

ISSN 2587-666X

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

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.



Вестник аграрной науки № 4(109) 2024

DOI 10.17238/issn2587-666X.2024.4



eLIBRARY.RU



OPEN  ACCESS

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.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Гелух В.Н., Денисенко Е.Г., Стрельцова Р.Г., Барановский А.В., Садовой А.С.
ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ И СВОЙСТВ НОВЫХ ЛИНИЙ ГОРОХА В ФГБОУ ВО ЛУГАНСКИЙ ГАУ 3

Дридигер В. В., Долов М.С., Якушенко Е.Г.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК НА УРОЖАЙ РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ 11

Коношина С.Н., Ермакова Н.В., Воронкова М.В.
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ НА МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ (*Tilia cordata* Mill.) 17

Резвякова С.В., Митина Е.В., Евдакова М.В.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДЬСОДЕРЖАЩЕГО ФУНГИЦИДА В ЗАЩИТЕ ЯБЛОНИ ОТ ПАРШИ В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ 23

Ирхина В.К., Остякова М.Е.
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОРОВ С СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ В НОВОТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД 30

Крайс В.В., Скребнева Е.Н.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ СОБАК 35

Медведев А.Ю., Фигурак С.Н., Сметанкина В.Г.
ВЛИЯНИЕ КОРМОВОГО БЕЛКА НАСЕКОМЫХ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И КАЧЕСТВО МЯСА ПЕТУШКОВ В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ПТИЦЕВОДСТВА 43

Самусенко Л.Д., Мамаев А.В.
БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПЛБАЦ КОРОВ С РАЗНОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК В МОЛОКЕ 50

Хисамов Р.Р., Загидуллин Л.Р., Зиннатов Ф.Ф., Файзуллина Т.А.
ОЦЕНКА И ОТБОР КОРОВ ПО ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ 56

Шендаков А.И., Шендакова Т.А., Ляшук Р.Н.
НАСЛЕДУЕМОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ ОТБОРА ЧЁРНО-ПЁСТРЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОЦЕССА ПОГЛОЩЕНИЯ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДОЙ 63

Щербинина С.А., Остякова М.Е.
ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ 69

Ярован Н.И., Болкунов П.С., Веселов С.Л.
СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНОЕ ОКИСЛЕНИЕ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА МОЛОКА 74

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Алпатов А.В., Ловчикова Е.И., Зверева Г.П., Волчёнкова А.С.
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ 80

Бабанская А.С., Егоров А.А.
ВОЗМОЖНОСТИ ESG ТРАНСФОРМАЦИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 89

Маракулина И.В.
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ РЫНКА БИОГУМУСА 98

Паршутина И.Г., Амелина А.В., Филиппова-Глебова А.И.
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА СТРУКТУРУ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ 105

Польшакова Н.В., Уварова М.Н., Гришина С.Ю.
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА 112

Смирнов Е.Н., Карелина М.Ю., Сероштан Е.С., Васильева Т.Н.
ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ ГОТОВОЙ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ СТРАН ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ 121

Сухочева Н.А.
ДИНАМИЧНОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР 131

ТРИБУНА АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Талах Н.Д.
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ С ИННОВАЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ С УЧЁТОМ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОГО РИСКА 137

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ 146

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)
Кавтаравили А.Ш., член-корреспондент РАН, 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

Полякова А.А., к.э.н., доцент (Россия)

Официальный сайт

<http://ej.orelsau.ru>

Адрес редакции и издателя

302019, Орловская обл., г. Орёл, ул. Генерала Родина, д. 69.
Тел.: +7 (4862) 76-18-65
Факс: +7 (4862) 76-06-64
E-mail: vestnik@orelsau.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 объединенного каталога газет и журналов «Пресса России»



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., Corresponding Member of RAS, 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

Polyakova A.A., Cand. Econ. Sci., Associate Professor (Russia)

Official site

<http://ej.orelsau.ru>

Address publisher and editorial

302019, Orel Region,

Orel City, General Rodin st., 69.

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

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

E-mail: vestnik@orelsau.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 "Advertising". Editorial board doesn't bear responsibility for contents of advertising 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 United Catalogue of Periodicals "Pressa Rossii"

16+

TABLE OF CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

Gelyukh V.N., Denisenko E.G., Streltsova R.G., Baranovsky A.V., Sadovoy A.S. EVALUATION OF ECONOMICALLY VALUABLE TRAITS AND PROPERTIES OF NEW PEA LINES AT THE FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION LUGANSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY	3
Dridiger V.V., Dolov M.S., Yakushenko E.G. THE EFFECTIVENESS OF USING FOLIAR FERTILIZERS ON THE YIELD OF PARENTAL FORMS OF CORN HYBRIDS	11
Konoshina S.N., Ermakova N.V., Voronkova M.V. THE STUDY OF THE INFLUENCE OF ATMOSPHERIC POLLUTANTS ON THE MORPHO-PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF SMALL-LEAVED LINDEN (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	17
Rezvyakova S.V., Mitina E.V., Evdakova M.V. EFFICIENCY OF COPPER-CONTAINING FUNGICIDE IN PROTECTING APPLE TREES FROM SCAB UNDER THE CONDITIONS OF THE OREL REGION	23
Irkhina V.K., Ostyakova M.E. MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD PARAMETERS IN COWS WITH SUBCLINICAL MASTITIS IN THE FRESH PERIOD	30
Krais V.V., Skrebneva E.N. COMPARATIVE ANALYSIS OF THERAPEUTIC AND PREVENTIVE MEASURES FOR PANCREATITIS OF DOGS	35
Medvedev A.Yu., Figurak S.N., Smetankina V.G. THE EFFECT OF INSECT FEED PROTEIN ON THE CHEMICAL COMPOSITION AND QUALITY OF COCKEREL MEAT IN THE ORGANIC POULTRY FARMING SYSTEM	43
Samusenko L.D., Mamaev A.V. BIOENERGETIC POTENTIAL OF SLBAC IN COWS WITH DIFFERENT CONCENTRATIONS OF SOMATIC CELLS IN MILK	50
Khisamov R.R., Zagidullin L.R., Zinnatov F.F., Fayzullina T.A. EVALUATION AND SELECTION OF COWS BY BEHAVIORAL ACTIVITY	56
Shendakov A.I., Shendakova T.A., Lyashuk R.N. HEREDITY AND VARIABILITY OF SELECTION TRAITS OF BLACK-AND-WHITE COWS UNDER CONDITIONS OF TRANSFORMATION BY THE HOLSTEIN BREED	63
Shcherbinina S.A., Ostyakova M.E. EPIZOOTOLOGICAL INDICATORS OF BOVINE LEUKEMIA IN THE KHABAROVSK TERRITORY	69
Yarovani N.I., Bolkunov P.S., Veselov S.L. FREE RADICAL OXIDATION AS AN INDICATOR OF MILK QUALITY	74

ECONOMIC SCIENCES

Alpatov A.V., Lovchikova E.I., Zvereva G.P., Volchenkova A.S. A SYSTEMATIC APPROACH TO IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE USE OF WORKING CAPITAL IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS	80
Babanskaya A.S., Egorov A.A. OPPORTUNITIES OF ESG TRANSFORMATION FOR THE GOALS OF DEVELOPING MACHINE AND TRACTOR FLEET OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS	89
Marakulina I.V. APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE VERMICOMPOST MARKET RESEARCH	98
Parshutina I.G., Amelina A.V., Filippova-Glebova A.I. THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON THE STRUCTURE AND MODERNIZATION OF LABOR RESOURCES	105
Polshakova N.V., Uvarova M.N., Grishina S.Yu. PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF CROP PRODUCTION IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX	112
Smirnov E.N., Karelina M.Yu., Seroshtan E.S., Vasilyeva T.N. INCREASING THE COMPETITIVENESS OF RUSSIAN PRODUCERS IN THE MARKET OF FINISHED MEAT PRODUCTS IN SOUTHEAST ASIAN COUNTRIES	121
Suchocheva N.A. DYNAMIC PRICING AND ITS IMPACT ON OILSEED PRODUCTION EFFICIENCY	131

TRIBUNE OF POSTGRADUATE STUDENTS AND POSTDOCTORAL RESEARCHERS

Talah N.D. EFFICIENCY EVALUATION OF INNOVATION INVESTMENT PROJECTS IN THE AGRICULTURAL SECTOR WITH REGARD TO ENVIRONMENTAL AND CLIMATIC RISKS	137
INFORMATION FOR AUTHORS	146

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК / UDC 635.656:631.527(477.61)

**ОЦЕНКА ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ И СВОЙСТВ НОВЫХ
ЛИНИЙ ГОРОХА В ФГБОУ ВО ЛУГАНСКИЙ ГАУ**
EVALUATION OF ECONOMICALLY VALUABLE TRAITS AND PROPERTIES OF
NEW PEA LINES AT THE FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL
INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION LUGANSK STATE AGRARIAN
UNIVERSITY

Гелюх В.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий
кафедрой селекции и защиты растений;

Gelyukh V.N., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the
Department of Plant Selective Breeding and Protection;
E-mail: vladgel1@rambler.ru

Денисенко Е.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры
селекции и защиты растений

Denisenko E.G., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate
Professor of the Department of Plant Selective Breeding and Protection

Стрельцова Р.Г., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент
кафедры селекции и защиты растений

Streltsova R.G., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate
Professor of the Department of Plant Selective Breeding and Protection

Барановский А.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент
кафедры земледелия и экологии окружающей среды

Baranovsky A.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate
Professor of the Department of Agriculture and Environmental Ecology
E-mail: Lnau_sorgo2011@mail.ru

Садовой А.С., ассистент кафедры селекции и защиты растений
Sadovoy A.S., Assistant of the Department of Plant Selective Breeding and
Protection

**ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет
имени К.Е. Ворошилова», Луганск, Россия**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Lugansk Voroshilov State Agrarian University», Lugansk, Russia

В России среди выращиваемых зернобобовых культур одно из первых мест принадлежит гороху. Семена его содержат в среднем до 26,8 % белков. По аминокислотному составу он относится к сбалансированным и усваивается в полтора раза лучше, чем белок злаковых. Получение высоких и устойчивых урожаев, в меняющихся климатических условиях, является основной задачей, решение которой неотъемлемо связано с генетической переделкой генотипа растений для повышения технологичности выращивания. За последние несколько лет объемы производства гороха несколько уменьшились и основная причина – это не стабильная и сравнительно низкая урожайность, полегание посевов, что значительно затрудняет проведение уборочных работ. Значительное влияние на повышение урожайности дает внедрение в производство новых сортов, приспособленных к региональным условиям выращивания. Цель настоящих исследований – на базе опытного поля ФГБОУ ВО Луганский ГАУ оценить селекционный материал гороха в конкурсном сортоиспытании, выделить лучшие по хозяйственно-ценным признакам и урожайности линии для дальнейшего использования в селекционной практике. Селекционный материал изучали в лаборатории селекции и первичного семеноводства зернобобовых культур. Доскональный анализ элементов слагающих продуктивность выявил генетические различия в формировании и развитии хозяйственно-

ценных признаков, исследованы особенности влияния агрометеорологических условий на продолжительность отдельных фаз вегетации, формирование элементов структуры урожая, урожай и содержание белка в семенах. Выделены перспективные линии 53/20 и 102/20, превосходящие стандарт по урожайности на 0,26 и 0,29 т/га или на 14,6 и 16,3 % и сбору белка на 0,4 и 0,8 % соответственно и ряду других технологических признаков.

Ключевые слова: селекция, горох, семена, конкурсное сортоиспытание, полегание, структура урожая, урожайность, содержание белка.

In Russia one of the first places among grown leguminous crops belongs to pea. Its grain contains on the average up to 27.8% proteins, up to 54% carbohydrates, about 1.5% fat, up to 7% sugars and other valuable nutrients. Pea protein is complete in amino acid composition and is digested 1.6 times better than the protein of cereals. Obtaining high and stable yields in changing climatic conditions is the main task, the solution of which is inherently connected with genetic modification of plant genotype to increase the technological efficiency of cultivation. Over the past few years, the volume of pea production has decreased to some extent and the main reason was unstable and relatively low yields, lodging of crops, which significantly complicated harvesting. The introduction of new varieties, maximally adapted to regional growing conditions, has a significant impact on increasing yields. The purpose of the research is to evaluate the breeding material in a competitive variety test on the basis of the experimental field of the Lugansk State Agrarian University by the staff of the laboratory of selection and primary seed production of leguminous crops and to select promising lines of pea for further breeding work. During the selection study of the material differences in the level of development of economically valuable traits were revealed, the peculiarities of the influence of agrometeorological conditions on the duration of individual phases of vegetation, the formation of yield structure elements, yield and protein content in seeds were studied. Competitive promising lines 53/20 and 102/20 exceeding the standard in yield by 0.26 and 0.29 t/ha or 14.6 and 16.3% and protein content by 0.4 and 0.8%, respectively, were identified. Resistance to lodging was shown. Promising high-yielding pea lines with increased plant resistance to lodging and seed shedding suitable for harvesting with direct combining have been revealed.

Keywords: selective breeding, peas, seeds, competitive variety testing, lodging, yield structure, yield, protein content.

УДК/UDC 633.15:631.8

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК НА УРОЖАЙ
РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ**
THE EFFECTIVENESS OF USING FOLIAR FERTILIZERS ON THE YIELD
OF PARENTAL FORMS OF CORN HYBRIDS

Дридигер В.В., канд. с.-х. наук, врио директора, ведущий научный сотрудник
отдела элитного семеноводства кукурузы

Dridiger V.V., Candidate of Agricultural Sciences, Acting Director, Leading
Researcher of the Department of Elite Corn Seed Production
E-mail: 976067@mail.ru

Долов М.С., канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник отдела элитного
семеноводства кукурузы

Dolov M.S., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
of the Department of Elite Corn Seed Production

Якушенко Е.Г., младший научный сотрудник отдела элитного семеноводства
кукурузы

Yakushenko E.G., Junior Researcher of the Department of Elite Corn
Seed Production

E-mail: gerbera_25@mail.ru

**ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы»,
Пятигорск, Россия**

Federal State Budgetary Institution "All-Russian Research Institute of Corn",
Pyatigorsk, Russia

Сроки и способы внесения элементов питания под кукурузу с учетом их отзывчивости на повышение (или улучшение) количественных и качественных показателей выхода зерна позволят сократить неэффективные затраты. Цель исследований – изучить эффективность некорневых подкормок на урожай зерна родительских форм гибридов кукурузы. Исследования проводились на родительских формах кукурузы разных групп спелости селекции ФГБНУ ВНИИ кукурузы: Мая М (ФАО 350), Крона С (ФАО 160), Нимфа С (ФАО 160), Виктория С (ФАО 160), Настурция SD (ФАО 270) в 2022-2023 годах на опытных полях ФГБНУ ВНИИ кукурузы на черноземе обыкновенном малогумусном мощном тяжелосуглинистом. Листовая обработка растений кукурузы проводилась в фазе 8 листьев. Изучалась эффективность комплексного водорастворимого удобрения Плантафол 20:20:20 (2 кг/га), баковой смеси Биосил (30 мл/ га) + Агат 25 (35 мл/га) и Лигногумат (150 г/га) + Альбит (0,040 л/га). Урожай зерна родительских форм гибридов кукурузы контрольного варианта в среднем составил 0,96-2,44 т/га. За годы исследования эффективность применения смеси стимуляторов роста Биосил + Агат 25 была высокой и отзывчивость гибридов кукурузы находилась в пределах 19,7-53,8% прибавки урожая зерна. Родительская форма гибрида Нимфа С характеризуется наибольшей отзывчивостью на фолиарную обработку растений минеральным удобрением и стимуляторами роста: прибавка урожая зерна составила 34,1-53,8% по сравнению с контрольным вариантом (2,11 т/га). Отзывчивость растений родительских форм гибридов на листовую обработку равновесным минеральным комплексом с микроэлементами Плантафол составляла 11,1-46,4% прибавки урожая зерна. Высокая отзывчивость отмечается у гибридов Нимфа С (46,4%) и Настурция SD (35,4%). При совместном применении препаратов Лигногумат и Альбит на растениях кукурузы прибавка урожая зерна составила 16,8-34,1%.

Ключевые слова: листовая обработка, родительские формы, гибриды кукурузы, урожай зерна, эффективность.

The terms and methods of introducing nutrients for corn, taking into account their responsiveness to increasing (or improving) quantitative and qualitative indicators of grain yield, will reduce ineffective costs. The purpose of the research is to study the effectiveness of foliar fertilizing on the grain yield of parental forms of corn hybrids. The research was carried out on parental forms of corn of different

ripeness groups selected by the Federal State Budgetary Institution All-Russian Research Institute of Corn: Maya M (FAO 350), Krona S (FAO 160), Nympha S (FAO 160), Vicoria S (FAO 160), Nasturtium SD (FAO 270) in 2022 -2023 on the experimental fields of the Federal State Budgetary Institution All-Russian Research Institute of Corn on ordinary low-humus, thick, heavy-loamy chernozem. Foliar treatment of corn plants was carried out in the 8-leaf phase. The effectiveness of complex water-soluble fertilizer Plantofol 20:20:20 (2 kg/ha), tank mixture Biosil (30 ml/ha) + Agat 25 (35 ml/ha) and Lignohumate (150 g/ha) + Albit (0.040 l/ha) was studied. ha). The total area of the plots under the experiment is 3136 m², the accounting area is 392 m². During the years of research, during the growing season of corn, the amount of precipitation was: in 2022 – 275.5 mm, in 2023 – 342.4 mm, which was less than the norm by 124.5 mm and 57.6 mm, respectively, for the year. The grain yield of parental forms of corn hybrids in the control variant averaged 0.95-2.4 t/ha. Over the years of research, the effectiveness of using the mixture of growth stimulants Biosil + Agat 25 was high and the responsiveness of corn hybrids was within the range of 19.7-53.8% increase in grain yield. The parent form of the hybrid Nympha C is characterized by the greatest responsiveness to foliar treatment of plants with mineral fertilizer and growth stimulants: the increase in grain yield was 34.1-53.8% compared to the control variant (2.11 t/ha). The responsiveness of plants of parental forms of hybrids to leaf treatment with an equilibrium mineral complex with trace elements Plantofol amounted to 11.1-46.4% of the increase in grain yield. High responsiveness is noted in the hybrids Nymph C (46.4%) and Nasturtium SD (35.4%). When using the preparations Lignohumate and Albit together on corn plants, the increase in grain yield was 16.8-34.1%.

Key words: leaf processing, parental forms, corn hybrids, grain yield, efficiency.

УДК /UDC 581.522.5

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ НА
МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ
(*Tilia cordata* Mill.)**

**THE STUDY OF THE INFLUENCE OF ATMOSPHERIC POLLUTANTS ON THE
MORPHO-PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF SMALL-LEAVED LINDEN
(*Tilia cordata* Mill.)**

Коношина С.Н.,* кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Konoshina S.N., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Ермакова Н.В., кандидат биологических наук, доцент
Ermakova N.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Воронкова М.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Voronkova M.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

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

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

*E-mail: konoshina2011@yandex.ru

Значительная часть техногенных загрязнений воздуха приходится на автомобильный транспорт. Для снижения негативного влияния на здоровье населения используются различные виды растений, среди которых наиболее значимое место занимают древесные растения. Они уменьшают акустическое, механическое и химическое загрязнение окружающей среды. Особое место занимают древесные растения. Древесные растения обладают большой площадью листовой поверхности, способной активно участвовать в инактивации атмосферных загрязнителей. Ежегодное обновление листвы удаляет токсичные элементы и соединения, а быстрые темпы роста увеличивают эффективность применения в качестве видов для озеленения урбанистических территорий. Одним из популярных растений является липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.). В статье приведены результаты влияния антропогенного загрязнения на рост и развитие липы мелколистной. Для исследования были взяты растения, растущие на различных по интенсивности автомобильного движения участках города Орла. Максимальная длина годовых побегов была определена в зоне с минимальным количеством автомобилей, минимальная - в зоне с наиболее интенсивным движением автотранспорта. Уменьшение длины побегов составило 25,14%. Угнетающее действие атмосферных загрязнителей было отмечено при развитии листовой пластинки, черешка листа, почек и плодов. Уменьшение длины листовой пластинки составило 17,72%, черешка – 4,2%. Параметры пазушных почек изменялись значительно, чем параметры верхушечных почек. Наибольшая масса почек была отмечена на участках с максимальным загрязнением атмосферного воздуха. Количество плодов на участках с максимальным загрязнением в 8 раз меньше, чем на экологически благополучных участках, а масса плодов на этих участках отличается в 2 раза. Измерение морфологических параметров липы мелколистной может быть использовано в качестве показателя загрязнения атмосферы в условиях городской среды.

Ключевые слова: экологический мониторинг, липа мелколистная, морфологические показатели, загрязнение атмосферы, автомобильный транспорт.

A significant part of the technogenic air pollution is caused by road transport. To reduce its negative impact on public health, various types of plants are used, among which woody plants occupy the most significant place. They reduce acoustic, mechanical and chemical pollution of the environment. Woody plants occupy a special place. Woody plants have a large leaf surface area capable of active participating in the inactivation of atmospheric pollutants. Annual renewal of foliage removes toxic elements and compounds, and rapid growth rates increase effectiveness of use as species for urban landscaping. One of the most popular plants is the small-leaved linden (*Tilia cordata* Mill.). The article presents the results of the influence of anthropogenic pollution on the growth and development of small-leaved linden. For the study, plants growing in areas of the city of Orel with different traffic intensity were

taken. The maximum length of annual shoots was determined in the area with the minimum number of cars, the minimum in the area with the most intense traffic of the auto transport. The reduction in the length of shoots was 25.14%. The depressing effect of atmospheric pollutants was noted during the development of the leaf blade, leaf petiole, buds and fruits. The decrease in the length of the leaf blade was 17.72%, the petiole – 4.2%. The parameters of the axillary kidneys changed significantly more than the parameters of the apical kidneys. The largest kidney mass was observed in areas with maximum atmospheric air pollution. The number of fruit in areas with maximum pollution is 8 times less than in ecologically safe areas, and the weight of fruit in these areas differs by 2 times. The measurement of morphological parameters of small-leaved linden can be used as an indicator of atmospheric pollution in an urban environment.

Keywords: environmental monitoring, small-leaved linden, morphological indicators, atmospheric pollution, road transport.

УДК /UDC 634.11: 632.952

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДЬСОДЕРЖАЩЕГО ФУНГИЦИДА В ЗАЩИТЕ ЯБЛОНИ ОТ ПАРШИ В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**EFFICIENCY OF COPPER-CONTAINING FUNGICIDE IN PROTECTING APPLE
TREES FROM SCAB UNDER THE CONDITIONS OF THE OREL REGION**

Резвякова С.В., доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор
кафедры агроэкологии и защиты растений

Rezvyakova S.V., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, professor of
department of Agroecology and Plant Protection
orcid.org/0000-0002-7681-4516

Митина Е.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
агроэкологии и защиты растений

Mitina E.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Department of
Agroecology and Plant Protection
orcid.org/0000-0001-8863-8102

Евдакова М.В., кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель
кафедры агроэкологии и защиты растений

Evdakova M.V., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer of the
Department of Agroecology and Plant Protection
orcid.org/0009-0002-5892-1315

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

Federal state budgetary educational institution of higher professional education "Orel
state agrarian University named after N.V. Parahin», Orel, Russia

*Статья выполнена в рамках госзадания № [12472500017-7](#) "Разработка механизмов
управления продуктивностью молодого яблоневого сада на основе применения
агрохимикатов и средств биологической защиты в условиях Центрально-Черноземной зоны"*

Цель исследований заключалась в улучшении фитосанитарного состояния молодого яблоневого сада посредством применения фунгицида Абига-Пик, ВС (400 г/л меди хлорокиси) против грибковых болезней. Исследования проводились на деревьях устойчивых и среднеустойчивого к парше сортов яблони Антоновка обыкновенная, Орловское полосатое и Ветеран, контролем служили деревья без обработки фунгицидом. Сад заложен в 2021 году по схеме 3,0 x 5,0 м, высота деревьев 1,5-1,7 м. Подвой 54-118 полукарлик. Растения обрабатывали фунгицидом Абига-Пик, ВС (400 г/л меди хлорокиси) с нормой расхода 50 мл/10 л воды ранцевым опрыскивателем в период обособления бутонов – начала выдвижения соцветий, в период начала лета аскоспор. Учет болезни проводили путем сплошного обследования насаждений в течение всей вегетации через каждые 10 дней на 5-ти деревьях каждого сорта в трехкратной повторности. В 2024 году болезнь развивалась быстрее, чем в предыдущем, и распространенность на контрольных вариантах без применения фунгицида была выше от 4 до 8% по сравнению с 2023 годом. Выявлена сортовая специфичность в отношении возбудителя парши яблони. Сорта Антоновка обыкновенная и Орловское полосатое более устойчивы к возбудителю парши по сравнению с сортом Ветеран, что подтверждается показателями распространенности болезни и степени поражения. На деревьях сорта Ветеран распространенность болезни была максимальной и составила в 2023 году 86%, в 2024 – 94%. Степень повреждения также превышала данный показатель по другим сортам и составила по годам 3,1 и 3,5 балла соответственно. Биологическая эффективность фунгицида Абига-Пик, ВС составила в 2023 году 62,8%, в 2024 - 59,6%. Биологическая эффективность применения препарата в среднем за два года по сорту Антоновка обыкновенная составила 71,5%, по сорту Орловское полосатое – 73,7%. **Ключевые слова:** яблоня, парша, фунгицид, распространенность болезни, степень повреждения, биологическая эффективность.

The aim of the research was to improve the phytosanitary condition of young apple orchard through the use of fungicide Abiga-Pik, VS (400 g/l copper chloroxide) against fungal diseases. The research was conducted on trees of resistant and medium resistant to scab of apple varieties Antonovka Obyknoennaya, Orlovskoye Polosatoye and Veteran, trees without fungicide treatment served as control. The garden was planted in 2021 according to the scheme 3,0 x 5,0 m, height of trees was 1,5-1,7m. The stock apple was 54-118 semi-dwarf. The plants were treated with fungicide Abiga-Pik, VS (400 g/l copper chloroxide) at the rate of 50 ml/10 litres of water with a knapsack during the period of bud isolation - the beginning of inflorescence, during the period of ascospores beginning of summer. The disease was counted by means of continuous survey of plantations during the whole vegetation period every 10 days on 5 trees of each variety in threefold repetition. In 2024, the disease developed more rapidly than in the previous year, and prevalence on control variants without fungicide application was higher between 4 and 8% compared to 2023. The Antonovka Obyknoennaya and Orlovskoye Polosatoye varieties are more resistant to the scab pathogen compared to the Veteran variety, which is confirmed by the prevalence of the disease and the degree of damage. On trees of the Veteran variety, the disease incidence was maximum and it was 86% in 2023 and 94% in 2024. The degree of damage also exceeded this indicator for other varieties and it was 3.1 and 3.5 points, respectively. Biological efficiency of fungicide Abiga-Pik, BC was 62.8% in 2023 and 59.6% in 2024. Biological efficiency of the drug application in average for two years for Antonovka Obyknoennaya variety was 71.5%, for Orlovskoe Polosatoye variety was 73.7%.

Keywords: apple tree, scab, fungicide, disease incidence, degree of damage, biological efficiency.

УДК/UDK 619:612.11/12:636.2.034:618.19-002

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОРОВ
С СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ В НОВОТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД**
MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD PARAMETERS IN COWS WITH
SUBCLINICAL MASTITIS IN THE FRESH PERIOD

Ирхина В.К.,* научный сотрудник
Irkhina V.K., Researcher

Остякова М.Е., доктор биологических наук, доцент, директор
Ostyakova M.E., Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Director
**ФГБНУ «Дальневосточный зональный научно-исследовательский
ветеринарный институт», Благовещенск, Россия**
Federal State Budgetary Scientific Institution Far Eastern Zonal Scientific Research
Veterinary Institute, Blagoveshchensk, Russia
*E-mail: irkhin83@mail.ru

В статье представлены данные об особенностях морфологических и биохимических показателей крови лактирующих коров с субклиническим маститом в новотельный период. Исследования были проведены весной в условиях животноводческого хозяйства Амурской области на голштинизированных коровах (удой $5640,0 \pm 174,61$ кг молока в год). Все коровы были клинически здоровые, 1-2 месяца после отела. Молоко коров исследовали на мастит после утреннего доения. Использовали экспресс-диагностикум «Масттест» на молочноконтрольных пластинках ПМК-2. После этого были сформированы 2 группы животных – контрольная (здоровые) и опытная (субклинический мастит). Условия содержания, кормления и эксплуатации были идентичные в каждой группе. Кровь для морфологического и биохимического исследований забирали из яремной вены утром. Кровь, стабилизированную гепарином, исследовали рутинным методом по общепринятым методикам. Биохимические показатели крови определяли в сыворотке крови на фотометре StatFax 1904+R с помощью биохимических наборов реагентов «Витал». Исследования показали нарушение белкового обмена в опытной и контрольной группах. Содержание общего белка превышало показатели физиологической нормы на 19,4 % и 15 %, соответственно, что объясняется высококонцентратным типом кормления. В группе опыта уровень глюкозы в крови был критически низким ($0,7 \pm 0,04$ ммоль/л, по отношению к здоровым коровам $r=0,212$ ($p<0,01$)), а уровень билирубина был повышен ($6,7 \pm 0,96$ мкмоль/л), что указывало на нарушение экскреторной функции печени. Гематологические исследования показали низкий уровень эритроцитов у коров с субклиническим маститом ($4,3 \pm 0,70 \times 10^{12}$ /л) и высокий уровень цветового показателя ($1,6 \pm 0,28$), что указывало на фолиево- и B_{12} -дефицитную анемию, обусловленную повышенными процессами молокоотдачи. Лимфоцитопения у коров с субклиническим маститом ($38,1 \pm 0,60\%$, по отношению к здоровым коровам $r=0,07$ ($p<0,001$)) указывала на снижение иммунологической реактивности.

Ключевые слова: корова, субклинический мастит, новотельный период, показатели крови.

The article presents data on the features of morphological and biochemical blood parameters of lactating cows with subclinical mastitis during the new calving period. The studies were carried out in the spring in the conditions of a livestock farm in the Amur region on Holstein cows (milk yield 5640.0 ± 174.61 kg of milk per year). All cows were clinically healthy, 1-2 months after calving. Cows' milk was tested for mastitis after morning milking. We used the express diagnosticum "Masttest" on milk-control plates PMK-2. After it, 2 groups of animals were formed - control (healthy) group and experimental (subclinical mastitis) group. The conditions of housing, feeding and exploitation were identical in each group. Blood for morphological and biochemical studies was taken from the jugular vein in the morning. Heparin-stabilized blood was examined routinely using generally accepted methods. Biochemical blood parameters were determined in blood serum on a StatFax 1904+R photometer using Vital biochemical reagent kits. The studies have shown disturbances in protein metabolism in the experimental and control groups. The content of total protein exceeded the physiological norm by 19.4% and 15%, respectively, which is explained by the highly concentrated type of feeding. In the experimental group, the blood glucose level was critically low (0.7 ± 0.04 mmol/l, relative to healthy cows $r=0.212$ ($p<0.01$)), and the bilirubin level was increased (6.7 ± 0.96 μ mol/l), which indicated a violation of the excretory function of

the liver. Hematological studies showed low level of red blood cells in cows with subclinical mastitis ($4.3 \pm 0.70 \times 10^{12}/l$) and high level of color index (1.6 ± 0.28), which indicated folic and B12 deficiency anemia caused by the increased milk production processes. Lymphocytopenia in cows with subclinical mastitis ($38.1 \pm 0.60\%$, relative to healthy cows $r=0.07$ ($p < 0.001$)) indicated a decrease in immunological reactivity.

Key words: cow, subclinical mastitis, fresh period, blood parameters.

УДК/ UDK 636.7.045+619:616.4

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ПАНКРЕАТИТЕ СОБАК**
COMPARATIVE ANALYSIS OF THERAPEUTIC AND PREVENTIVE
MEASURES FOR PANCREATITIS OF DOGS

Крайс В.В.,^{1*} кандидат ветеринарных наук, доцент
Krais V.V., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Скребнева Е.Н.,² кандидат биологических наук, доцент
Skrebneva E.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

**¹ФГБОУ 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

**²ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева», Орел, Россия**

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Oryol
State University named after I.S. Turgenev», Orel, Russia

*E-mail: krais77@mail.ru

Расстройства пищеварительной системы животных одна из наиболее распространенных причин обращения владельцев домашних животных в ветеринарные клиники. Роль поджелудочной железы, влияющая на процесс пищеварения, достаточно велика, как у человека, так и у животного [1, 3]. Клиническое обследование животных проводили ежедневно по общепринятой методике. При проведении клинического обследования собак определяли температуру тела, пульс, дыхание. Исследование кожи проводили методом пальпации, осмотра. Кровь для лабораторной диагностики брали у животных натошак из подкожной вены предплечья. Исследования крови проводились в «ВЕТЛАБ доктора Н.В. Митрохиной». Объектом исследований явились 10 собак (5 сук и 5 кобелей в возрасте от 4 до 10 лет). Собаки содержались в квартирах, в частных домах (в вольерах и свободно на огражденной территории дома). Выгул собак осуществлялся 2-3 раза в сутки, либо самовыгул. Питание состояло из сухих кормов производителей ProPlan, Monge, Perfect Fit, также натуральных кормов: каши на бульонах и воде (перловка, пшеничная каша, гречка), мясо (курица, говядина, индейка, кролик), овощи (тыква, картофель, морковь), фрукты (яблоки), рыба.

Ключевые слова: панкреатит, лечебно-профилактические мероприятия, собаки.

Disorders of the digestive system of animals are one of the most common reasons for pet owners to contact veterinary clinics. The role of the pancreas, which affects the digestive process, is quite large, both in humans and in animals [1, 3]. Clinical examination of animals was performed daily according to a generally accepted method. During the clinical examination of dogs, body temperature, pulse and respiration were checked up. The skin was examined by palpation and examination. Blood for laboratory diagnostics was taken from animals on an empty stomach from the subcutaneous vein of the forearm. Blood tests were conducted at the VETLAB of Dr. N.V. Mitrokhina. The object of the research was 10 dogs (5 she-dogs and 5 males aged from 4 to 10 years). The dogs were kept in apartments, in private houses (in crates and freely on the fenced territory of the house). Dog walking was carried out 2-3 times a day, or self-walking. The food consisted of dry feeds from manufacturers ProPlan, Monge, Perfect Fit, as well as natural feeds: porridges on broths and water (barley, wheat porridge, buckwheat), meat (chicken, beef, turkey, rabbit), vegetables (pumpkin, potatoes, carrots), fruits (apples), fish.

Key words: pancreatitis, therapeutic and preventive measures, dogs.

УДК /UDC 637.54'65.054:636.5.087.69

**ВЛИЯНИЕ КОРМОВОГО БЕЛКА НАСЕКОМЫХ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И
КАЧЕСТВО МЯСА ПЕТУШКОВ В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО
ПТИЦЕВОДСТВА**

**THE EFFECT OF INSECT FEED PROTEIN ON THE CHEMICAL COMPOSITION
AND QUALITY OF COCKEREL MEAT IN THE ORGANIC POULTRY FARMING
SYSTEM**

Медведев А.Ю., доктор сельскохозяйственных наук, зав. кафедрой технологии
производства и переработки продукции животноводства

Medvedev A.Yu., Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Department of
Technology of Production and Processing of Livestock Products

E-mail: andrej_medvedev_74@inbox.ru

Фигурак С.Н., аспирант кафедры технологии производства и переработки
продукции животноводства

Figurak S.N., Postgraduate Student of the Department of Technology of
Production and Processing of Livestock Products

E-mail: cht.lg@yandex.ru

Сметанкина В.Г., старший преподаватель кафедры технологии
производства и переработки продукции животноводства

Smetankina V.G., Senior Lecturer of the Department of Technology of
Production and Processing of Livestock Products

E-mail: smetankina65@mail.ru

**ФГБОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет
имени К.Е. Ворошилова», Луганск, Россия**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Lugansk Voroshilov State Agrarian University», Lugansk, Russia

Предметом научных исследований является эффективность использования муки из личинок насекомых в кормлении петушков мясояичного направления продуктивности (адлерская серебристая порода) при их выращивании на мясо в системе органического птицеводства. Целью работы поставлено изучение химического состава и органолептических показателей мяса петушков и определение влияния на его качество кормового белка насекомых – большого мучного хрущака (*Tenebrio molitor*) и жука зофобаса *Zophobas morio*. Сформировали три группы петушков в возрасте 4 недели, которых выращивали до возраста 16 недель. Первую группу петушков кормили комбикормом с максимально возможным использованием рыбной муки (10 % от массы). В комбикорме петушков второй и третьей групп половину рыбной муки заменяли мукой из личинок насекомых *Tenebrio molitor* (100 г/кг) и *Zophobas morio* (100 г/кг). Сделали вывод, что в химическом составе мяса петушков при введении в рецептуры комбикормов муки из личинок указанных насекомых, по сравнению со сверстниками, в кормлении которых ее не использовали, получена тенденция уменьшения содержания жира на 3,9 и 4,8 абсолютного процента и увеличения содержания белка на 1,0 и 1,9 абсолютного процента. При этом содержание лизина в мясе петушков опытных групп повысилось на 5,7-20 г/кг (7,8-27,5 %), а увеличение содержания в нем других незаменимых аминокислот (метионин, треонин, триптофан, фенилаланин) достигло более 25 %. Мясо петушков, выращенных в системе органического птицеводства, высоко оценила комиссия дегустаторов (3,9-4,7 баллов по 5-бальной шкале). Более высокие показатели нежности и сочности вареных грудных и ножных мышц, а также крепости (наваристости) бульона из мяса петушков контрольной группы (на 2,3-14,6 %) были обусловлены увеличением содержанием жира в химическом составе их мяса. Больше содержание незаменимых аминокислот в мясе петушков при использовании в их кормлении белка насекомых могло быть причиной более высокой оценки вареных грудных и ножных мышц, а также бульона из мяса птицы по показателям запаха (аромата) и вкуса на 5,8-19,5 % ($p < 0,05$).

Ключевые слова: белок насекомых, мясо петушков, химический состав, органолептическая оценка, органическое птицеводство.

The subject of the scientific research is effectiveness of using flour from insect larva The subject of the scientific research is effectiveness of using flour from insect larvae in feeding cockerels of the meat-producing direction (Adler silver breed) when they are grown for meat in the organic poultry farming system. The aim of the work is to study chemical composition and organoleptic parameters of cockerel meat and determine the effect on its quality of the feed protein of insect – the large flour crunch (*Tenebrio molitor*) and the beetle *Zophobas morio*. Three groups of cockerels were formed at the age of 4 weeks old, which were raised until the age of 16 weeks old. The first group of cockerels was fed with compound feed with the maximum possible use of fish meal (10% by weight). In the feed of the cockerels of the second and third groups, half of the fish meal was replaced with flour from insect larvae *Tenebrio molitor* (100 g / kg) and *Zophobas morio* (100 g /kg). It was concluded that in the chemical composition of the cockerel meat, when flour from the larvae of these insects was introduced into the formulations of compound feeds, compared to peers in whose feeding it was not used, there was a tendency to decrease the fat content by 3.9 and 4.8 absolute percent and increase the protein content by 1.0 and 1.9 absolute percent. At the same time, the lysine content in the meat of cockerels of the experimental groups increased by 5.7-20 g/kg (7.8-27.5%), and the increase in the content of other essential amino acids (methionine, threonine, tryptophan, phenylalanine) reached more than 25%. The meat of cockerels grown in the organic poultry farming system was highly appreciated by the commission of tasters (3.9-4.7 points on a 5-point scale). Higher indicators of tenderness and juiciness of boiled pectoral and leg muscles, as well as the strength (richness) of the broth from cockerel meat of the control group (by 2.3-14.6%) were due to an increase in the fat content in the chemical composition of their meat. The higher content of essential amino acids in cockerel meat when insect protein was used in their feeding could be the reason for a higher assessment of boiled pectoral and leg muscles, as well as poultry broth in terms of odor and taste by 5.8-19.5% ($p < 0.05$).

Keywords: insect protein, cockerel meat, chemical composition, organoleptic evaluation, organic poultry farming

УДК/UDC 636.

**БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПЛБАЦ КОРОВ С РАЗНОЙ
КОНЦЕНТРАЦИЕЙ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК В МОЛОКЕ**
BIOENERGETIC POTENTIAL OF SLBAC IN COWS WITH DIFFERENT
CONCENTRATIONS OF SOMATIC CELLS IN MILK

Самусенко Л.Д.,* кандидат биологических наук, доцент
Samusenko L.D., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Мамаев А.В., доктор биологических наук, профессор
Mamaev A.V., Doctor of Biological 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: Idsamusenko@mail.ru

В России и в мире до сих пор не существует экспресс- методик, которые бы позволяли быстро определять общее количество соматических клеток (один из важнейших показателей микрофлоры) в сыром молоке и исключить попадание на рынок неподходящего по определенным требованиям товара. Введение в практику методики оценки качества животноводческого сырья и в частности молока элементов цифровых технологий на наш взгляд является перспективной задачей. Цель исследований - изучить концентрацию соматических клеток в молоке коров с разными уровнями биоэлектрических потенциалов ПЛБАЦ. Исследования проводились на коровах черно- пестрой голштинизированной породы. Измерения уровня биоэлектрического потенциала проводили прибором типа ЭЛАП в ПЛБАЦ №49, №56, №57, №59 №60 в течение трех смежных дней, рассчитывали средний уровень. Показатели параметрирования биоэнергоинформационной системы ПЛБАЦ №49, №56, №57, №59, №60, организма можно использовать в качестве критерия для оценки санитарного состояния молока коров. У коров УБП ПЛБАЦ прямолинейно коррелирует с УБП ПЛБАЦ, при количестве соматических клеток в молоке коров от 500 до 1000 тыс в 1 см³ УБП ПЛБАЦ составляет 45,5±3,3 мкА, при -300 тыс в 1 см³ и менее УБП ПЛБАЦ составлял 22,16 мкА. Использование биоинформационных систем организма как элементов цифровой композиции в молочном скотоводстве позволит значительно повысить производительность труда, качество и количество животноводческой продукции, а также прогнозировать уровень продуктивности коров.

Ключевые слова: коровы, соматические клетки, уровни биоэлектрических потенциалов, ПЛБАЦ.

In Russia and in the world there are still no express methods that would allow to determine the total number of somatic cells quickly (one of the most important indicators of microflora) in raw milk and exclude the entry into the market of goods unsuitable for certain requirements. In our opinion, the introduction of methods for assessing the quality of livestock raw materials and, in particular, milk of digital technology elements into practice is a promising task. The aim of the research is to study the concentration of somatic cells in milk of cows with different levels of bioelectric potentials of the SLBAC. The research was carried out on cattle of the black-and-white Holstein breed. The measurements of the bioelectric potential level were carried out with an ELAP-type device in the SLBAC №49, №56, №57, №59, №60 for three consecutive days, the average level was calculated. Parameterization indicators of the bioenergoinformational system of the SLBAC №49, №56, №57, №59, №60 of the organism can be used as a criterion for assessing the sanitary condition of cow's milk. In cows, the LBP of SLBAC correlates in a straight line with the LBP, with the number of somatic cells in the milk of cows from 500 to 1000 thousand in 1 cm³, the LBP of SLBAC is 45.5 ± 3.3 μA, at -300 thousand in 1 cm³ or less, the LBP of SLBAC was 22.16 μA. The use of bioinformational systems of the body as elements of digital composition in dairy cattle breeding will significantly increase labor productivity, quality and quantity of livestock products, as well as predict the level of productivity of cows.

Keywords: cows, somatic cells, level of bioelectric potential (LBP), SLBAC.

УДК / UDC 636.082:636.034:591.5

ОЦЕНКА И ОТБОР КОРОВ ПО ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ EVALUATION AND SELECTION OF COWS BY BEHAVIORAL ACTIVITY

Хисамов Р.Р.*, кандидат биологических наук, доцент
Khisamov R.R., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Загидуллин Л.Р., кандидат биологических наук, зав. кафедрой
Zagidullin L.R., Candidate of Biological Sciences, Head of the Department

Зиннатов Ф.Ф., кандидат биологических наук, доцент
Zinnatov F.F., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Файзуллина Т.А., аспирант
Fayzullina T.A., PhD student

**ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной
медицины имени Н.Э. Баумана», Казань, Россия**
FSBEI HE "Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman",
Kazan, Russia

*E-mail: mehksavm@mail.ru

В статье представлены результаты исследования поведенческой активности коров голштинской породы в условиях беспривязной системы содержания и роботизированного доения. Целью работы было изучение взаимосвязи молочной продуктивности и поведенческой активности молочных коров и отбор животных по пищевой активности. Исследования проведены в условиях КФХ «Мухаметшин З.З.» методом наблюдения за животными с фиксацией поведенческих актов. На трех группах коров (высоко-, средне- и низкопродуктивная) однофакторным дисперсионным анализом установлена взаимосвязь поведенческих актов с молочной продуктивностью коров. Для оценки пищевой активности коров использован новый способ – по индексу жевательных движений. Определено, что коровы проводят 58,2 % суточного времени стоя на ногах, 20,9 % – потребляя корм, 33,1 % – пережевывая жвачку. Вариативность поведенческих актов составляет от 24,0 (прием корма) до 71,7 % (жвачка стоя). Животные низкопродуктивной группы, относительно высокопродуктивной, меньше времени принимают корм (на 24,4 %) и жуют жвачку (на 19,8 %), больше лежат (на 25,4 %). Между тремя группами коров выявлена достоверная разница по таким поведенческим актам как время лежания, время стояния / движения, время жвачки. По индексу жевательных движений коров разделили на группу отбор и на производственную группу. Животные группы отбора имели на 27 % большую молочную продуктивность, чем животные производственной группы. В связи с этим предлагается данный показатель рассматривать как селекционный, который позволит добиться повышения молочной продуктивности.

Ключевые слова: молочная корова, поведение, отбор по поведенческой активности, молочная продуктивность.

The article presents results of the study of the behavioral activity of Holstein cows in a pen system and robotic milking. The purpose of the work was to study the relationship between dairy productivity and behavioral activity of dairy cows and the selection of animals by nutritional activity. The research was conducted in the conditions of the farm "Mukhametshin Z.Z." by the method of animal observation with the fixation of behavioral acts. In three groups of cows (high, medium and low productivity), a one-factor analysis of variance established the relationship of behavioral acts with dairy productivity of cows. To assess the nutritional activity of cows, a new method was used – according to the index of chewing movements. It was found that cows spend 58.2% of the daily time for their feet, 20.9% of the time for consuming feed, 33.1% of the time for chewing gum. The variability of behavioral acts ranges from 24.0 (feed intake) to 71.7% (chewing gum standing). The animals of the low-yielding group, relatively highly productive, take less time to feed (by 24.4%) and chew gum (by 19.8%), but they lie down more (by 25.4%). There was a significant difference between three groups of cows in such behavioral acts as lying down, standing/moving time, and chewing time. According to the index of chewing movements, cows were divided into a selection group and a production group. It is shown that the animals of the first group outperform the peers of the second group in terms of milk productivity by 27%. In this regard, it is

proposed to consider this indicator as a breeding one, which will allow to achieve an increase in milk productivity.

Keywords: dairy cow, behavior, selection by behavioral activity, dairy productivity.

УДК / UDC 636.082

НАСЛЕДУЕМОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ ОТБОРА ЧЁРНО-ПЁСТРЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОЦЕССА ПОГЛОЩЕНИЯ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДОЙ

HEREDITY AND VARIABILITY OF SELECTION TRAITS OF BLACK-AND-WHITE COWS UNDER CONDITIONS OF TRANSFORMATION BY THE HOLSTEIN BREED

Шендаков А.И.,* доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Shendakov A.I., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Шендакова Т.А., кандидат сельскохозяйственных наук
Shendakova T.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Ляшук Р.Н., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Lyashuk R.N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

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

Federal state budgetary educational institution of higher professional education «Orel state agrarian University named after N.V. Parahin», Orel, Russia

*E-mail: aish78@yandex.ru

Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России для ФГБОУ ВО Орловский ГАУ по теме: «Повышение генетического потенциала селекционных признаков в орловской популяции молочного скота» (FEEF 2024-0011, рег. №10240322800041-7-4.2.1).

В селекции чёрно-пёстрой породы в течение последних 20 лет активно применялись голштинские быки-производители, генотипом которых чёрно-пёстрая порода фактически в настоящее время была поглощена. На отдельных этапах поглощения результативность селекции вызвала противоречия. Эти противоречия остались до сих пор. В качестве объекта исследований использован чёрно-пёстрый скот со средней кровностью по голштинам 56,5%. В качестве первичной информации использовали данные зоотехнического учёта, карточки племенных коров хозяйства, лактировавших в период с 2010 по 2016 год в СПК имени Мичурина. С целью определения эффективности ведения селекции нами были проведены эти исследования. Установлено, что в стаде прослеживались приемлемые для ведения селекции коэффициенты наследуемости (h^2) наиболее важных продуктивных признаков ($h^2=0,38-0,42$). Минимальные удои у матерей оцениваемых коров-матерей составили 2222 кг молока за 305 дней лактации, максимальные – 7464 кг молока. При этом дочери показали минимальный удой на уровне 2141 кг молока, максимальный составил 10101 кг молока, однако при этом вариабельность удоев снизилась с 23,4 до 20,1% ($n=471$). По жирности молока у матерей распределение составило от 3,40 до 3,98%, у дочерей – от 3,01 до 4,96%. Вариабельность при этом увеличилась с 2,42 до 4,77%. По содержанию белка в молоке у матерей распределение составило от 2,78 до 3,56%, у дочерей – от 2,81 до 4,15%. Вариабельность при этом, как и по жирности молока, увеличилась – с 6,11 до 7,83%. Живая масса коров варьировала в пределах от 406 до 700 кг ($C_v=5,7\%$), скорость молокоотдачи – от 0,970 до 4,410 кг/мин ($C_v=18,8\%$). Дочери превзошли матерей на 22,3% от величины признаков по удоям за 305 дней лактации, на 22,7% по молочному жиру в кг и на 21,5% по количеству белка в молоке в кг, что подтвердило высокую степень реализации признаков и влияние процесса поглощения голштинами на продуктивные признаки. Эти данные также показывают относительную величину гетерозиса. В стаде за одну генерацию возросло количество коров с высокими удоями, а максимальные из них превзошли 10000 кг молока. Процесс голштинизации повлиял на увеличение содержания жира и белка в молоке, изменчивость признаков отбора, скорость молокоотдачи и пр.

Ключевые слова: чёрно-пёстрые коровы; наследуемость, изменчивость, молочная продуктивность, селекция, реализация генетического потенциала

In the selection of the Black-and-White breed over the past 20 years, Holstein stud bulls have been actively used, the genotype of which has actually absorbed the Black-and-White breed at the present time. At certain stages of absorption, the effectiveness of selection caused contradictions. These

contradictions remain up to nowadays. Black-and-White cattle with an average Holstein bloodline of 56.5% were used as an object of the research. The data of zootechnical records, cards of breeding cows of the farm, which lactated in the period from 2010 to 2016 in the Michurin SPC, were used as primary information. To determine the effectiveness of selection, we conducted these studies. It was established that the herd had heritability coefficients (h^2) of the most important productive traits acceptable for selection ($h^2 = 0.38-0.42$). The minimum milk yield of the mothers of the evaluated cows was 2222 kg of milk for 305 days of lactation, the maximum was 7464 kg of milk. At the same time, the daughters showed a minimum milk yield of 2141 kg of milk, the maximum was 10101 kg of milk, however, the variability of milk yield decreased from 23.4 to 20.1% ($n=471$). In terms of milk fat content, the distribution of mothers was from 3.40 to 3.98%, and in daughters it was from 3.01 to 4.96%. The variability increased from 2.42 to 4.77%. In terms of milk protein content, the distribution of mothers was from 2.78 to 3.56%, and in daughters it was from 2.81 to 4.15%. The variability, as well as the fat content of milk, increased from 6.11 to 7.83%. The live weight of the cows varied from 406 to 700 kg ($C_v=5.7\%$), the milk yield rate - from 0.970 to 4.410 kg / min ($C_v= 18.8\%$). Daughters surpassed their mothers by 22.3% in milk yield for 305 days of lactation, by 22.7% in milk fat in kg and by 21.5% in the amount of protein in milk in kg from the value of traits, which confirmed the high degree of implementation of traits and the influence of the absorption process by Holsteins on productive traits. These data also show the relative value of heterosis. In the herd, the number of cows with high milk yields increased per generation, and the maximum of them exceeded 10,000 kg of milk. The Holsteinization process has influenced the increase in fat and protein content in milk, the variability of selection traits, the rate of milk yield, etc.

Key words: Black-and-White cows; heritability, variability, milk productivity, selection, realization of genetic potential

УДК /UDC 619:616-006.446:636.2

**ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ**
EPIZOOTOLOGICAL INDICATORS OF BOVINE LEUKEMIA IN THE
Khabarovsk Territory

Щербинина С.А.,* научный сотрудник
Shcherbinina S.A., Researcher

Остякова М.Е., доктор биологических наук, доцент, директор
Ostyakova M.E., Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Director
**ФГБНУ «Дальневосточный зональный научно-исследовательский
ветеринарный институт», Благовещенск, Россия**

Federal State Budgetary Scientific Institution Far Eastern Zonal Scientific Research
Veterinary Institute, Blagoveshchensk, Russia

*E-mail: s-shherbinina@mail.ru

Лейкоз крупного рогатого скота – хроническая инфекционная болезнь, вызываемая вирусом лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС). Проведены статистические исследования и анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в Хабаровском крае. Исследования проведены на основе данных ветеринарной отчетности за период 2007-2022 гг. Заболеваемость животных ВЛКРС в Хабаровском крае характеризовалась неравномерностью проявления эпизоотического процесса. Лейкозный процесс имел три подъема: 2013, 2015, 2019-2020 гг. В период подъема заболеваемости с 2007 по 2015 гг. отмечались два периода незначительного снижения заболеваемости в 2012 и 2014 гг. Наибольший темп прироста заболеваемости отмечен в 2008 г. (131,1%), 2013 г. (72,1%) и 2015 г. (46,8%) гг. Наибольший темп снижения заболеваемости был отмечен в 2016 г. (34,6%) и 2021 г. (48,2%). Показатель неблагоприятия был высоким в 2014 г. (8,2%) и максимальным в 2021 г. (13,1%).

Ключевые слова: эпизоотическая ситуация, лейкоз крупного рогатого скота, неблагоприятие, заболеваемость

Bovine leukemia is a chronic infectious disease caused by the bovine leukemia virus (BLV). Statistical studies and analysis of the epizootic situation regarding bovine leukemia in the Khabarovsk Territory were carried out. The research was conducted based on veterinary reporting data for the period 2007-2022. The incidence of VLBRS in animals in the Khabarovsk Territory was characterized by the uneven manifestation of the epizootic process. The leukemic process had three rises: 2013, 2015, 2019-2020. During the period of rising incidence from 2007 to 2015 there were two periods of slight decrease in incidence in 2012 and 2014. The highest rate of increase in incidence was observed in 2008 (131.1%), 2013 (72.1%) and 2015 (46.8%). The highest rate of decline in incidence was noted in 2016 (34.6%) and 2021 (48.2%). The rate of disadvantage was high in 2014 (8.2%) and highest in 2021 (13.1%).

Key words: epizootic situation, bovine leukemia, distress, morbidity

УДК / UDC 636.238.1

СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНОЕ ОКИСЛЕНИЕ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА МОЛОКА

FREE RADICAL OXIDATION AS AN INDICATOR OF MILK QUALITY

Ярован Н.И.,* д.б.н., профессор, заведующая кафедрой биотехнологии и химии
имени профессора Н.Е. Павловской

Yarovan N.I., Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of
Biotechnology and Chemistry named after Professor N.E. Pavlovskaya

Болкунов П.С., к.с.-х.н., ассистент кафедры эпизоотологии и терапии
Bolkunov P.S., Candidate of Agricultural Sciences, Assistant of
the Department of Epizootology and Therapy

Веселов С.Л., аспирант по научной специальности 1.5.4 Биохимия
Veselov S.L., postgraduate student in scientific specialty 1.5.4 Biochemistry

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

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

*E-mail: n.yarovan@yandex.ru

В статье приводятся результаты научных исследований по влиянию растительных адаптогенов антиоксидантного действия (базилика фиолетового, шпината огородного и лецитина по отдельности и в комплексе) на уровень свободно-радикального окисления в крови и молоке коров голштинской породы в условиях промышленного стресса. Научные исследования проводили на базе животноводческого комплекса Орловской области: АО «Картофельная Нива Орловщины» (с. Сабурово, Орловский р-н) в зимний стойловый период. Состояние оксидантно-антиоксидантной системы изучали до и после применения у коров базилика фиолетового, шпината огородного и лецитина по отдельности и в комплексе на фоне основного кормления. Были созданы 4 группы из коров голштинских коров 2-ой лактации. Коровы 2-ой, 3-ей и 4-ой групп получали предлагаемые добавки в разных вариантах: коровы 2-ой группы получали основной рацион (ОР) + базилик фиолетовый (БФ) + лецитин (Л), 3-ей группы – основной рацион (ОР) + шпинат огородный (ШО) + лецитин (Л), 4-ой группы – ОР + БФ + ШО + Л. Коровы 1-ой группы служили контролем и получали ОР. Для улучшения качества молока, определяемого рядом показателей, включающих и показатели системы ПОЛ-АОС в молоке у голштинских коров, рекомендуем использовать в кормлении дополнительно к основному рациону базилик (в дозе 50 г. на голову), шпинат (250 г. на голову) и лецитин (50 г. на голову). При этом наибольший положительный эффект достигается при их комплексном использовании. Улучшение качества молока при применении предлагаемой композиции происходит несомненно за счет снижения стресс-индуцированных метаболических нарушений у коров, содержащихся в условиях промышленных комплексов.

Ключевые слова: малоновый диальдегид, церулоплазмин, свободно-радикальное окисление, коровы голштинской породы, молоко, кровь.

The article presents results of the scientific research on the effect of plant adaptogens with antioxidant action (purple basil, garden spinach and lecithin individually and in combination) at the level of free radical oxidation in the blood and milk of Holstein cows under industrial stress conditions. The scientific research was carried out on the basis of the livestock complex of the Orel region: JSC Potato Niva Oryolshchiny (Saburovo village, Oryol district) during the winter stall period. The state of the oxidant-antioxidant system was studied before and after the use of purple basil, garden spinach and lecithin in cows individually and in combination against the background of the main feeding. 4 groups of Holstein cows of the 2nd lactation were created. The cows of the 2nd, 3rd and 4th groups received the proposed additives in different versions: cows of the 2nd group received the basic diet (BD) + purple basil (PB) + lecithin (L), the 3rd group received the basic diet (BD) + garden spinach (GS) + lecithin (L), group 4 – basic diet (BD) + purple basil (PB) + garden spinach (GS) + lecithin (L). The cows of group 1 served as control and received basic diet (BD). To improve the quality of milk, determined by a number of

indicators, including indicators of the POL-AOS system in milk from Holstein cows, we recommend using basil (in a dose of 50 g per head), spinach (250 g per head) and lecithin (50 g per head). At the same time, the greatest positive effect is achieved when they are used in combination. Improvement in the quality of milk when using the proposed composition undoubtedly occurs due to the reduction of stress-induced metabolic disorders in cows kept in industrial complexes.

Key words: malondialdehyde, ceruloplasmin, free radical oxidation, Holstein cows, milk, blood.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК /UDC 338.43

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ A SYSTEMATIC APPROACH TO IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE USE OF WORKING CAPITAL IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

Алпатов А.В.,* кандидат экономических наук, доцент
Alpatov A.V., Candidate of Economy Science, associate Professor
Ловчикова Е.И., кандидат экономических наук, доцент
Lovchikova E.I., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Зверева Г.П., кандидат экономических наук, доцент
Zvereva G.P., Candidate of Economy Science, associate Professor
Волчёнкова А.С., кандидат экономических наук, доцент
Volchenkova A.S., Candidate of Economy Science, associate Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education "Orel State
Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
*E-mail: anthonyalpatov@yandex.ru

Цель исследования – формирование системы повышения эффективности использования оборотных средств в сельскохозяйственных организациях. Информационной и научно-методической основой проведения исследования послужил обзор и анализ научных трудов отечественных авторов по проблемам формирования и использования оборотных средств в сельском хозяйстве. Предметом исследования являются оборотные средства сельскохозяйственных организаций. В процессе исследования применялись монографический, аналитический, графический и другие методы. Оборотные средства являются важной частью ресурсного обеспечения сельскохозяйственных организаций, от эффективности управления которыми зависят результаты производственно-хозяйственной деятельности. Для обеспечения эффективного использования оборотных средств используются три методических подхода, основанных на комплексном управлении оборотными средствами в организации как единым объектом; оптимизации материально-вещественных составляющих элементов оборотных средств и непосредственно контролю эффективности использования оборотных средств. Однако складывается объективная необходимость комплексного использования данных методических подходов. В связи с этим в статье предлагается модель поэтапной системы реализации эффективного использования оборотных средств в сельскохозяйственной организации, позволяющая обеспечивать достижение высокой эффективности в работе организации. Первый этап предполагает осуществление оперативной оценки состояния и анализ структуры оборотных средств. Второй этап предполагает оптимизацию размера и структуры оборотных средств. Третий этап модели должен предполагать непосредственно обеспечение эффективного использования оборотных средств в сельскохозяйственной организации. На четвертом этапе предлагаемой модели необходимо сформировать построение эффективной системы контроля использования оборотных ресурсов. Важным элементом в управлении оборотными средствами является повышение эффективности их функционирования, которая прямо зависит от процессов их формирования и направлений их использования. В результате проведенных исследований был сформирован подход, основанный на функционировании действенной системы реализации воздействия на эффективность использования оборотных средств, как с позиции объёмов и их структуры, так и с позиции направлений их использования, а также взаимодействия элементов между собой.

Ключевые слова: Оборотные средства, сельскохозяйственные организации, эффективность, управление, нормирование, системный подход.

The purpose of the study is to form a system for improving the efficiency of the use of working capital in agricultural organizations. The review and analysis of scientific works of Russian authors on the problems of formation and use of working capital in agriculture served as an informational and scientific-methodological basis for the study. The subject of the study is the working capital of agricultural organizations. Monographic, analytical, graphical and other methods were used in the research process. Working capital is an important part of the resource provision of agricultural organizations, on the effectiveness of management of which the results of production and economic activities depend. To ensure the effective use of working capital, three methodological approaches are used, based on the integrated management of working capital in the organization as a single object; optimization of the material components of the elements of working capital and direct control of the efficiency of the use of working capital. However, there is an objective need for the integrated use of these methodological approaches. In this regard, the article proposes a model of a phased system for implementing the effective use of working capital in an agricultural organization, which allows achieving high efficiency in the work of the organization. The first stage involves the implementation of an operational assessment of the condition and analysis of the structure of working capital. The second stage involves optimizing the size and structure of working capital. The third stage of the model should involve directly ensuring the effective use of working capital in an agricultural organization. At the fourth stage of the proposed model, it is necessary to form an effective control system for the use of circulating resources. An important element in the management of working capital is to increase the efficiency of their functioning, which directly depends on the processes of their formation and the directions of their use. As a result of the conducted research, an approach was formed based on the functioning of an effective system for implementing the impact on the efficiency of the use of working capital, both from the point of view of volumes and their structure, and from the point of view of the directions of their use, as well as the interaction of elements among themselves.

Keywords: Working capital, agricultural organizations, efficiency, management, rationing, systematic approach.

УДК / UDC 338.43:631.3

**ВОЗМОЖНОСТИ ESG ТРАНСФОРМАЦИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ
МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ**

**OPPORTUNITIES OF ESG TRANSFORMATION FOR THE GOALS OF
DEVELOPING MACHINE AND TRACTOR FLEET OF AGRICULTURAL
ORGANIZATIONS**

Бабанская А.С.,¹ кандидат экономических наук, доцент
Babanskaya A.S., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

E-mail: banasti@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-4695-15871>

Егоров А.А.,² аспирант
Egorov A.A., graduate student
E-mail:320340360@mail.ru

¹**Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия**
Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia

²**Российский государственный аграрный университет – МСХА имени
К.А. Тимирязева, Москва, Россия**
Timiryazev Russian state agrarian University-Moscow agricultural Academy,
Moscow, Russia

ESG трансформация в 21 веке открывает новые возможности для устойчивого развития организаций. Преимущества ESG трансформации базируются на системном подходе, позволяющем учитывать и оценивать одновременное влияние многих факторов с помощью построения сложных имитационных математических моделей, техническая возможность обработки которых появилась в эпоху цифровых технологий. Использование этого подхода, объединяющего экономические, социальные и экологические задачи в единую стратегию, обеспечивает системе устойчивое развитие. При системном подходе социально-экономическая система агропромышленного комплекса (АПК) РФ рассматривается как главная система, состоящая из подсистем отдельных сельскохозяйственных организаций и объединений, входящих в нее по принципу иерархичности, при этом сельскохозяйственная организация рассматривается как социально-экономическая система, состоящая из экономической, технологической, управленческой, социальной и экологической подсистем. Цель исследования – показать возможности и положительное влияние системной ESG трансформации на процесс обеспечения устойчивого развития МТП сельскохозяйственных организаций для повышения комплексной эффективности их деятельности. В качестве информационной базы были использованы данные статистических сборников Росстата «Сельское хозяйство в России 2023», «Национального доклада о ходе и результатах реализации в 2022 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» и др. Предметом исследования являются возможности развития машинно-тракторного парка (МТП) как части технологической подсистемы сельскохозяйственных предприятий в условиях ESG трансформации. Исследование проблемы осуществлялось с использованием методов логического и статистического анализа. Авторы пришли к выводу, что ESG трансформация сельскохозяйственных организаций может обеспечить устойчивое развитие машинно-тракторного парка, обоснованы направления его развития в сельскохозяйственных организациях на основе отдельных критериев ESG. Сделан вывод о том, что развитие МТП при ESG трансформации обеспечивает расширенное воспроизводство продукции аграрно-промышленного комплекса РФ и повышение экономической эффективности его работы.

Ключевые слова: машинно-тракторный парк, сельскохозяйственные организации, сельское хозяйство, цифровая экономика, эффективность, устойчивое развитие, ESG трансформация.

ESG transformation in the 21st century opens new opportunities for sustainable development of organizations. The advantages of ESG transformation are based on a systematic approach that allows to take into account and evaluate simultaneous impact of many facts by building complex simulation mathematical models, technical ability to process which has appeared in the digital era. Using this approach, which integrates economic, social and environmental objectives into a single strategy, ensures sustainable development of the system. With a systems approach, the socio-economic system of the agro-industrial complex (AIC) of the Russian Federation is considered as the main system, consisting of subsystems of individual agricultural organizations and associations included in it according to the principle of hierarchy, while the agricultural organization is considered as a socio-economic system consisting of economic, technological, managerial, social and environmental subsystems. The purpose of the study is to show the possibilities and positive impact of systemic ESG transformation on the process of ensuring sustainable development of MTF of agricultural organizations to improve the comprehensive efficiency of their activities. As an information base, we used data from the statistical collections of Rosstat "Agriculture in Russia 2023", "National Report on the progress and results of the implementation in 2022 of the State Program for the Development of Agriculture and Regulation of Markets for Agricultural Products, Raw Materials and Food", etc. The subject of the study is opportunities for the development of a machine and tractor fleet (MTF) as part of the technological subsystem of agricultural enterprises in the conditions of ESG transformation. The problem was studied using methods of logical and statistical analysis. The authors came to the conclusion that the ESG transformation of agricultural organizations can ensure sustainable development of the machine and tractor fleet; the directions for its development in agricultural organizations are substantiated based on individual ESG criteria. It is concluded that the development of MTF during ESG transformation ensures expanded reproduction of products of the agro-industrial complex of the Russian Federation and increases the economic efficiency of its work.

Key words: machine and tractor fleet, agricultural organizations, agriculture, digital economy, efficiency, sustainable development, ESG transformation.

УДК / UDC 339.13

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ
РЫНКА БИОГУМУСА**
APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE VERMICOMPOST
MARKET RESEARCH

Маракулина И.В., кандидат экономических наук, доцент
Marakulina I.V., candidate of economic sciences, associate professor
**ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет»,
Киров, Россия**
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Vyatka State
Agrotechnological University», Kirov, Russia
E-mail: econom_nauka_vsaa@mail.ru

В условиях быстрого устаревания маркетинговой информации важной задачей является выявление изменений в предпочтениях, поведении покупателей в отношении конкретной товарной категории, что повышает актуальность применения информационных технологий при проведении маркетинговых исследований. Целью работы является исследование особенностей потребительского поведения на рынке биогумуса с применением информационных технологий. В работе использованы методы маркетинговых исследований (наблюдение, опрос) и методы статистики для анализа полученных данных. При изучении статистики поисковых запросов в сети Интернет выявлено, что биогумус пользуется спросом со стороны потребителей, имеют место сезонные колебания с пиком активности весной. Продажи осуществляются через магазины для садоводов, универсальные магазины непродовольственных товаров и маркетплейсы. На рынке присутствуют марки биогумуса разных производителей, эти предложения существенно отличаются по объему и типу упаковки, что ведет к значимой вариации цен. По данным опроса, большинство респондентов обычно приобретают биогумус в специализированных магазинах для садоводов, наиболее часто биогумус используют для рассады. При исследовании факторов, значимых при покупке биогумуса, выявлено, что наиболее часто влияют на выбор покупателей приемлемая цена, содержание элементов питания почвы и предыдущий опыт покупки, при этом мужчины реже, чем женщины указывают цену в перечне параметров выбора биогумуса. Применение информационных технологий при выполнении маркетинговых исследований позволяет обеспечить технологические и технико-экономические преимущества, а также социальные и коммуникативные преимущества, вместе с тем необходимо учесть ряд новых задач и ограничений, связанных с организацией применения информационных технологий в исследовательском процессе.

Ключевые слова: маркетинговое исследование, рынок, информационные технологии, предпочтения потребителей, биогумус

Marketing information quickly becomes outdated, therefore it is important to identify changes in consumer behavior and preferences in relation to a specific product category, thus it is necessary to use information technology in marketing research. The purpose is to study characteristics of consumer behavior in the vermicompost market using information technology. Marketing research methods (observation, survey) and statistical methods for data analysis are used in the article. When studying the statistics of search queries on the Internet, it was revealed that vermicompost was in demand among consumers; there are seasonal fluctuations with a peak of activity in the spring. Sales are carried out through gardening stores, department stores of non-food products and marketplaces. There are brands of vermicompost from different manufacturers on the market; these offers differ significantly in volume and type of packaging, which leads to significant price variations. According to the survey, the majority of respondents usually purchase vermicompost in specialized stores for gardeners; vermicompost is most often used for seedlings. When studying the factors that are significant when buying vermicompost, it was revealed that the most often influencing the choice of buyers is an acceptable price, the content of soil nutrients and previous purchasing experience, while men are less likely than women to indicate the price in the list of parameters for choosing vermicompost. The application of information technology in marketing research provides technological and economic advantages, as well as social and

communicative advantages, at the same time it is necessary to manage new tasks and limitations associated with the introduction of information technology in the research process.

Keywords: marketing research, market, information technology, consumer preferences, vermicompost

**ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА СТРУКТУРУ И
МОДЕРНИЗАЦИЮ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ**
THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON THE STRUCTURE AND
MODERNIZATION OF LABOR RESOURCES

Паршутина И.Г., доктор экономических наук, профессор

Parshutina I.G., Doctor of Economics, Professor

Амелина А.В., кандидат экономических наук, проректор по молодежной политике и воспитательной работе, старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента в АПК

Amelina A.V., Candidate of Economy Sciences

Филиппова-Глебова А.И.,* кандидат экономических наук, доцент
Filippova-Glebova A.I., Candidate of Economy Science, associate professor

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

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education, «Orel State Agrarian University present name N.V. Parakhin», Orel, Russia

*E-mail: solodovnik.aleksandra2020@mail.ru

Актуальность исследования вызвана проблемой и дискуссиями по поводу информационно-цифровых изменений, которые могут иметь негативные последствия для рынка труда. Статья обозначает проблему и уделяется большое внимание вопросу влияния цифровой трансформации на эффективность инвестиций в трудовые ресурсы, стоимость организаций, производительность труда и технологий. Известно, что цифровая экономика также способствует модернизации промышленной структуры, достижению эффекта экономии за счет масштаба, повышению эффективности предприятий и повышению комплексной конкурентоспособности. Интерес вызван влиянием цифровых изменений в различных отраслях, в масштабах всей экономики, обновлением навыков трудовых ресурсов. В нашем исследовании на основе анализа подчеркивается то, что способность организаций успешно использовать цифровизацию и информационные технологии зависит от множества взаимодополняющих трудовых ресурсов и компетенций, навыков сотрудников. Другими словами, успех цифровизации производства организаций зависит не только от цифровых активов, но и от приобретения соответствующих знаний и компетенций в области цифровых технологий, цифровых сетей и анализа больших данных. Хотя уровень неквалифицированной занятости первоначально падает, и в течение некоторого времени остается ниже первоначального уровня, долгосрочные последствия цифровой трансформации являются положительными как для квалифицированных, так и для неквалифицированных работников, а влияние на общую занятость всегда выше. В нашем исследовании одним из выводов является то, что при технических усовершенствованиях, которые повышают уровень навыков низкоквалифицированной рабочей силы, занятость квалифицированных работников падает и никогда не восстанавливает свое первоначальное значение. Это исследование продолжает тематику развития цифровой экономики и взаимосвязью между использованием информационно-цифровых технологий в производстве и производительностью труда. Представляется перспективным развитие вопросов цифровой трансформации производства, использования технологий индустрии 4.0, принимая во внимание стабильность социальной занятости, государственного регулирования и стимулирования, экологической повесткой.

Ключевые слова: рынок труда, цифровая экономика, человеческие ресурсы, цифровая трансформация, человеческий капитал, производительность труда

The relevance of the research is caused by the problem and discussions about information and digital changes that can have negative consequences for the labor market. The article identifies the problem and pays much attention to the impact of digital transformation on the efficiency of investments in labor resources, the cost of organizations, labor productivity and technology. It is known that the digital economy also contributes to the modernization of the industrial structure, achieving economies of scale,

increasing efficiency of enterprises and comprehensive competitiveness. The interest is caused by the impact of digital changes in various industries, throughout the economy, updating the skills of labor resources. Based on the analysis, our research emphasizes that the ability of organizations to use digitalization and information technology successfully depends on many complementary labor resources and competencies, employee skills. In other words, the success of digitalization of organization production depends not only on digital assets, but also on the acquisition of relevant knowledge and competencies in the field of digital technologies, digital networks and big data analysis. Although the level of unskilled employment initially falls and remains below the initial level for some time, the long-term effects of digital transformation are positive for both skilled and unskilled workers, and the impact on overall employment is always higher. One of the findings of our research is that with technical improvements that increase the skill level of low-skilled workers, the employment of skilled workers falls and never recovers its initial value. This research continues the theme of the development of the digital economy and the relationship between the use of information and digital technologies in production and labor productivity. It seems promising to develop issues of digital transformation of production, the use of industry 4.0 technologies, taking into account the stability of social employment, government regulation, incentives and environmental agenda.

Keywords: labor market, digital economy, human resources, digital transformation, human capital, labor productivity

УДК/UDC 338.4

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВИЗАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**
PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF CROP PRODUCTION IN THE
CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Польшакова Н.В., кандидат экономических наук, доцент
Polshakova N.V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Уварова М.Н.* кандидат экономических наук, доцент
Uvarova M.N., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Гришина С.Ю., кандидат физико-математических наук, доцент
Grishina S.Yu., Candidate of Physical and Mathematical 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: uvarovamn@mail.ru

Проведенное авторами исследование показало, что базой для формирования экспортного потенциала региона служит прежде всего его ресурсный, производственный и трудовой потенциал. Для достижения максимального результата необходимо чтобы в регионе была достаточно развитая инфраструктура, потребительский рынок удовлетворял внутренний спрос, имелась возможность для использования современных технологий. Все это позволит производить конкурентоспособную продукцию для реализации на внешнем рынке. Оценивая экспортный потенциал региона за последние годы следует отметить, что динамика импорта сократилась с 75,4% в 2010 г. до 58,2% и 48,6% в 2019 г. и в 2021 г. В этот же период наблюдается рост экспорта с 24,6% в 2010 г. до 51,4% в 2021 г. Климатические условия определяют динамику производства продукции растениеводства в регионе, оказывают влияние на изменение цен на основные виды сельскохозяйственной продукции. За последние три года посевная площадь сократилась на 6,3 тыс. га (11,8%), урожайность на 1,7 ц/га (6,4%), что привело к уменьшению валового сбора на 21,6% (с 2460,8 млн. тонн в 2019 г. до 1929,2 млн. тонн в 2021 г.). По мнению авторов, рентабельность производства основных видов продукции сельского хозяйства во многом зависит от вложенных средств, процентов по кредитам, что напрямую влияет на эффективность производства. Для этого необходимо решение следующих задач: поддержка экономически значимых региональных программ по развитию свеклосахарного производства; возмещение части затрат по краткосрочным кредитам на закупку российского сельскохозяйственного сырья для первичной и промышленной переработки; возмещение сельскохозяйственным товаропроизводителям части затрат на проведение комплекса агротехнологических работ. Получение максимальной прибыли напрямую связано с продовольственной безопасностью региона, поэтому товаропроизводители заинтересованы в увеличении посевной площади. Окупаемость свеклы прямо пропорционально связана с урожайностью это происходит за счет увеличения валового сбора.

Ключевые слова: цифровизация сельского хозяйства, продукция растениеводства, индикаторы устойчивого развития отраслей АПК, модернизация производства, материально-технические ресурсы.

The study conducted by the authors showed that the basis for the formation of the region's export potential is, first of all, its resource, production and labor potential. To achieve the maximum result, for the region it is necessary to have a sufficiently developed infrastructure, the consumer market is to satisfy domestic demand, and there should be an ability to use modern technologies. All this will allow producing competitive products for sale on the foreign market. Evaluating the region's export potential in recent years, it should be noted that the import dynamics has decreased from 75.4% in 2010 to 58.2% and 48.6% in 2019 and 2021. During the same period, there has been an increase in exports from 24.6% in 2010 to 51.4% in 2021. Climatic conditions determine the dynamics of crop production in the region

and affect changes in prices for the main types of agricultural products. Over the past three years, the sown area has decreased by 6.3 thousand hectares (11.8%), the yield by 1.7 c/ha (6.4%), which led to a decrease in the gross harvest by 21.6% (from 2460.8 million tons in 2019 to 1929.2 million tons in 2021). According to the authors, the profitability of production of the main types of agricultural products largely depends on invested funds, interest on loans, which directly affects production efficiency. To do this, it is necessary to solve the following problems: support for economically significant regional programs for the development of sugar beet production; reimbursement of part of the costs of short-term loans for the purchase of Russian agricultural raw materials for primary and industrial processing; reimbursement of part of the costs of agricultural producers for a set of agro-technological works. Obtaining maximum profit is directly related to the food security of the region, so producers are interested in increasing the sown area. The payback period of beets is directly proportional to the yield; it occurs due to an increase in the gross harvest.

Keywords: digitalization of agriculture, crop production, indicators of sustainable development of agricultural industries, modernization of production, material and technical resources.

УДК / UDK 338.439+339.5

**ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ ГОТОВОЙ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ СТРАН
ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ**

**INCREASING THE COMPETITIVENESS OF RUSSIAN PRODUCERS IN THE MARKET OF
FINISHED MEAT PRODUCTS IN SOUTHEAST ASIAN COUNTRIES**

Смирнов Е.Н.,^{1,2} доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой
мировой экономики и международных экономических отношений, главный
научный сотрудник

Smirnov E.N., Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of World
Economy and International Economic Relations, Chief Researcher

Карелина М.Ю.,¹ доктор технических наук, доктор педагогических наук,
профессор, проректор

Karelina M.Yu., Doctor of Technical Sciences, Doctor of Pedagogical Sciences,
Professor, Vice-Rector

Сероштан Е.С.,^{1,2} магистрант, младший научный сотрудник
Seroshtan E.S., undergraduate, junior researcher

Васильева Т.Н.,^{1,2} магистрант, младший научный сотрудник
Vasilyeva T.N., undergraduate, junior researcher

¹ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», Москва, Россия
State University of Management, Moscow, Russia

**²ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет
имени А.Г. и Н.Г. Столетовых», Владимир, Россия**

Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletov, Vladimir, Russia

*Работа подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет средств
федерального бюджета по государственному заданию (наименование темы научного
исследования «Разработка и реализация стратегии развития внешнеэкономических связей
сельского хозяйства и агропромышленного комплекса Российской Федерации с учетом
санкционных ограничений и новых приоритетов экономического сотрудничества с
зарубежными странами»; код научной темы, присвоенной учредителем - FZUN-2024-0007)*

Исследование посвящено анализу существующих подходов к повышению конкурентоспособности российских производителей на рынке готовой мясной продукции стран Юго-Восточной Азии. В работе рассматриваются основные проблемы и вызовы, с которыми сталкиваются российские компании при выходе на эти рынки, а также предлагаются стратегии и меры по увеличению эффективности и успешности их деятельности. Так, новые вызовы, связанные с введением санкционных ограничений, по отношению к российским производителям в сфере агропромышленного комплекса создали необходимость в поиске новых подходов к ведению их зарубежной экспортной деятельности. Конкурентоспособность отечественного продовольствия на международном рынке в новых экономических пост-санкционных условиях во многом зависит от наличия гарантированных каналов сбыта и эффективности государственной торгово-сбытовой политики, а страны ЮВА могут заменить недоступные рынки европейских стран. Авторы анализируют влияние различных факторов, таких как качество продукции, ценообразование, маркетинговые стратегии, логистика и дистрибуция на конкурентоспособность отечественных производителей. Работа содержит рекомендации по оптимизации процессов производства и продажи мясной продукции в странах ЮВА с целью укрепления позиций российских компаний на этом перспективном рынке.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, мясо и мясопродукты, рынки готовой мясной продукции, санкционные ограничения, экспортная деятельность, Юго-Восточная Азия.

The study is devoted to the analysis of existing approaches to increasing the competitiveness of Russian producers in the market of finished meat products in Southeast Asian countries. The work examines the main problems and challenges that Russian companies face when entering these

markets, and also proposes strategies and measures to increase the efficiency and success of their activities. Thus, new challenges associated with the introduction of sanctions restrictions in relation to Russian manufacturers in the agricultural sector have created the need to find new approaches to conducting their foreign export activities. The competitiveness of domestic food on the international market in the new post-sanctions economic conditions largely depends on the availability of guaranteed sales channels and the effectiveness of state trade and sales policy, and Southeast Asian countries can replace inaccessible markets of European countries. The authors analyze the influence of various factors, such as product quality, pricing, marketing strategies, logistics and distribution on the competitiveness of domestic producers. The work contains recommendations for optimizing the processes of production and sale of meat products in Southeast Asian countries in order to strengthen the position of Russian companies in this promising market.

Keywords: agro-industrial complex, meat and meat products, markets for finished meat products, sanctions restrictions, export activities, Southeast Asia.

УДК /UDC 005:338.439.4

**ДИНАМИЧНОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ПРОИЗВОДСТВА МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР**
DYNAMIC PRICING AND ITS IMPACT ON OILSEED PRODUCTION EFFICIENCY

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

Важная роль для эффективного развития всех отраслей сельского хозяйства отводится динамичному ценообразованию, как одному из направлений успешного воспроизводства аграрной сферы. В Российской Федерации в последние годы наблюдается увеличение мощностей по производству и реализации таких масличных культур, как сои и рапса. В свою очередь повышенный спрос на отраслевых мировых рынках стимулирует развитие отечественной селекции и семеноводства, использование конкурентоспособных технологий выращивания семян масличных культур. В Орловской области в 2024 г. под масличными культурами занято 31,5% посевных площадей в разрезе всех категорий хозяйств. Нарращивание собственного производственного потенциала, обеспечение населения отечественной продукцией, постоянное воспроизводство кормовой базы для отрасли животноводства являются первостепенными задачами для аграрного региона, что и обусловило особую актуальность и необходимость практического исследования динамического ценообразования на масличные культуры. В научном исследовании отмечено, что ограничение экспорта масличных культур и ограничение импорта основных и оборотных средств будет способствовать дальнейшему развитию аграрной отрасли. Расширение внедрения в производство материальных ресурсов российских производителей позволит как сохранить отечественное сельскохозяйственное производство, так и наращивать его объемы. Особое внимание авторами уделено формированию ценообразования и его влиянию на экономическую эффективность производства масличных культур. Ценообразование с экономической точки зрения является одним из показателей развития современного бизнеса.

Ключевые слова: аграрная экономика, масличные культуры, отечественное производство, сельское хозяйство, экономическая эффективность, ценообразование, цена реализации.

An important role for the effective development of all branches of agriculture is given to dynamic pricing, as one of the areas of successful reproduction of the agricultural sector. In the Russian Federation in recent years, there has been an increase in capacity for the production and sale of such oil crops as soybeans and rapeseed. In turn, increased demand in the industry world markets stimulates the development of domestic selection and seed production, the use of competitive technologies for growing oilseeds. In the Orel region in 2024, 31.5% of the sown area in the context of all categories of farms is occupied with oilseeds. Increasing its own production potential, providing the population with domestic products, and constant reproduction of the forage base for the livestock industry are priority tasks for the agricultural region, which determined the particular relevance and need for a practical study of dynamic pricing for oilseeds. The scientific study notes that restricting the export of oilseeds and restricting the import of fixed and working capital will contribute to the further development of the agricultural sector. Expanding the introduction of material resources of Russian manufacturers into production will allow both preserving domestic agricultural production and increasing its volumes. The authors pay special attention to the formation of pricing and its impact on the economic efficiency of oilseed production. Pricing from an economic point of view is one of the indicators of the development of modern business.

Key words: agricultural economy, oilseeds, domestic production, agriculture, economic efficiency, pricing, selling price.

Трибуна аспирантов и молодых ученых

УДК / UDC 338.43:[330.322:551.58-042.3-047.44]

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ С ИННОВАЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ С УЧЁТОМ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОГО РИСКА EFFICIENCY EVALUATION OF INNOVATION INVESTMENT PROJECTS IN THE AGRICULTURAL SECTOR WITH REGARD TO ENVIRONMENTAL AND CLIMATIC RISKS

Талах Н.Д., аспирант кафедры экономики предприятия
Talah N.D., Postgraduate student of the Department of Enterprise Economics
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», Донецк, Россия
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Donetsk
State University», Donetsk, Russia
E-mail: talah.natalia@yandex.ru

Трансформация сельского хозяйства является одним из основных приоритетов развития экономики Российской Федерации. В связи с этим происходит активное осуществление инвестиционно-инновационных проектов в данной отрасли. Оценка эффективности проектов является обязательным элементом для их реализации. На сегодняшний день не сформировалось метода оценки инвестиционно-инновационных проектов, реализуемых в сельском хозяйстве. Одни методы не учитывают специфических особенностей отрасли, другие сконцентрированы на методологии оценки инвестиционных проектов, не уделяя внимания их инновационной части. Именно это обуславливает актуальность темы исследования. Исследование базируется на анализе исторического развития методов оценки эффективности инвестиционных проектов, в ходе которого были применены общепризнанные методы и подходы экономического анализа для изучения данной проблематики. Данное исследование сфокусировано на модернизации существующего метода оценки эффективности инвестиционных проектов в сельском хозяйстве с учетом инновационной составляющей, предложенного Кулагиным С. Л., путём включения величины природно-климатического риска в формулу определения эффективности. Предложена формула расчёта показателя природно-климатического риска, базирующаяся на значениях расчётных и экспертных оценок. Представлена критериально-балльная оценка метрик экспертной оценки, а также рекомендовано пороговое значение природно-климатического риска при принятии решения о внедрении проекта. По итогам проведенного исследования резюмируем – проведённая модернизация метода оценки эффективности проектов предоставит возможность оценивать проекты с учетом особенностей сельскохозяйственной отрасли на основе использования критериев принятия решения о внедрении и отборе целесообразного проекта.

Ключевые слова: инвестиции, инновации, инвестиционный проект, риск, сельское хозяйство, эффективность проектов

Agriculture transformation is one of the main priorities of the Russian Federation's economy development. Therefore, active implementation of innovation investment projects in this sphere takes place. Project efficiency evaluation is an obligatory element for the implementation of such projects. There is no method for the evaluation of innovation investment projects in agriculture in place today. Some methods do not consider specific features of the sphere, other ones are focused on the investment project evaluation methodology without regard to innovation side of the projects. This is what makes the subject of the study relevant. The study is based on analysis of historical development of the investment project evaluation methods, in which accepted methods and approaches of economic analysis were used for the problem research. This study is focused on the upgrade of existing method of agricultural investment project evaluation with regard to innovation component proposed by S. L. Kulagin through the inclusion of environmental and climatic risk value in the efficiency evaluation formula. A formula for the calculation of environmental and climatic risk value based on calculated and expert estimates was proposed. Criterion scoring of expert evaluation metrics was presented and a threshold value of

environmental and climatic risk when deciding on the project implementation was recommended. Upon results of the study, it can be summarized that the undertaken upgrade of the project efficiency evaluation method will enable project evaluation with due regard to particularities of the agricultural sector based on the use of criteria for decision making on the project implementation and selection of practicable projects.

Keywords: investments, innovations, investment project, risk, agriculture, project efficiency

Вестник аграрной науки № 4 (109) 2024

Фото на обложке
сформировано с помощью YaART

Дата выхода в свет 22.11.2024
Подписано в печать 11.11.2024 г. Формат 60×80 1/8
Печать ризография. Бумага офсетная. Гарнитура Arial
Объем 18,5 усл. печ. л. Тираж 500 экз. Заказ № 525
Цена свободная

Адрес издательства (типографии):
302028, г. Орёл, бульва Победы, 19
Лицензия ЛРН№021325 от 23.02.1999 г.

OPEN  ACCESS



They didn't have it in their time...



...imagine what **you** could achieve with it now

Images of Francis Crick and John Kendrew courtesy of MRC Laboratory of Molecular Biology. All other images courtesy of Wellcome Library, London

UK PubMed Central

A unique, free, information resource for biomedical and health researchers

ukpmc.ac.uk

UK PubMed Central brought to you by:

