочего раствора 200 л/га. Учетная площадь опытных делянок составляла 50 м². Размещение делянок систематическое. Повторность опыта трехкратная. Выявлено, что азотные удобрения способствуют достоверной прибавке урожайности культуры, что согласуется с результатами других исследователей. Внесение азота в дозе 20 кг/га д.в. позволило получить прибавку урожайности на 7,4%, в дозе 40 кг/га – на 11,9%, и 60 кг/га – на 15,7%. При возделывании люпина белого сорта Дега на темно-серой лесной почве с высокой обеспеченностью фосфором и калием целесообразно вносить стартовую дозу азотных удобрений в дозе 40 кг/га по д.в. Это обеспечивает прибавку урожайности семян люпина на 2,82 ц/га. Между вариантами опыта с дозами азота 40 и 60 кг/га д.в. достоверная статистическая разница по урожайности не выявлена.
Ключевые слова: люпин белый, агрохимический и агрегатный состав почвы, азотные удобрения, урожайность.

The research was conducted in 2017-2019 in the Oryol district of the Oryol region on dark gray forest soil. The object of this study was the agroecosis of white lupine varieties Degas. The aim of the research is to identify the influence of agrochemical and aggregate composition of the soil, as well as starting doses of nitrogen fertilizers on the yield of white lupine. Lupin's predecessor was spring wheat. Sowing was carried out in the middle of May in a narrow row method with row spacing of 7.5 cm. The seeds were treated with the fungicide Vitaros (tiram 198 g/l + carbaxin 198 g/l) at the rate of 2.0 l/t before sowing. During the growing season, before the formation of beans, the plants were treated twice with the fungicide Amistar extra at a dose of 0.5 l/ha. The treatment was carried out with a manual sprayer based on the flow rate of the working solution of 200 l/ha. The registered area of experimental plots was 50 m². Placement of plots is systematic. The experience is repeated three times. It was found that nitrogen fertilizers contribute to a significant increase in crop yield, which is consistent with the results of other researchers. The introduction of nitrogen at a dose of 20 kg/ha active substance allowed to get an increase in yield by 7.4%, at a dose of 40 kg/ha – by 11.9%, and 60 kg/ha – by 15.7%. When cultivating white Dega lupine on dark gray forest soil with a high supply of phosphorus and potassium, it is advisable to apply a starting dose of nitrogen fertilizers at a dose of 40 kg/ha for active substance. This provides an increase in the yield of lupine seeds by 2.82 C/ha. Between the variants of the experiment with nitrogen doses of 40 and 60 kg/ha active substance there was no significant statistical difference in yield.

Key words: white lupine, agrochemical and aggregate composition of the soil, nitrogen fertilizers, yield.

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ СОРТОВ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ И ИХ ОТЗЫВЧИВОСТЬ НА БИОТИЧЕСКИЕ И АБИОТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ

AGROECOLOGICAL PLASTICITY OF WINTER CROP VARIETIES OF DOMESTIC AND FOREIGN SELECTION AND THEIR RESPONSE TO BIOTIC AND ABIOTIC GROWING CONDITIONS

Романова И.Н.^{1*}, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Romanova I.N.¹, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Никитин А.Н.², кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Nikitin A.N.², Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Птицына Н.В.¹, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Ptitsyna N.V.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Перепичай М.И.¹, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Perepochai M.I.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Пузык А.А.², научный сотрудник
Puzik A.A.², Researcher

Трябас Ю.А.¹, аспирант
Trabas Yu.A.¹, Postgraduate Student

¹ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА», Смоленск, Россия

¹Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Smolensk State Agricultural Academy», Smolensk, Russia

²ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур», Тверь, Россия

²Federal Research Center for Bast Crops, Tver, Russia

***E-mail: n1779@yandex.ru**

Исследования проводились в период с 2014 по 2019 годы с целью изучения агроэкологической пластичности, продуктивности и качества зерна сортов озимых культур отечественной и зарубежной селекции, их отзывчивости на биотические (сроки посева, нормы высева, удобрения и др.) и абиотические (климатические, почвенные условия, процессы фотосинтеза) условия выращивания и пригодности на продовольственные, технологические и фуражные цели. Интенсивные сорта и гибриды озимой ржи и сорта озимой тритикале – экологически пластичны и могут формировать на дерново-подзолистых почвах Центрального региона России при посеве в первую декаду сентября, с дробным внесением азотных удобрений по схеме: N30 (осень)+N40-60+N30-40 (выход в трубку) кг/га д.в.-ва на фоне P120K120 кг/га д.в.-ва. урожайность зерна от 5,16 т/га (сорт Веснянка) до 7,38 т/га (сорт Агро) с качеством зерна на хлебопекарные, технологические (спирт) и фуражные цели. Абиотические (погодные) условия оказывают существенное влияние на формирование продуктивности сортов и гибридов озимых культур в период вегетации (всходы, перезимовка, отрастание, весенне-летняя выживаемость). Вариация (V, %) для сортов озимой ржи составляет 22,8%; гибридов – 31,2%; сортов тритикале – 26,3%. Наибольшая урожайность зерна сортов озимой ржи формируется с учетом сорта его продуктивного стеблестоя, массы зерна с колоса, уровня агротехники и почвенно-климатических условий, при норме высева 5,0-5,5 млн. шт. всхожих семян; у гибридов озимой ржи – 2,0-2,5 млн. шт./га. На семеноводческих посевах норму высева следует снижать на 0,5-1,0 млн. шт./га.

Ключевые слова: озимая тритикале, озимая рожь, сорта, гибриды, сроки сева, урожайность.

The studies were carried out in the period from 2014 to 2019 in order to study the agroecological plasticity, productivity and grain quality of winter crop varieties of domestic and foreign selection, their response to biotic (sowing time, seeding rate, fertilization, etc.) and abiotic (climatic, soil conditions, photosynthesis processes) growing conditions and their suitability for food, technological and forage purposes. Intensive varieties and hybrids of winter rye and winter triticale varieties are ecologically plastic and can form on soddy-podzolic soils of the Central region of Russia when sown in the first decade of September, with fractional application of nitrogen fertilizers according to the scheme: N30 (autumn) + N40-60 + N30-40 (outlet into the tube) kg / ha of a.v.-va against the background of P120K120 kg / ha a.i.-va. grain yield from 5.16 t / ha (Vesnyanka grade) to 7.38 t / ha (Agro grade) with grain quality, for baking, technological (alcohol) and fodder purposes. Abiotic (weather) conditions have a significant impact on the formation of productivity of varieties and hybrids of winter crops during the growing season (seedlings, overwintering, regrowth, spring-summer survival). Variation (V, %) for winter rye varieties is 22.8%; hybrids – 31.2%; triticale varieties – 26.3%. The highest grain yield of winter rye varieties is formed taking into account the variety of its productive stalk, grain weight per ear, the level of agricultural technology and soil and climatic conditions, at a seeding rate of 5.0-5.5 million pieces. germinating seeds; in winter rye hybrids – 2.0-2.5 million pieces / ha. On seed crops, the seeding rate should be reduced by 0.5-1.0 million pieces / ha.

Key words: winter triticale, winter rye, varieties, hybrids, sowing time, yield.

УДК / UDC 631/.635:[631.82-022.53+631.811.98]

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОУДОБРЕНИЙ СЕРИИ ИНТЕРМАГ ПРОФИ И БИОСТИМУЛЯТОРА
БИОСТИМ НА РАЗЛИЧНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУРАХ (ОБЗОР)**
EXPERIENCE IN USING MICROFERTILIZERS OF THE INTERMAG PROFI SERIES AND THE
BIOSTIMULATOR BIOSTIM ON VARIOUS AGRICULTURAL CROPS (REVIEW)

Тычинская И.Л.^{1,2}, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
Tychinskaya I.L.^{1,2}, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher
E-mail: pridatko1990@mail.ru

Панарина В.И.², кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
Panarina V.I.², Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher
E-mail: ver1183@yandex.ru

**¹ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**

¹Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia

**²ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур»,
Орловская область, Россия**

Federal State Budgetary Scientific Institution

"Federal Scientific Center of Legumens and Groat Crops", Orel region, Russia

На современном этапе развития агротехнологии выращивания сельскохозяйственных культур предполагают схему, включающую в себя целый комплекс препаратов: протравители семян, минеральные удобрения, инсектициды, фунгициды и гербициды. Однако необходимо учитывать, что на разных этапах роста и развития для получения высокого и качественного урожая большинству культур необходимы и микроэлементы. Они накапливаются в органах растений и проявляют положительное действие, как на физиологические, так и биохимические процессы, протекающие в клетках. Не меньший практический интерес научным сообществом проявляется и к биостимуляторам. Препараты такого типа позволяют поддерживать в растениях баланс питательных веществ, способствуют защите от воздействия абиотических факторов, улучшают количественные и качественные параметры урожая. В настоящее время на российском рынке компаниями предлагается большой выбор данных препаратов. Поэтому поиск наиболее эффективных как с точки зрения получения продукции растениеводства, так и рентабельности их применения весьма непрост. Научная статья посвящена обобщению результатов научных изысканий российских ученых по изучению микроудобрений линейки Интермаг Профи и линейки аминокислотного биостимулятора Биостим на различных сельскохозяйственных культурах и в разных природно-климатических зонах России. К изучению представленных препаратов ученые проявляют интерес, применяя их не только индивидуально, но и в сочетаниях с другими препаратами. Эффект от их применения в большинстве исследований положительный, хотя можно отметить что проявляется индивидуальная реакция сортов.

Ключевые слова: биологическое земледелие, микроудобрения, биостимуляторы, агротехнологии, сортовая отзвучиваемость, сельскохозяйственные культуры.

At the present stage of development of agricultural technologies for growing crops, they assume a scheme that includes a whole range of preparations: seed protectants, mineral fertilizers, insecticides, fungicides and herbicides. However, it should be borne in mind that at different stages of growth and development, most crops also need trace elements to obtain a high-quality crop. They are accumulated in plant organs and have a positive effect on both physiological and biochemical processes occurring in cells. The scientific community is also showing no less practical interest in biostimulants. Preparations of this type help to maintain the balance of nutrients in plants, help to protect against the effects of abiotic factors, and improve the quantitative and qualitative parameters of the crop. Currently, companies offer a large selection of these drugs on the Russian market. Therefore, the search for the most effective both in terms of obtaining crop production and in terms of profitability of their use is not easy. The scientific article summarizes the results of scientific research of the Russian scientists on the study of microfertilizers of the line Intermag Profi and the line of the amino acid biostimulator Biostim on various agricultural crops and in different natural and climatic zones of Russia. The study of microfertilizers is carried out not only as independent drugs, but most often they are used together with biostimulants. Scientists are interested in studying the presented drugs, using them not only individually, but also in combinations with other drugs. The effect of their use in most studies is positive, although it can be noted that there is an individual reaction of varieties.

Key words: biological agriculture, microfertilizers, biostimulants, agricultural technologies, varietal responsiveness, agricultural crops.

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН И ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК
НА УРОЖАЙНОСТЬ ЧЕЧЕВИЦЫ И ЕЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ**
INFLUENCE OF PRE-SOWING TREATMENT OF SEEDS AND LEAF FEEDING
ON LENTIL YIELD AND ITS STRUCTURAL ELEMENTS

Ятчук П.В.¹, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
Yatchuk P.V.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher

Зубарева К.Ю.^{1*}, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
Zubareva K.Yu.¹, Candidate of Biological Science, Senior Researcher

Расулова В.А., научный сотрудник¹, аспирант²
Rasulova V.A., Researcher¹, Postgraduate Student²

**¹ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур»,
Орловская область, Россия**

¹Federal 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**

²Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia

*E-mail: kristi_orel@bk.ru

В статье представлены результаты исследований в полевом опыте 2019-2020 гг., целью которых являлась разработка элементов технологии возделывания чечевицы перспективных сортов Орловская краснозерная и Светлая путем выявления оптимального сочетания комплексной предпосевной обработки семян с количеством листовых подкормок вегетирующих растений в разные фазы роста и развития. Получены положительные результаты от применения многокомпонентных микроудобрений Биостим Масличный и Интермаг Профи Стручковые и Бобовые на фоне комплексной предпосевной обработки семян, содержащей предварительное протравливание (за 14 дней до посева) фунгицидом Скарлет совместно с аминокислотным биостимулятором Биостим Старт и микробиологическую инокуляцию Ризоформ Горох в день посева. Прибавки урожая в варианте с двумя листовыми (внекорневыми) подкормками по вегетации растений в фазы ветвления и бутонизации на фоне комплексной предпосевной обработки семян составили на сорте Светлая 4,6 ц/га (21,4%), на сорте Орловская Краснозерная – 2,9 ц/га (13,6%). Анализ показателей составляющих компонентов урожая семян чечевицы показал, что повышение урожая семян чечевицы произошло за счет увеличения количества бобов с 1 растения и, соответственно, количества семян с 1 растения. Максимальная дополнительная прибыль в перерасчете на 1 га в опытном варианте с двумя листовыми подкормками составляет 37700-55200 руб. в зависимости от сорта. Применение препаратов для предпосевной обработки семян и листовых подкормок растений чечевицы позволяет повысить эффективность применения используемых микроудобрений, улучшить минеральное питание культуры и получить значительные прибавки урожая конечного продукта.

Ключевые слова: чечевица, структурный анализ, листовые подкормки, инокуляция семян, урожайность.

The article presents the results of research in the field experience of 2019-2020, the purpose of which was to develop elements of the technology for the cultivation of lentils of promising varieties Orlovskaya Krasnozernaya and Svetlaya by identifying the optimal combination of complex pre-sowing seed treatment with the amount of foliar feeding of vegetative plants in different phases of growth and development. Positive results were obtained from the use of multicomponent micronutrient fertilizers Biostim Maslichnyi [Biostim Oilseed] and Intermag Profi Struchkovye i Bobovye [Intermag Profi Pods and Legumes] against the background of a complex pre-sowing treatment of seeds, containing preliminary treatment with the fungicide Scarlet in conjunction with the amino acid biostimulator Biostim Start and microbiological inoculation of Rizoform Peas on the day of sowing. The yield increase in the variant with two foliar (outside root) dressings for the growing season of plants in the phases of branching and budding against the background of complex pre-sowing seed treatment was 4.6 c / ha (21.4%) for the Svetlaya variety, 2.9 for the Orlovskaya Krasnozernaya variety. c / ha (13.6%). The analysis of the indicators of the constituent components of the yield of lentil seeds showed that the increase in the yield of lentil seeds was due to an increase in the number of beans per plant and, accordingly, the number of seeds per plant. The maximum additional profit per hectare in the experimental version with two foliar dressings is 37,700-55,200 rubles, depending on the variety. Use of preparations for pre-sowing treatment of seeds and foliar fertilization of lentil plants makes it possible to increase the efficiency of the used micronutrient fertilizers, improve the mineral nutrition of the crop and obtain significant increases in the yield of the final product.

Key words: lentils, structural analysis, foliar feeding, seed inoculation, yield.

**МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА КОРОВ
В ЛАКТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА**
METHODS FOR DIAGNOSING SUBCLINICAL MASTITIS OF COWS DURING
THE LACTATION PERIOD IN THE CONDITIONS OF THE DAIRY COMPLEX

Лаушкина Н.Н., кандидат ветеринарных наук, доцент
Laushkina N.N., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Скребнев С.А., кандидат ветеринарных наук, доцент
Skrebnev S.A., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Скребнева К.С.*, студент
Skrebneva K.S., 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: elenapremudra@yandex.ru

В современных условиях ведения молочного скотоводства одним из наиболее часто встречающихся заболеваний у коров являются маститы. Регулярное исследование состояния вымени коров позволит выявить животных с риском развития мастита. Целью работы было определить степень распространения субклинического мастита у лактирующих коров; факторы, способствующие развитию данного заболевания. Научно-исследовательская работа была проведена в ЗАО «Славянское» Верховского района Орловской области в летний период 2019-2020 годов. Объектом исследования были лактирующие коровы голштинской породы, материалом – молоко, полученное от этих животных. Исследование коров на наличие маститов проводилось во время их доения с помощью диагностикумов Kerba Test и Kenotest. Вымя коров, у которых был получен положительный результат на мастит, клинически обследовано с предварительным изучением анамнезических данных. Для подтверждения наличия мастита была проведена проба отстаивания молока. В связи с тем, что маститы являются многофакторным заболеванием и ведущую роль в них играют микроорганизмы, было проведено бактериологическое исследование молока из пораженных долей вымени, определена чувствительность выделенных патогенов к антимикробным препаратам. За время работы было исследовано 800 коров, ежегодно по 400 голов. В 2019 году выявлено 3,0% лактирующих коров, больных субклиническим маститом, от общего поголовья с преобладанием поражения одной доли вымени. В 2020 году заболевание субклиническим маститом отмечено у двух коров или 0,5% от исследуемых животных, также с поражением передних долей вымени. При этом у всех прореагировавших животных отмечено поражение только одной доли вымени. Поражение передних долей вымени отмечали у коров с округлой формой вымени. Основным возбудителем субклинического мастита в хозяйстве является *S. aureus*. Кроме него также были выделены *Str. agalactiae*, *E. coli*, *Proteus*, грибы рода *Candida*.

Ключевые слова: лактирующие коровы, субклинический мастит, методы диагностики, молочный комплекс.

Under the modern conditions of dairy cattle breeding, mastitis is one of the most common diseases of cows. A regular inspection of the condition of cow's udder will identify animals with risk of mastitis. The purpose of the work was to determine the extent of subclinical mastitis by lactating cows, factors contributing to the development of this disease. The research was carried out at Slavyanskoye CJSC of the Verkhovsky District, the Orel region in summer of 2019-2020. The object of the study was dairy cows in lactation period of the Holstein breed, the material was milk obtained from these animals. The cows were examined for mastitis during milking with Kerba Test and Kenotest diagnostics. The udder of the cows that had a positive result for mastitis was clinically examined with a preliminary study of the clinical background. To confirm the presence of mastitis, a sample of milk settling was carried out. Due to the fact that mastitis is a multifactorial disease and microorganisms play a leading role in it, a bacteriological study of milk from affected udder fraction was carried out, the sensitivity of isolated pathogens to antimicrobial drugs was determined. During the investigation, 800 cows were inspected, 400 heads per year. In 2019, 3.0% of cows in the lactating period with subclinical mastitis from the whole population with predominance of the involvement of one udder fraction were identified. In 2020, subclinical mastitis disease was noted by two cows or 0.5% of the studied animals, also with the damage of the front udder fraction. At the same time, all reacted animals had only one udder fraction affected. The affection of the front udder fraction was noted by cows with a rounded form of the udder. The main pathogenic organism of subclinical mastitis in the farm is *S. aureus*. Besides, *Stragalactiae*, *E. coli*, *Proteus*, fungi of the genus *Candida* were also detected.

Key words: dairy cows in lactation period, subclinical mastitis, diagnostic techniques, dairy complex.

НА ПУТИ К КАЧЕСТВЕННОМУ МОЛОКУ
ON A PATH TO HIGH QUALITY MILK

Лещуков К.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Leshchukov K.A., 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: kostl77@mail.ru

Производство и потребление молока и молочных продуктов играет первостепенную роль в формировании потребительской корзины и значительно влияет на качество жизни в целом. Согласно Доктрине продовольственной безопасности страны, потребление молочных продуктов необходимо довести до рекомендованных 325 кг/чел/год, при текущем потреблении 184-233 кг/чел/год по разным группам населения. Динамика развития молочного животноводства в последние годы позволяет с оптимизмом говорить о том, что в ближайшие годы различные формы коллаборации производителей молока, переработчиков, ритейлеров, а также участие государства в регулировании их взаимоотношений позволит значительно приблизиться к рекомендуемым нормам потребления молочной продукции. Вместе с тем актуальной остается проблема производства качественных и безопасных молочных продуктов, решение которой во многом определяется качеством получаемого молока-сырья. Основными проблемами молочного производства являются нестабильность и качество молока-сырья. Решение этих проблем во многом определяется устранением негативных факторов, влияющих на реализацию продуктивного потенциала животных и необходимостью комплексного анализа производственных процессов при проведении систематических аудитов качества молока-сырья. В статье рассмотрены вопросы динамики поголовья и молочной продуктивности коров в России, основные проблемы производства качественного молока-сырья, и ценообразования в разных регионах страны, связанные с эффективностью менеджмента на молочных комплексах, необходимостью создания и развития службы аудита качества молока в хозяйствах различных категорий.

Ключевые слова: молочное животноводство, качество и цена молока, влияние различных факторов, менеджмент производственных процессов.

The production and consumption of milk and dairy products play a fundamental role in the formation of the consumer basket and significantly affects the quality of life in general. According to the Food Security Doctrine, the consumption of dairy products must be brought to the recommended 325 kg/person/year, with the current consumption of 184-233 kg/person/year for different population groups. The dynamics of the development of dairy farming in recent years allow us to say with optimism that in the coming years, various forms of collaboration of milk producers, processors, retailers, as well as the participation of the state in regulating their relationship, will approach the recommended consumption of dairy products. At the same time, the problem of the production of high-quality and safe dairy products remains urgent, the solution of which is largely determined by the quality of the raw milk obtained. The main issues in dairy production are the instability and quality of raw milk. The solution to these problems is largely determined by the elimination of negative factors affecting the fulfillment of the productive potential of animals and the need for a comprehensive analysis of production processes during systematic audits of the quality of raw milk. The article deals with the dynamics of the livestock and milk production of Russian cows, the main obstacles in the production of high-quality raw milk, and pricing in different regions of the country, associated with the efficiency of management at dairy complexes, the need to create and develop a milk quality audit service in farms of various categories.

Key words: dairy farming, quality, and price of milk, the influence of various factors, management of production processes.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

UDC / УДК 631.115.75:005.71-022.57:005.22:616-036.22 COVID-19

METHODOLOGICAL MANAGEMENT BASES OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF AGRO-INDUSTRIAL MULTI-LEVEL COMPANIES IN THE CONTEXT OF THE EPIDEMIC COVID-19

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЕМ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННЫМИ МНОГОУРОВНЕВЫМИ КОМПАНИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЭПИДЕМИИ COVID-19

Azhluni A.M., Doctor of Economic Sciences, Professor
Ажлуни А.М., доктор экономических наук, профессор
**Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education
«Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin», Orel, Russia**
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия
Biryuchkov D.N., Deputy Head of Expenditure
Бирючков Д.Н., заместитель начальника отдела расходов
Office of the Federal Treasury for the Orel Region, Orel, Russia
Управление Федерального казначейства по Орловской области, Орел, Россия
E-mail: Invictos@mail.ru

This article develops theoretical, scientific, methodological and practical recommendations for determining ways, factors and criteria to improve the efficiency of industrial multi-level companies in the context of the epidemic COVID-19. This, in its turn, suggests a justification for the problem of maintaining stable economic indicators of an industrial multi-level company during a downturn in the economic activity caused by external factors, such as an economic crisis or an epidemic comparable in coverage of industries with coronavirus infection (COVID-19); development of a structure that allows analyzing changes in the external and internal environment and taking timely measures to prevent or mitigate negative effects of negative factors of the external and internal environment on the stable operation of the organization; modeling the situation of the epidemic and searching for the most effective options for an industrial multi-level company in these conditions; studying international experience in stimulating the economy in the context of coronavirus infection (COVID-19) spread. The scientific object is to substantiate theoretical and methodological provision and practical recommendations for the formation and implementation of an effective policy in the organization in terms of maintaining high performance during a downturn in the business activity both in the region and in the world, aimed at intensifying activities of all business and support units of the industrial multi-level company, including modeling negative economic effects. The obtained scientific results and conclusions will give definite practical recommendations and can be directly used in the process of forming the economic policy of both industrial multi-level company as a whole and at individual enterprises of this company.

Key words: multi-level company, holding, coronavirus infection, COVID-19, economic crisis, business activity, efficiency.

В данной статье разработаны теоретические, научно-методические и практические рекомендации по определению путей, факторов и критериев повышения эффективности деятельности промышленных многоуровневых компаний в условиях эпидемии COVID-19. Это, в свою очередь, предполагает обоснование проблемы поддержания в стабильном состоянии экономических показателей промышленной многоуровневой компании в период спада экономической активности вызванной внешними факторами, такими как экономический кризис или эпидемия, сопоставимая по охвату отраслей промышленности с коронавирусной инфекцией (COVID-19); разработку структуры позволяющей анализировать происходящие изменения внешней и внутренней среды и своевременно принимать меры с целью недопущения или сглаживания негативных последствий влияния отрицательных факторов внешней и внутренней среды на стабильную работу организации; моделирование ситуации возникновения эпидемии и поиск наиболее эффективных вариантов деятельности промышленной многоуровневой компании в этих условиях; изучение международного опыта по стимулированию экономики в условиях распространения коронавирусной инфекции (COVID-19). Научная цель состоит в обосновании теоретико-методологических положений и практических рекомендаций по формированию и внедрению эффективной политики в организации в части сохранения высоких показателей работы в период спада деловой активности как в регионе, так и в мире, направленной на интенсификацию деятельности всех подразделений и служб промышленной многоуровневой компании, в том числе: в моделировании отрицательных экономических эффектов. Полученные научные результаты и выводы будут доведены до конкретных практических рекомендаций, могут быть непосредственно использованы в процессе формирования экономической политики как промышленной многоуровневой компании в целом, так и на отдельных предприятиях данной компании.

Ключевые слова: многоуровневая компания, холдинг, коронавирусная инфекция, COVID-19, экономический кризис, деловая активность, эффективность.

ПТИЦЕПРОДУКТОВЫЙ ПОДКОМПЛЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ
POULTRY SUBCOMPLEX OF THE RUSSIAN FEDERATION: FUNCTIONING AND DEVELOPMENT IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS

Буяров В.С., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Buyarov V.S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Буяров А.В.*, кандидат экономических наук, доцент
Buyarov A.V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», Орел, Россия

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

*E-mail: buyarov_aleksand@mail.ru

Птицеводство в России вносит весомый вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны и импортозамещение. В статье на основе экономического анализа состояния отрасли птицеводства разработаны приоритетные направления ее развития в контексте обеспечения продовольственной безопасности страны. Стратегия инновационного развития птицеводства в Российской Федерации и в отдельно взятых регионах страны должна выстраиваться по следующим основным направлениям, обеспечивающим реализацию положений новой Доктрины продовольственной безопасности: обеспечение количественных показателей (производство, потребление птицеводческой продукции); обеспечение качественных показателей (ветеринарное благополучие, повышение биобезопасности, безопасность и качество продукции, расширение ассортимента продукции, формирование здорового типа питания, формирование рынка органической продукции птицеводства); разработка системы прослеживаемости производства продукции в целях гарантии ее качества и безопасности на всех этапах («от поля до прилавка»); формирование эффективного, конкурентоспособного производства птицеводческой продукции, обеспечивающего в совокупности с другими отраслями животноводства продовольственную безопасность страны, а также интеграцию отрасли в логистическую инфраструктуру и рынки продовольствия; развитие цифровых технологий в птицеводстве и цифровых коммуникаций на агропродовольственных и ресурсных рынках; создание собственной конкурентоспособной племенной базы, не уступающей зарубежным яичным и мясным кроссам по уровню продуктивности и жизнеспособности; дальнейшее укрепление и развитие селекционно-генетических центров и повышение их конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках; рост объемов и ассортимента экспорта продукции птицеводства; сохранение природных ресурсов аграрного производства на основе повышения его технологического уровня, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий. Первостепенное значение имеет обеспечение физической, экономической доступности продовольствия и рациональных норм потребления пищевой продукции.

Ключевые слова: птицеводство, птицеводческие предприятия, производство яиц и мяса птицы, продовольственная безопасность, конкурентоспособность, экспорт, стратегия развития отрасли.

Poultry farming in Russia contributes significantly to ensuring the country's food safety and import substitution. In the article, the priority objectives of the development of the poultry industry in the context of food security insurance based on the economic analysis of its state are developed. The strategy of innovative development of poultry farming in the Russian Federation (and in individual regions of the country) should be developed in the following main directions, ensuring the implementation of the provisions of the new Doctrine of food security: ensuring quantitative indicators (production, consumption of poultry products); ensuring quality indicators (veterinary welfare, increasing biosafety, product safety and quality, expanding the range of products, developing a healthy type of diet, creating a market for organic poultry products); development of a traceability system for production in order to guarantee the quality of products and their safety at all stages ("from the field to the counter"); the formation of an efficient, competitive production of poultry products, which, together with other livestock sectors, ensures the country's food security, as well as the industry's integration into the logistics infrastructure and food markets; development of digital technologies in poultry farming and digital communications in agro-food and resource markets; creation of our own competitive breeding base, not inferior to foreign egg and meat poultry crosses in terms of productivity and vitality; further strengthening and development of breeding and genetic centers and increasing their competitiveness in the domestic and foreign markets; growth in the volume and range of exports of poultry products; preservation of natural resources of agricultural production based on increasing its technological level, resource-saving and environmentally friendly technologies. Ensuring the physical and economic accessibility of food and rational norms of food consumption is of great importance.

Key words: poultry farming, poultry enterprises, production of eggs and poultry meat, food security, competitiveness, export, industry development strategy.

**УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ И РАБОТОДАТЕЛЕЙ
КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В АГРАРНОМ ВУЗЕ**
GRADUATES AND EMPLOYERS' SATISFACTION AS AN INDICATOR
OF THE QUALITY OF EDUCATION IN AN AGRICULTURAL UNIVERSITY

Гуляева Т.И., доктор экономических наук, профессор

Gulyaeva T.I., Doctor of Economical Sciences, Professor

Калиничева Е.Ю., доктор экономических наук, профессор

Kalinicheva E.Yu., Doctor of Economic Sciences, Professor

Гришаева О.Ю.*, кандидат экономических наук,

начальник отдела менеджмента качества и трудоустройства выпускников

Grishaeva O.Yu., Candidate of Economic Sciences, Chief of the Management of Quality and Job Placement of Graduating Students Department

**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: pervych@mail.ru

Одной из приоритетных задач модернизации высшего образования является подготовка высококвалифицированных специалистов, отвечающих требованиям динамично развивающегося общества, также обладающих творческим мышлением, способных быстро ориентироваться в меняющихся условиях окружающей действительности, принимать эффективные решения в рамках своей профессиональной деятельности. Эта задача актуализирует проблему повышения качества высшего образования в России. Целью исследования являлось получение объективных данных представителей выпускников вуза и представителей объединений работодателей об удовлетворенности качеством полученного образования. Было проведено выборочное наблюдение выпускников и представителей работодателей АПК Орловской области методом анкетирования. В рамках проведения исследования были использованы анкеты, содержащиеся в методических рекомендациях по организации опроса выпускников образовательных организаций высшего образования и представителей объединения работодателей с целью получения информации об удовлетворенности качеством полученного образования. В статье рассматривается методика количественного анализа результатов массового анкетирования обучающихся и представителей работодателей. Наличие большого количества вузов и их выпускников, успешно конкурирующих на рынке аграрного труда, делает задачу создания эффективного комплекса образовательных услуг первоочередной. Повышение эффективности образовательного процесса путем привлечения практикоориентированных специалистов, интенсификации обучения способствуют формированию профессиональных качеств и компетенций, соответствующих потребностям практики. Также особое внимание необходимо уделять и формированию научно-образовательных центров по совершенствованию форм работы образовательных учреждений и научных организаций и их более тесной интеграции с задачами развития реального сектора агропромышленного комплекса. Комплекс приведенных мероприятий позволит выпускникам быть практикоориентированными и конкурентоспособными на рынке аграрного труда.

Ключевые слова: воспроизводство кадров, удовлетворенность качеством полученного образования, квалифицированные кадры АПК, трудоустройство выпускников, профессиональные навыки и умения.

One of the priority tasks of modernizing higher education is training of highly qualified specialists who meet the requirements of a dynamically developing society, have creative thinking and who are also able to navigate quickly in the changing conditions of the surrounding reality, and make effective decisions within the framework of their professional activities. This task actualizes the problem of improving the quality of higher education in Russia. The aim of the study was to obtain objective data received from the representatives of the university graduates and representatives of employers' associations about satisfaction with the quality of the education received. A selective observation of graduates and representatives of employers of the agro-industrial complex of the Orel region was carried out using a questionnaire method. As part of the study, we used the questionnaires contained in the guidelines for organizing a survey of graduates of higher education educational institutions and representatives of employers' associations in order to obtain information on satisfaction with the quality of the education received. The article discusses the method of quantitative analysis of the results of mass questioning of students and representatives of employers. The presence of a large number of universities and their graduates, successfully competing in the agricultural labor market, makes the task of creating an effective complex of educational services a priority. Increasing the efficiency of the educational process by attracting practice-oriented specialists and training intensifying contribute to the formation of professional qualities and competencies that meet the needs of practice. Also, special attention should be paid to the formation of scientific and educational centers to improve the forms of work of educational institutions and scientific organizations and their closer integration with the tasks of developing the real sector of the agro-industrial complex. The complex of the above activities will allow graduates to be practice-oriented and competitive in the agricultural labor market.

Key words: personnel reproduction, satisfaction with the quality of education received, qualified agricultural personnel, employment of graduates, professional skills and abilities.

**ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОКА
В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ РЕГИОНЕ**
ECONOMIC AND STATISTICAL ASSESSMENT OF MILK SALES
IN THE CENTRAL BLACK EARTH REGION

Китаёв Ю.А., кандидат экономических наук, заведующий кафедрой
Kitaev Yu.A., Candidate of Economic Sciences, Head of the Department

**ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»,
Белгородская область, Россия**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Belgorod State Agricultural University
named after V. Gorin", Belgorod region, Russia
E-mail: Kitaev_YA@bsaa.edu.ru

Молоко имеет больше значение в рационе питания человека, и является биологически полноценным продуктом питания. Особенностью данного вида продукции является то, что произведенное сельхозтоваропроизводителями молоко реализуется не в полном объеме, а частично используется на выпойку телятам, продажу населению и прочие внутрихозяйственные расходы. Следовательно, наряду с объемом производства молока, следует проводить и анализ объемов его реализации. Целью исследования является экономико-статистическая оценка объемов реализации молока в ЦЧР. Исследование проводилось на основе данных, представленных Федеральной службой государственной статистики в открытом доступе. Методологической основой для проведения исследования являются приёмы экономико-статистического и регрессионного анализов. Проведенный анализ позволил установить, что за период 2008-2019 гг. отмечается устойчивая тенденция роста объемов реализации молока в Центрально-Черноземном регионе. Из субъектов ЦЧР максимальный объем роста реализации молока отмечается в Воронежской области – в 2,7 раза. Также за исследуемый период отмечается рост качества молока в Черноземье, о чем свидетельствует рост доли молока высшего сорта с 30,7% до 80,1%. Максимальная доля молока высшего сорта отмечается в 2019 г. в Белгородской области – 92,3%. Проведенный расчет динамики уровня товарности молока в ЦЧР показал, что за 12 лет уровень товарности вырос на 26,0 п.п. и составил 67,6%. Это позволяет сделать вывод о сокращении внутрихозяйственного потребления молока, обусловленного региональным опытом организации производства молока в крупных агропромышленных предприятиях холдингового типа.

Ключевые слова: реализация молока, Центрально-Черноземный регион, динамика, тенденция, сортность молока, структура реализации, уровень товарности.

Milk plays a great role in the human diet and is a biologically complete food product. A feature of this type of product is that the milk produced by agricultural producers is not sold in full, but is partially used for feeding calves, selling to the population and other on-farm expenses. Therefore, along with the volume of milk production, an analysis of the volume of its sales should be carried out. The aim of the study is the economic and statistical assessment of the volume of milk sales in the Central Black Earth Region. The study was carried out on the basis of publicly available data provided by the Federal State Statistics Service. The methodological basis for the study is the methods of economic-statistical and regression analyses. The analysis made it possible to establish that for the period 2008-2019. there is a steady upward trend in milk sales in the Central Black Earth Region. Among the subjects of the Central Black Earth Region, the maximum volume of milk sales growth is noted in the Voronezh Region – 2.7 times. Also, during the study period, there is an increase in the quality of milk in the Central Black Earth Region, as evidenced by an increase in the share of premium milk from 30.7% to 80.1%. The maximum share of premium milk is noted in 2019 in the Belgorod Region – 92.3%. The calculation of the dynamics of the level of marketability of milk in the Central Black Earth Region showed that over 12 years the level of marketability increased by 26.0 percentage points. and amounted to 67.6%. This allows us to conclude that there is a reduction in on-farm milk consumption due to regional experience in organizing milk production in large agro-industrial enterprises of the holding type.

Key words: milk sales, Central Black Earth region, dynamics, tendency, milk grade, sales structure, marketability level.

**ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В МАЛЫЕ ФОРМЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ:
МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СУБЪЕКТА**
ATTRACTING INVESTMENT IN SMALL BUSINESSES:
A MODEL FOR ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF AN ENTITY

Кравченко Т.С., кандидат экономических наук, доцент
Kravchenko T.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: t-rybalko@mail.ru

В современных социально-экономических условиях развития агробизнеса и реализации мероприятий по государственной поддержке малых форм хозяйствования возникает необходимость обоснования субъекта – кандидата-участника государственных программ. Данные направления поддержки субъектов фермерского сектора действуют более восьми лет и в настоящее время предполагают внесение изменений к требованиям участников. Таким образом, в статье предложены практические направления по привлечению инвестиций в развитие фермерского сектора. Для объективности представления данных исследования использованы методы экономико-математического и статистического анализа, системный и сравнительно-аналитический методы. Это позволило провести оценку динамики выделения федеральным и региональным бюджетом объема субсидированных средств на оказание государственной поддержки фермерам и сельской кооперации в России и экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности К(Ф)Х региона. Тенденции развития дали возможность сформировать кластерные характеристики субъекта агробизнеса по группам определенных критериев и результативных показателей. Результат кластерного анализа показал, что межфакторные связи имеют слабое взаимодействие, прямая связь установлена между переменным признаком и результативными факторами. На основании исследования автором предложены мероприятия по отбору К(Ф)Х к предоставлению государственной поддержки с учетом оценки их конкурентоспособности на рынке сельскохозяйственной продукции и разработана модель кластеризации малых форм хозяйствования по привлечению инвестиций в субъекты агробизнеса. В модель отбора К(Ф)Х для предоставления господдержки включены пять факторных признака, основной из которых – государственная поддержка на 100 га сельскохозяйственных угодий – будет являться определением группы кластера. Так же раскрыты поэтапные меры реализации предложенной модели предоставления государственной поддержки малым формам хозяйствования в АПК.

Ключевые слова: аграрная экономика, инвестиционная деятельность, малые формы хозяйствования, управление, конкурентоспособность, сельскохозяйственное производство, кластерный анализ, крестьянское (фермерское) хозяйство.

In the modern agribusiness socio-economic conditions development and implementation of measures for the state support of small businesses, there is a need to justify the subject – candidate-participant of state programs. These areas of support for farm sector entities have been in operation for more than eight years and currently require changes to the requirements of participants. Thus, the article offers practical directions for attracting investment in the development of the farm sector. Methods of economic-mathematical and statistical analysis, system and comparative-analytical methods are used for the objective presentation of the research data. This made it possible to assess the dynamics of the federal and regional budget allocation of the subsidized funds for the state support to farmers and rural cooperatives in Russia and to conduct an economic analysis of the production and economic activities of the peasant farm economy region. The development trends made it possible to form cluster characteristics of an agribusiness entity based on groups of certain criteria and performance indicators. The result of cluster analysis showed that inter-factor relationships have a weak interaction, a direct relationship is established between the variable feature and the effective factors. Based on the study, the author proposed measures for the selection of peasant farm economy to the provision of state support, taking into the account the assessment of their competitiveness in the market of agricultural products, and a model of clustering of small businesses to attract investment in agribusiness entities has been developed. The model for selecting peasant farm economy for the state support includes five factors, the main of which – state support for 100 hectares of the agricultural land – will be the definition of the cluster group. Systematic measures for implementing the proposed model of providing state support to small businesses in the agro-industrial complex are also disclosed.

Key words: agricultural economy, investment activity, small-scale management, management, competitiveness, agricultural production, cluster analysis, peasant (farm) economy.

МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НА РЫНКЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ МЯСОИМИТИРУЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ

MARKETING ANALYSIS OF COMPETITIVE OFFERS ON THE MARKET OF PLANT-BASED MEAT ALTERNATIVES

Курбанов Р.Ф.*, доктор технических наук, профессор

Kurbanov R.F., Doctor of Technical Sciences, Professor

Маракулина И.В., кандидат экономических наук, доцент

Marakulina I.V., Candidate of Economic Sciences, associate professor

ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров, Россия

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Vyatka State Agricultural Academy», Kirov, Russia

*E-mail: econom_nauka_vsaa@mail.ru

Работа выполнена в рамках тематического плана-задания на научно-исследовательскую работу по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета в 2020 году (регистрационный номер НИОКТР АААА-А20-120022090072-5, от 20.02.2020 г.)

В условиях дифференциации растущего спроса и предложения на рынке растительных альтернатив мясной продукции при разработке стратегии позиционирования необходимо применение маркетингового анализа товаров действующих конкурентов. Цель исследования – эмпирическая проверка гипотезы о наличии связи между маркетинговыми компонентами конкурентных предложений растительных альтернатив мясной продукции на российском рынке. В статье использованы методы анализа, обобщения, наблюдения, описания, сравнения, статистики. База данных исследования сформирована методом наблюдения и включает 300 наименований растительных альтернатив мясной продукции 50 торговых марок, присутствующих в предприятиях розничной торговли РФ. Для характеристики маркетинговых компонентов конкурентных предложений на рынке растительных альтернатив мясной продукции применен описательный статистический анализ данных: оценка распределения частот, расчет средних значений и коэффициентов вариации признаков. Выявлена существенная дифференциация конкурентных предложений, показатели вариации по объему упаковки продукта, количеству ингредиентов в составе продукта, уровню цены в расчете на 100 г продукта превышают 50%. Для проверки гипотезы о взаимосвязи между маркетинговыми компонентами конкурентных предложений выполнен однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) и анализ сопряженности признаков. Выявлена статистически достоверная связь между типом позиционирования бренда и присутствием отдельных ингредиентов в составе продуктов, а также уровнем цены продукта. Наиболее высокий уровень цен характерен для маркетингового позиционирования «растительный продукт», а продукты на основе белка бобовых культур чаще позиционируются как «натуральные». Полученные результаты целесообразно применять при выборе стратегии позиционирования бренда на рынке растительных альтернатив мясных продуктов.

Ключевые слова: маркетинговый анализ, рынок, конкуренты, растительные альтернативы мясу, позиционирование, описательная статистика.

In the context of the differentiation of growing demand and supply on the market of plant-based meat alternatives, when developing a positioning strategy, it is necessary to use a marketing analysis of the existing competitors' products. Purpose of this research is an empirical testing of the hypothesis that there is a relationship between the marketing components of competitive offers of plant-based meat alternatives on the Russian market. Methods of analysis, generalization, observation, description, comparison, statistics are used in the article. The research database was formed by the observation method and includes 300 names of plant-based meat alternatives of 50 brands present in retail enterprises of the Russian Federation. To characterize the marketing components of competitive offers on the market of plant-based meat alternatives, descriptive statistic data analysis was used: frequency, average values and variation. A significant differentiation of competitive offers was revealed, the indicators of variation in the volume of the product packaging, the number of ingredients in the product, the price level per 100 g of the product exceed 50%. To test the hypothesis about the relationship between the marketing components of competitive offers, One-Way ANOVA analysis and frequency tables are used. A statistically significant relationship was revealed between the type of brand positioning and the presence of ingredients in the composition of products, as well as the price level of the product. The highest price level is typical for the marketing positioning «plant-based product», while products based on protein of legumes are more often positioned as «natural». The obtained results should be applied when choosing a brand positioning strategy in the market of plant-based meat alternatives.

Key words: marketing analysis, market, competitors, plant-based meat alternatives, positioning, descriptive statistics.

**РЕАЛИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**
IMPLEMENTATION OF AN INVESTMENT PROJECT AS A FACTOR FOR IMPROVING THE EFFICIENCY
OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE

Лилимберг С.И., кандидат экономических наук, доцент
Lilimberg S.I., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Селезнёва Т.О., старший преподаватель
Seleznyova T.O., Senior Lecturer

**Костанайский филиал ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»,
Костанай, Казахстан**

Kostanay branch of the «Chelyabinsk state University», Kostanay, Kazakhstan

E-mail: via-lil@yandex.ru

Развитие инвестиционной деятельности предприятий как фактор повышения эффективности аграрного производства приобретает особую актуальность в современных условиях неустойчивой и нестабильной экономики. В последние годы уровень эффективности деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей проявляет тенденцию к снижению, что исключает расширенное воспроизводство, негативно влияет на конкурентоспособность продукции и общую доходность сельского хозяйства. Инвестиционная деятельность, направленная на дифференциацию производимой сельскохозяйственной продукции путём разработки и реализации новых инвестиционных проектов, может поддержать сельхозтоваропроизводителей, повысить прибыльность их деятельности и, таким образом, сделать современное аграрное производство более устойчивым и эффективным. В связи с этим целью данного исследования является разработка инвестиционного проекта по выращиванию и реализации нута в условиях конкретного сельскохозяйственного предприятия – ТОО «Куат-2000», расположенного на территории Костанайской области Республики Казахстан, а также оценка эффективности деятельности предприятия после реализации проекта. Динамика нутовых посевов в Казахстане демонстрирует тенденцию к росту – как в целом по Республике, так и по Костанайской области. Новизна проекта обусловлена применением для выращивания данной культуры технологии возделывания нута от Костанайского НИИ сельского хозяйства. Строгое соблюдение технологии, сроков и норм агротехнических мероприятий обусловит формирование оптимальных производственных затрат. Экономическая оценка проекта, а также расчёт показателей рентабельности ТОО «Куат-2000» после реализации проекта демонстрируют положительное влияние инвестиционной деятельности на эффективность аграрного производства на предприятии, что свидетельствует о необходимости дальнейшей дифференциации производимой продукции в современных сельскохозяйственных предприятиях.

Ключевые слова: аграрное производство, сельское хозяйство, инвестиции, инвестиционный проект, прибыль, рентабельность, эффективность.

The development of investment activities of enterprises as a factor in improving the efficiency of agricultural production is particularly relevant in the current conditions of an unstable economy. In recent years, the level of efficiency of agricultural producers shows a downward trend, which excludes expanded reproduction, negatively affects the competitiveness of products and the overall profitability of agriculture. Investment activities aimed at differentiating agricultural products through the development and implementation of new investment projects can support agricultural producers, increase the profitability of their activities and, thus, make modern agricultural production more sustainable and efficient. In this regard, the purpose of this study is to develop an investment project for growing and selling chickpeas in the conditions of a specific agricultural enterprise – LLP «Kuat-2000», located in the Kostanay region of the Republic of Kazakhstan, as well as to assess the effectiveness of the enterprise after the project is implemented. The dynamics of chickpea crops in Kazakhstan shows an upward trend – both in the Republic as a whole and in the Kostanay region. The novelty of the project is due to the use of chickpea cultivation technology from the Kostanay research Institute of agriculture for growing this crop. Strict compliance with the technology, terms and standards of agricultural measures will lead to the formation of optimal production costs. The economic assessment of the project, as well as the calculation of profitability indicators of Kuat-2000 LLP after the project implementation demonstrate a positive impact of investment activities on the efficiency of agricultural production at the enterprise, which indicates the need for further differentiation of products in modern agricultural enterprises.

Key words: agricultural production, agriculture, investment, investment project, profit, profitability, efficiency.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ АГРАРНОГО ТРУДА EVALUATION OF EFFICIENCY AND STIMULATION OF AGRARIAN LABOR

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

Экономическая эффективность и стимулирование труда являются основными областями научных исследований в экономике труда. Мини-система показателей для их оценки в каждом случае определяется и формируется в зависимости от конкретных условий: задач, отраслевых особенностей, уровня оценки, объектов исследования, полноты и доступности исходной информации. В статье изложен авторский подход к оценке экономической эффективности и стимулирования труда, который адаптирован на материалах регионального аграрного сектора. Период исследования за 2013-2019 гг. выбран с целью выявления складывающихся тенденций влияния реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на динамику исследуемых показателей. В программных документах, к сожалению, отсутствует в качестве основной цели или индикатора их реализации такие показатели как эффективность и стимулирование труда. Для поддержки престижности аграрного труда, формирование и развитие профессионального кадрового потенциала отрасли, наряду с использованием инновационных технологий производства, необходима эффективная кадровая политика мотивационной направленности и концепция повышения производительности труда. Предлагается дополнить систему целевых итоговых индикаторов реализации Государственной программы развития сельского хозяйства показателями достойного труда.

Ключевые слова: аграрный труд, эффективность труда, стимулирование труда, работники, кадровый потенциал, оценка труда, сельскохозяйственные организации, Государственная программа, индикаторы достойного труда.

Economic efficiency and labor stimulation are the main areas of scientific research in the labor economics. Mini-system of indicators for their evaluation in each case is determined and formed depending on specific conditions: tasks; industry specifics; evaluation level; research objects; completeness and availability of the initial information. The article presents the author's approach to the evaluation of economic efficiency and labor incentives, which is adapted on the materials of the regional agricultural sector. The research period for 2013-2019 was chosen in order to identify emerging trends in the impact of the implementation of the State Agricultural Development Program and regulation of markets of the agricultural products, raw materials and food on the dynamics of the studied indicators. Unfortunately, the program documents do not include such indicators as efficiency and labor stimulation as the main goal or indicator of its implementation. To support the prestige of agrarian labor, the formation and development of professional human resources potential of the industry, along with the use of innovative production technologies, an effective personnel policy of motivation and the concept of increasing productivity are required. It is proposed to enlarge the system of target-oriented final indicators of the State program of the rural development with decent work indicators.

Key words: agrarian labor, labor efficiency, labor stimulation, workers, human resources potential, agrarian labor evaluation, the State program, decent work indicators.

**ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛЫХ ФОРМ
ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ**
FEATURES AND PRINCIPLES OF STATE SUPPORT FOR SMALL FORMS OF THE ECONOMY IN THE
AGRICULTURAL SECTOR OF THE RUSSIAN ECONOMY

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

Малые формы хозяйствования в аграрном секторе вносят значительный вклад не только в продовольственную независимость государства, но и решают важнейшие социально-экономические задачи на значительной части территории страны. Большое внимание со стороны государства малым формам позволяет создать особую экономически-социально значимую атмосферу на сельских территориях. Предмет исследования – особенности и формирование новых принципов государственной поддержки малых форм хозяйствования в аграрном секторе экономики. Объектом исследования является система государственной поддержки малых форм хозяйствования в аграрном секторе экономики. Целью работы является анализ реализации государственной поддержки малых форм хозяйствования и формирование системы ее новых принципов, обеспечивающих экономический рост в аграрном секторе экономики государства. Методологическая база исследования основывается на синтезе различных подходов в рамках реализации государственной аграрной политики, что даст основания для глубокой и многогранной характеристики особенностей и формирования новых принципов государственной поддержки малых форм хозяйствования в аграрном секторе экономики. В исследовании использованы методы: анализ, синтез, дедукция и аналогия, позволяющие обеспечить системный подход и практическую значимость достигнутых результатов. Рассматривается специфика и особенности малых форм хозяйствования, обеспечивающие сохранение сельского уклада жизни и поддержание продовольственной безопасности государства. Установлены причины, которые влияют на поддержку малых форм хозяйствования, что позволило адекватно и верно оценить перспективы их развития, а также предложить новые основные принципы государственной политики в области их государственной поддержки. Разработанная новая система принципов может быть использована в формировании критериев на федеральном и региональном уровнях, тем самым обеспечивая адекватную реализацию практических инструментов государственной поддержки малых форм хозяйствования.

Ключевые слова: малые формы хозяйствования, государственная поддержка, аграрный сектор экономики, аграрная политика, принципы государственной поддержки, устойчивое развитие.

Small forms of economy in the agricultural sector make a significant contribution not only to the food independence of the state, but also to the most important socio-economic tasks in a large part of the country. Much attention from the state to small forms of economy allows creating a special economically and socially significant atmosphere in the rural areas. The subject of the study is the peculiarities and formation of new principles of state support for small forms of economy in the agrarian sector of the economy. The object of the study is the system of state support for small forms of the economy in the agricultural sector of the economy. The purpose of the work is to analyze the implementation of state support for small forms of the economy and the formation of a system of its new principles, which ensures economic growth in the agricultural sector of the state economy. The methodological study base is focused on the synthesis of various approaches within the framework of the implementation of state agrarian policy, which provides grounds for a deep and diversified characterization of features and the formation of new principles of state support for small forms of economy in the agrarian sector of the economy. The methods used in the study are: analysis, synthesis, deduction and analogy, which allow to ensure a systematic approach and practical significance of the results achieved. The specifics and peculiarities of small forms of economy ensuring preservation of rural way of life and maintenance of food security of the state are considered. The reasons that influence the support of small forms of economic activity have been identified, which made it possible to evaluate adequately and correctly the prospects for their development, as well as to propose new basic principles of the state policy in the field of their government support. The developed new system of principles can be used in the formation of the agrarian policy criteria at the federal and regional levels and thereby ensuring the adequate implementation of practical tools of the government support for small forms of economy.

Key words: small forms of economy, state support, agrarian sector of economy, agrarian policy, principles of state support, sustainable development.

ВНЕШНЕТОРГОВЫЕ ПОЗИЦИИ ЗЕРНОВОГО РЫНКА РОССИИ
FOREIGN TRADE POSITIONS OF THE RUSSIAN GRAIN MARKET

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

Сергеева С.А., кандидат экономических наук, доцент
Sergeeva S.A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

E-mail: 12012006@inbox.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

Обобщение публикаций ученых, экономистов, официальных документов различных периодов экономического развития России позволяет сделать вывод, что состояние зернового рынка является одним из важнейших показателей реализации национальной и международной агропродовольственной политики. В представленном материале изложен концептуальный подход к оценке внешнеторговых позиций отечественного зернового рынка на основании данных Федеральной таможенной службы Российской Федерации. Дана оценка формирования экспортного и импортного потенциалов зерновых ресурсов в контексте различных товарных позиций, стран – контрагентов, и их группировки. Представлена динамика стоимостного состава и структуры импортируемого и экспортируемого зерна РФ по видам зерновых культур. Проведен мониторинг динамических изменений объемов вывозимых и закупленных злаков в натуральном выражении. Показана необходимость усиления внешнеторговых позиций зернового рынка России, наращивания объемов внешней торговли зерном в условиях реализации федерального проекта «Экспорт продукции АПК» в рамках национального проекта «Международная кооперация и экспорт», одной из целей которого является достижение объема экспорта зерновых (в стоимостном выражении) в размере 11,4 млрд. долл. США к концу 2024 года за счет создания новой товарной массы (в том числе с высокой добавленной стоимостью). В контексте потенциальных возможностей, российская зерновая отрасль располагает определенными преимуществами по отношению к другим странам – производителям зерна: наличие крупных зернопроизводящих хозяйств в регионах товарного производства зерна, способность вести зерновую отрасль на основе внедрения инноваций, привлечения инвестиций, углубления специализации, более эффективного использования биоклиматического потенциала и производственных ресурсов; высокую землеобеспеченность страны и возможность расширения посевных площадей под зерновыми культурами; наличие значительных селекционно-генетических, энергетических, водных и трудовых ресурсов; рост численности населения в азиатских и африканских странах, нуждающихся в импортном зерне; ограничение прироста площадей продуктивных земель в мире.

Ключевые слова: зерновой рынок, внешняя торговля, экспорт и импорт зерна, страны - контрагенты, товарные группы.

Summarizing the publications of scientists, economists, official documents of various periods of economic development of Russia, allows us to conclude that the state of the grain market is one of the most important indicators of the implementation of national and international agri-food policy. The presented material outlines a conceptual approach to assessing foreign trade positions of the domestic grain market based on the data from the Federal Customs Service of the Russian Federation. The assessment of the formation of export and import potentials of grain resources in the context of various commodity items, countries - counterparties, and their grouping is given. The dynamics of the value composition and structure of imported and exported grain of the Russian Federation by types of grain crops is presented. The monitoring of dynamic changes in the volumes of exported and purchased cereals in physical terms was carried out. The need to strengthen foreign trade positions of the Russian grain market, increase the volume of foreign trade in grain in the context of the implementation of the federal project "Export of agricultural products" within the framework of the national project "International cooperation and export" up to US \$ 11.4 billion by the end of 2024 due to the creation of a new commodity mass (including with high added value). In the context of potential opportunities, the Russian grain industry has certain advantages over other grain-producing countries: the presence of large grain-producing farms in the regions of commercial grain production, capable of running the grain industry through the introduction of innovations, attracting investments, deepening specialization, and more efficient use of bioclimatic potential and production resources; high land provision of the country and the possibility of expanding the sown area for grain crops; the presence of significant selection and genetic, energy, water and labor resources; growth of the population in Asian and African countries in need of imported grain; limiting the growth of productive land in the world.

Key words: grain market, foreign trade, grain export and import, counterparty countries, commodity groups.

**TO THE QUESTION OF A DIGITAL TRANSFORMATION IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX:
DIFFICULTIES AND PERSPECTIVES**

**К ВОПРОСУ О ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ: ПРОБЛЕМЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Solodovnik A.I.*, Candidate of Economic Science, Associate Professor
Солодовник А.И., кандидат экономических наук, доцент
Dokalskaya V.K., Doctor of Economic Sciences, Professor
Докальская В.К., доктор экономических наук, профессор
**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
*E-mail: solodovnik.alexandra@yandex.ru

The relevance and perspective of the research is caused by the formation of a complete strategy for the use and widespread dissemination of digital ecosystems in the agro-industrial complex. The article considered the difficulties and perspectives of digital ecosystems in the agricultural production. Particular attention is paid to the essence and opportunities for manufacturers in the digital ecosystem in the value chain. In agriculture there is a demand for end-to-end solutions that have specific advantages in the automated solutions for digital platforms. For example, a decrease in the resource costs, a decrease in the cost of final products, the possibility of reducing the problem of bureaucratization in obtaining state support and tax benefits, reduction of time costs when making decisions in managing an agricultural organization and agricultural production, and others. Digital ecosystems of agricultural production allow, within the value chain, to create complex highly automated production and logistics chains, covering wholesale and retail trading companies, agricultural producers and their suppliers in a single process with adaptive management. Digital ecosystems are perspective directions of digital transformation not only for agricultural holdings but also for an average small agricultural producer. The potential for digital transformation and the creation of digital ecosystems for the agro-industrial complex is innovative. The reason for this is a high level of control in the value chain and decision-making in a high-risk form of production. As a result of the study, the use of digital ecosystems can transform traditional agricultural organizations into a new type of organization. This increases the profitability of agriculture, the investment attractiveness of the agro-industrial complex, employment of the rural population, the level of development of rural areas.

Key words: digital transformation, agro industrial complex, digital ecosystem, digital information infrastructure, digital platforms, value chain.

Формирование целостной стратегии использования и широкое распространение цифровых экосистем в агропромышленном комплексе представляется актуальным и перспективным. В статье анализируются проблемы и перспективы цифровых экосистем в аграрном производстве. Особое внимание уделяется сущности и возможностям для производителей в цифровой экосистеме в цепочке создания стоимости. В сельском хозяйстве появился запрос на комплексные решения, которые имеют конкретные преимущества в автоматизированных решениях цифровых платформ. Например, уменьшение ресурсных затрат, снижение себестоимости конечной продукции, возможности снижения проблемы бюрократизации при получении государственной поддержки и налоговых льгот, снижение временных затрат при принятии решений в управлении сельхозорганизацией и сельхозпроизводством и другие. Цифровые экосистемы аграрного производства позволяют в рамках цепочки добавленной стоимости создавать сложные высокоавтоматизированные производственно-логистические цепочки, охватывающие оптово-розничные торговые компании, логистику, сельхозпроизводителей и их поставщиков в единый процесс с адаптивным управлением. Цифровые экосистемы являются перспективными направлениями цифровой трансформации не только для агрохолдингов, а также для среднего и мелкого сельхозтоваропроизводителя. Потенциал цифровой трансформации и создание цифровых экосистем для агропромышленного комплекса носит инновационный характер. Основанием для этого является высокий уровень контроля в цепочке создания стоимости и принятия решений в высокорискованном виде производства. В результате проведенного исследования использование цифровых экосистем способно преобразовать традиционные сельскохозяйственные организации в организации нового типа. Это повышает рентабельность сельского хозяйства, инвестиционную привлекательность агропромышленного комплекса, занятость сельского населения, уровень развития сельских территорий.

Ключевые слова: цифровая трансформация, агропромышленный комплекс, цифровая экосистема, цифровая информационная инфраструктура, цифровые платформы, цепочка создания стоимости.

РАЗВИТИЕ МЕХАНИЗМА СТРАХОВАНИЯ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ
DEVELOPMENT OF THE INSURANCE MECHANISM IN THE REGIONAL STABILITY

Улыбина Л.К., доктор экономических наук, профессор
Ulybina L.K., Doctor of Economic Sciences, Professor
Окорокова О.А., кандидат экономических наук, доцент
Okorokova O.A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т., Трубилина», Краснодар, Россия**
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin", Krasnodar, Russia
E-mail: okorokovaoa1986@mail.ru

Всестороннее исследование концептуальных проблем ключевых финансовых инструментов и механизма эффективной защиты имущественных интересов граждан, организаций, государства от разнообразных рисков. Применение страховой защиты позволяет возместить ущерб при катастрофических природных рисках. Данные инструменты и механизм позволяют вести бесперебойное сельскохозяйственное производство. В проведенном исследовании обобщены методологические подходы к инструментам и механизму защиты агросектора для развития сельскохозяйственного воспроизводства в условиях стратегии безопасности, рассмотрены тенденции формирования страховой защиты сельскохозяйственных производителей в России по ключевым индикаторам, представлена оценка заявленных, урегулированных и отказов по страховым случаям с учетом государственной поддержки. Обоснована государственная поддержка в сфере агрострахования, направленная на активизацию сельхозтоваропроизводителей к использованию страхового механизма в качестве защиты имущественных интересов в случае утраты сельскохозяйственной продукции, а также минимизацию прямых затрат государства на возмещение ущерба от стихийных бедствий, и стихийных бедствий в результате чрезвычайных ситуаций. Предлагаются механизм увеличения субсидий по страховым премиям от риска утраты или гибели в результате ЧС, формирования достаточных объемов страховых резервов в рамках объединения страховщиков; разработка дополнительных программ и инструментов по сельскохозяйственному страхованию с учетом сегментации. Развитие проекта цифровых технологий сельского хозяйства в регионах позволит проведение мониторинга по объектам агрострахования, формирование единой базы данных по потенциальным рискам для реализации превентивных мероприятий, дистанционное удаленное взаимодействие страховщиков и страхователей. Для доказательной базы исследования использовались официальные данные Банка России, министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Методами исследования явились монографический, анализа и синтеза, расчетно-конструктивный, экспертный.

Ключевые слова: концепция, стабильность, страховые премии, субсидии, страховые выплаты, механизм, защита, чрезвычайные ситуации.

A comprehensive study of the conceptual problems of key financial instruments and the mechanism for effective protection of property interests of citizens, organizations, and the state from various risks. The main advantages of using insurance coverage allow you to compensate for damage in case of catastrophic natural risks. These tools and mechanisms allow for uninterrupted agricultural production. The study summarizes the methodological approaches to the tools and mechanism for protecting agricultural risks for the development of agricultural reproduction in the context of a security strategy, examines the trends in the formation of insurance coverage for agricultural producers in Russia according to key indicators, presents an assessment of reported, paid claims and refusals for insured events, taking into account state support. State support in the field of agricultural insurance is substantiated, aimed at activating agricultural producers to use the insurance mechanism as protection of property interests in the event of loss of agricultural products, as well as minimizing direct government costs for compensation for damage from natural disasters and natural disasters because of emergencies. A mechanism is proposed for increasing subsidies on insurance premiums against the risk of loss or the risk of loss as a result of emergency situations, the formation of sufficient volumes of insurance reserves within the framework of the association of insurers; development of additional programs and tools for agricultural insurance taking into account segmentation. The development of a digital agricultural technology project in the regions will allow monitoring of agricultural insurance objects, the formation of a unified database on potential risks for the implementation of preventive measures, remote interaction of insurers and policyholders. For the evidence base of the study, official data from the Bank of Russia and the Ministry of Agriculture of the Russian Federation were used. The research methods were monographic method, method of analysis and synthesis, computational-constructive method, expert method.

Key words: concept, stability, insurance premiums, subsidies, insurance payments, mechanism, protection, emergency situation.

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ИССЛЕДОВАНИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ТРУДА В МОЛОЧНО-СЫРЬЕВОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ**
METHODODOLOGICAL BASIS OF THE STUDY OF LABOUR EFFICIENCY MANAGEMENT MECHANISM IN
THE DAIRY AND RAW MATERIALS SUB COMPLEX

Храмченкова А.О., кандидат экономических наук, доцент
Khramchenkova A.O., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»,
Брянская область, Россия**
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education
«Bryansk State Agrarian University», Bryansk Region, Russia
E-mail: alores05@yandex.ru

В решении проблемы повышения темпов экономического роста и обеспечения их устойчивости весомая роль отводится эффективности труда. Особенно остро встаёт этот вопрос в отрасли молочного скотоводства, которую следует относить к первому уровню приоритетов государственной политики в сфере продовольственной безопасности и импортозамещения. Аграрная экономическая наука и практика нуждаются в развитии методологического подхода к исследованиям, ориентированным на повышение эффективности функционирования различных категорий хозяйств молочно-сырьевого подкомплекса (МСП), на основе роста уровня эффективности труда. С этой целью в статье разработана концепция управления эффективностью труда, центральным звеном которой выступает организационно-экономический механизм. Концептуальная модель, построенная на базе известных общенаучных подходов, даёт представление о составе её основных элементов, объединённых в блоки и отражающих направления формирования, реализации и развития механизма управления эффективностью труда в МСП. В статье дополнена и детализирована теоретико-методологическая база представленной концепции (цель, задачи, принципы и направления стратегии развития управления эффективностью труда), конкретизированы приоритетные направления развития МСП в производственной, экономической и социальной сферах, разработан алгоритм реализации механизма управления эффективностью труда на основе поставленных задач. Отмечается, что создание организационно-экономического механизма управления эффективностью труда должно способствовать решению комплекса существующих проблем по раскрытию потенциала и выявлению резервов роста эффективности труда в МСП, проведению в сельскохозяйственных организациях активной политики инвестирования в человеческий капитал, направленной на увеличение трудовых доходов, а, соответственно, на повышение уровня жизни сельского населения.

Ключевые слова: методологическая основа исследования, концепция, концептуальные аспекты эффективности труда, механизм управления эффективностью труда.

Labour efficiency plays a significant role in solving the problem of increasing rates of economic growth and ensuring their sustainability. This issue is especially acute in the industry of dairy cattle breeding, which should be attributed to the first level of the state policy priorities in the field of food security and import substitution. Agrarian economic science and practice need to develop a methodological approach to the research aimed at improving the efficiency of functioning different categories of farms of the dairy and raw materials sub complex (DRSc) based on an increase in the labour efficiency level. To achieve this goal, the concept of labour efficiency management, the centerpiece of which is an organizational and economic mechanism, has been developed in the article. The conceptual model, built on the basis of well-known general scientific approaches, gives an idea of the composition of its main elements, united in blocks and reflecting the direction of formation, implementation and development of the mechanism of labour efficiency management in DRSc. The theoretical and methodological base of the presented concept (goal, objectives, principles and directions of the development strategy for labour efficiency management) has been supplemented and detailed, the priority directions for the development of DRSc in the production, economic and social fields have been concretized, and an algorithm for the implementation of the labour efficiency management mechanism based on the tasks set has been developed in the article. It is noted that the creation of an organizational and economic mechanism for managing labour efficiency should contribute to solving a complex of existing problems for unlocking the potential and identifying reserves for increasing labour efficiency in DRSc, pursuing an active policy of investing in human capital into the agricultural organizations aimed at increasing labour income, and, accordingly, improving the living standards of the rural population.

Key words: methodological basis of the research, concept, conceptual aspects of the labour efficiency, mechanism of labour efficiency management.

АНАЛИЗ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ РЕГИОНА

THE ANALYSIS AND DIRECTIONS OF INCREASE INVESTMENT ACTIVITY OF ECONOMIC SUBJECTS OF THE REGION

Шабанникова Н.Н., кандидат экономических наук, доцент
Shabannikova N.N., 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: agoshkova_nataliya@mail.ru

Инвестиционная активность является одним из основных факторов, определяющих социально-экономическое развитие регионов и экономический рост страны в целом. От объема и структуры капитальных вложений напрямую зависят скорость обновления материально-технической базы и эффективность производства в целом. Анализ инвестиционной активности, структуры инвестиций становится необходимым инструментом выявления факторов, определяющих потенциал роста эффективности капитальных вложений. Это определяет актуальность анализа и выявления направлений повышения инвестиционной активности регионального АПК. Основная цель – проанализировать динамику и структуру инвестиций в основной капитал, сформулировать направления повышения эффективности инвестиционной деятельности в регионе. В статье выполнен анализ структурных сдвигов инвестиций в основной капитал в Орловской области. В частности, представлена технологическая структура инвестиций, видовая структура, структура инвестиций в основной капитал по источникам финансирования. Кроме того, в статье на основе детального анализа структуры инвестиций, обоснованы направления повышения эффективности инвестиционной деятельности в регионе, такие как применение мер налоговой поддержки инвесторов, инвестиционного налогового кредита, использование в инвестиционном процессе механизма финансового и инновационного лизинга, создание собственных инвестиционных ресурсов за счет прибыли и амортизационных отчислений, совершенствование методики учета и аудита инновационно-инвестиционной деятельности. Теоретическая и практическая значимость выполненного исследования заключаются в том, что на основе детального анализа показателей инвестиционной активности выявлены факторы, влияющие на инвестиционный процесс в регионе, которые позволяют определить направления активизации инвестиционной деятельности и, в целом, повышать эффективность инвестиционной политики региона.

Ключевые слова: основные средства, инвестиции, инвестиционная активность, экономический анализ, инвестиционные проекты, лизинг.

Investment activity is one of the main factors that determine the socio-economic development of the regions and the economic growth of the country as a whole. The speed of updating the material and technical base and the efficiency of production in general depend on the volume and structure of capital investments. Analysis of investment activity, investment structure is becoming a necessary tool for identifying factors that determine the potential for growth in the efficiency of capital investments. In this regard, the analysis and identification of directions for increasing the investment activity of the regional agro-industrial complex becomes relevant. The main purpose of writing this article was to analyze dynamics and structure of investments in the fixed assets, to formulate directions for improving the efficiency of investment activities in the region. The analysis of structural shifts in investment in fixed assets in the Oryol region is carried out in the article. In particular, the technological structure of investments, the specific structure, the structure of investments in fixed assets by sources of financing are presented. In addition, the analysis of the investments structure is carried out in the article, the directions for increasing the efficiency of investment activities in the region are justified. These are such measures as: application of measures of tax support for investors, an investment tax credit, the use of a financial leasing mechanism in the investment process, the creation of one's own investment resources at the expense of profit and depreciation deductions, the improvement of accounting and audit methods for innovative and investment activities. The theoretical and practical significance of the study performed is that, on the basis of the detailed analysis of the investment activity indicators, the factors influencing the investment process in the region were identified, which made it possible to determine the directions for enhancing investment activity and, in general, to increase the efficiency of the investment policy of the region.

Key words: fixed assets, investments, investment activities, economic analysis, investment projects, leasing.

Трибуна аспирантов и молодых ученых

УДК / UDC 634.711.3:631.524.86:632.4(470.319)

**ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ МАЛИНЫ КРАСНОЙ К ГРИБНЫМ БОЛЕЗНЯМ
В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
ASSESSMENT OF THE RED RASPBERRIES RESISTANCE
TO FUNGAL DISEASES IN THE OREL REGION

Лупин М.В., аспирант¹, младший научный сотрудник²

Lupin M.V., Postgraduate Student¹, Junior Researcher²

**¹ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**

¹Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia

²ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Орловская область, Россия

²Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Orel region, Russia

E-mail: Lupin@vniispk.ru

Исследования проводились в ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур в 2018-2019 гг. на коллекционном участке малины обыкновенной, заложенном весной 2015 года. Целью исследований являлось выявление генотипов, проявляющих высокую полевую устойчивость к основным грибным заболеваниям для применения в селекции и производстве. Задача исследований: оценка сортов малины на устойчивость к антракнозу (*Elsinoe veneta* Burh.), септориозу (*Septoria rubi* West) и пурпуровой пятнистости (*Didymella applanata* Niessl.) в полевых условиях. Объекты исследований: 11 сортов и 6 гибридных формы малины различного генетического происхождения. Изучение устойчивости к грибным заболеваниям проводилось в соответствии с программой и методикой сортоизучения плодовых ягодных и орехоплодных культур. В результате исследований многочисленных сортообразцов малины не выявлено иммунных к септориозу, но выделены сорта с высокой полевой устойчивостью к нему. В условиях Орловской области к таким можно отнести сорта Бригантна, Пересвет, Скромница, Спутница, Ранняя заря и формы 9-24, 9-17, 9-70, повреждения на которых составили менее 1 балла. Сорт Лазаревская проявил наименьшую резистентность к септориозу. По результатам проведенных оценок сортообразцы 8-70, 9-17, Пересвет, 9-35, 9-24 и Ранняя заря проявили высокую устойчивость к антракнозу – повреждения менее 1 балла. Максимальные повреждения наблюдались у сортов Фантазия – 1,7 балла и Лазаревская – 2 балла, что характеризует среднюю устойчивость к данной болезни. Так же была проведена оценка устойчивости малины к пурпуровой пятнистости. Степень поражения в зависимости от сортообразца колебалась от 0,5 до 1,2 балла. При этом большинство форм характеризовались высокой резистентностью к изучаемому заболеванию, исключение составил лишь сорт Фантазия, который был отнесен к группе устойчивых (1,2 балла).

Ключевые слова: малина обыкновенная, антракноз, септориоз, пурпуровая пятнистость, сорт, устойчивость.

The research was carried out at the Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding in 2018-2019 on the collection site of the red raspberry, established in spring 2015. The aim of the research was to identify genotypes showing high field resistance to major fungal diseases for the use in breeding and production. The research objective was evaluation of raspberry varieties for resistance to anthracnose (*Elsinoe veneta* Burh.), septoria spot (*Septoria rubi* West) and spur blight (*Didymella applanata* Niessl.) in the field. The research objects were 11 varieties and 6 hybrid forms of raspberries, of various genetic origin. The study of the resistance to fungal diseases was carried out in accordance with the program and methodology of the variety study of fruit, berry and nut crops. As a result of the studies of numerous raspberry varieties, no immune to Septoria spot varieties were found, though some resistant varieties to this disease were identified. In the conditions of the Orel region, these include the varieties Brigantina, Peresvet, Skromnitsa, Sputnitsa, Rannyaya zarya and forms 9-24, 9-17, 9-70, the damage of which was less than 1 point. The variety Lazarevskaya showed the least resistance to Septoria spot. According to the results of the assessments, cultivars 8-70, 9-17, Peresvet, 9-35, 9-24 and Rannyaya zarya showed high resistance to anthracnose – the damage was less than 1 point. The maximum damage was observed in the varieties Fantazia – 1.7 points, and Lazarevskaya – 2 points, which characterizes the average resistance to this disease. An assessment of the resistance of raspberries to spur blight was also carried out. The degree of the damage, depending on the variety, ranged from 0.5 to 1.2 points. Moreover, high resistance to the studied disease characterized most of the forms; the only exception was the Fantazia variety, which was classified as resistant (1.2 points).

Key words: red raspberry, anthracnose, Septoria spot, spur blight, variety, resistance.

**COMPARATIVE EVALUATION OF MILK PRODUCTIVITY OF HOLSTEIN COWS
DIFFERENT LINES IN DIFFERENT AGE PERIODS**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ РАЗНЫХ
ЛИНИЙ В РАЗЛИЧНЫЕ ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ**

Lyashuk A.R., Postgraduate Student
Ляшук А.Р., аспирант

**Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia**
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия
E-mail: oceans777@yandex.ru

Many have studied the influence of Holstein cows in connection to lactation, as well as their linearity on milk productivity. The study of this problem relating to the Orel region is also very relevant and has practical value. The first-calf heifers of the Reflection Sovereign line had a significantly higher milk yield and were characterized by higher milk production rates than the first-calf heifers of the Vis Back Ideal line by 6.48 and 6.06%, respectively ($P \leq 0.05$). At the age of the third lactation, the Reflection Sovereign cows exceeded the Vis Back Ideal cows in terms of milk yield and milk yield by 10.58 and 9.55% ($P \leq 0.05$). A significant margin of indicators of the amount of milk fat and the coefficient of relative fat content of cows of the Reflection Sovereign line was revealed over the cows of the Vis Back Ideal line of the first and third lactation age. The milk of first-calf heifers of the Reflection Sovereign line contained more milk protein than the first-calf Vis Back Ideal by 6.49% ($P \leq 0.05$). At the same time, the indicator of the coefficient of specific white milk production exceeded the indicator of first-calf heifers of the Vis Back Ideal line by 6.87% ($P \leq 0.05$). The amount of milk protein obtained from the experimental cows of the Reflection Sovereign line in the third lactation exceeded the indicator of the Vis Back Ideal peers by 10.48% ($P \leq 0.01$). A fourfold shape of the material is formed. By the second lactation, the cows of the Vis Back Ideal line exceeded the milk yield of first-calf heifers by 16.55% ($P \leq 0.001$). Indicators for the third and second lactation did not have significant differences than the milk yield for the fourth lactation by 7.3% ($P \leq 0.05$). The milk yield of cows of the Reflection Sovereign line in the second lactation significantly exceeded the milk yield of first-heifers by 10.95% ($P \leq 0.01$), and the milk yield in the third lactation exceeded the milk yield in the second lactation by 11.09% ($P \leq 0.01$).

Key words: dairy cattle breeding, milk productivity of cows, age of cows, milk yield, milk production coefficient, fat and milk content, milk protein, correlation between the characteristics of productivity.

Многие исследователи изучали различные аспекты влияния возраста коров голштинской породы в разрезе лактаций, а также их линейной принадлежности на молочную продуктивность. Изучение данной проблемы в условиях Орловской области также весьма актуально и имеет практическое значение. Первотелки линии Рефлекшн Соверинг имели достоверно больший удой и характеризовались более высоким коэффициентом молочности, чем первотелки линии Вис Бэк Айдиал соответственно на 6,48 и 6,06% ($P \leq 0,05$). В возрасте третьей лактации коровы линии Рефлекшн Соверинг превышали показатели коров линии Вис Бэк Айдиал по удою и коэффициенту молочности на 10,58 и 9,55% ($P \leq 0,05$). Выявлено достоверное превышение показателей количества молочного жира и коэффициента жирномолочности коров линии Рефлекшн Соверинг над коровами линии Вис Бэк Айдиал в возрасте первой и третьей лактации. В молоке первотелок линии Рефлекшн Соверинг содержалось больше молочного белка, чем первотелок Вис Бэк Айдиал на 6,49% ($P \leq 0,05$). При этом показатель коэффициента удельной белкомолочности превышал показатель первотелок линии Вис Бэк Айдиал на 6,87% ($P \leq 0,05$). Количество молочного белка, полученного от подопытных коров линии Рефлекшн Соверинг в третью лактацию, превышало показатель сверстниц линии Вис Бэк Айдиал на 10,48% ($P \leq 0,01$). Возрастная динамика удоя голштинских коров различных линий на протяжении последующих четырех лактаций характеризовалась поступающим увеличением показателей. По второй лактации коровы линии Вис Бэк Айдиал превосходили удой первотелок на 16,55% ($P \leq 0,001$). Показатели по третьей и второй лактации не имели достоверных отличий, а удой по четвертой лактации был выше, чем удой по третьей лактации на 7,3% ($P \leq 0,05$). Удой коров линии Рефлекшн Соверинг по второй лактации достоверно превышал удой первотелок на 10,95% ($P \leq 0,01$), а удой по третьей лактации превышал удой по второй лактации на 11,09% ($P \leq 0,01$).

Ключевые слова: молочное скотоводство, молочная продуктивность коров, возраст коров, удой, коэффициент молочности, жирномолочность, белкомолочность, корреляция между признаками продуктивности.