

Теоретический и научно-практический журнал. Основан в 2005 году. Является правопреемником журнала «Вестник ОрелГАУ». Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Главный редактор
Гуляева Т.И., д.э.н., профессор (Россия)

Заместитель главного редактора
Родимцев С.А., д.т.н., доцент (Россия)

Редакционная коллегия
Алтухов А.И., академик РАН, д.э.н., профессор (Россия)
Аничин В.Л., д.э.н., профессор (Россия)
Балакирев Н.А., академик РАН, д.с.-х.н., профессор (Россия)
Белик П., профессор (Словакия)
Буяров В.С., д.с.-х.н., профессор (Россия)
Ватников Ю.А., д.в.н., профессор (Россия)
Глигорич Р., д.с.-х.н., профессор (Сербия)
Джавадов Э.Д., академик РАН, д.в.н. (Россия)
Долженко В.И., академик РАН, д.с.-х.н., профессор (Россия)
Зотиков В.И., член-корреспондент РАН, д.с.-х.н., профессор (Россия)
Кавтарашвили А.Ш., д.с.-х.н., профессор (Россия)
Красочко П.А., д.в.н., д.б.н., профессор (Беларусь)
Кузнецов Ю.А., д.т.н., профессор (Россия)
Лобков В.Т., д.с.-х.н., профессор (Россия)
Лухек Я., профессор (Чехия)
Ляшук Р.Н., д.с.-х.н., профессор (Россия)
Максимович О.В., д.т.н., профессор (Украина)
Миндрин А.С., член-корреспондент РАН, д.э.н., профессор (Россия)
Пигорев И.Я., д.с.-х.н., профессор (Россия)
Полухин А.А., д.э.н., доцент (Россия)
Прока Н.И., д.э.н., профессор (Россия)
Сахо Н.В., д.в.н., доцент (Россия)
Седов Е.Н., академик РАН, д.с.-х.н., профессор (Россия)
Соловьев С.А., д.т.н., профессор (Россия)
Стекольников А.А., академик РАН, д.в.н., профессор (Россия)
Стребков Д.С., академик РАН, д.т.н., профессор (Россия)
Шило И.Н., д.т.н., профессор (Беларусь)
Шимански А., д.т.н., профессор (Польша)

Переводчик
Михайлова Ю.Л., к.филол.н., доцент (Россия)

Ответственный секретарь
Червонова И.В., к.с.-х.н. (Россия)

Официальный сайт
<http://ej.orelsau.ru>

Адрес редакции и издателя
Россия, 302019,
г. Орел, ул. Генерала Родина, 69.
Тел.: +7 (4862) 76-18-65
Факс: +7 (4862) 76-06-64
E-mail: vestnikogau@mail.ru

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-70703 от 15 августа 2017 г.

Журнал включен в базу данных международной информационной системы AGRIS, а также в библиографическую базу данных Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Коммерческая информация публикуется с пометкой «Реклама». Редакционная коллегия не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Точка зрения редакционной коллегии может не совпадать с мнением авторов статей. Авторская стилистика, орфография и пунктуация сохранены.

Подписной индекс 36055 АО Агентств «Роспечать»

СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Амелин А.В., Чекалин Е.И., Заикин В.В., Мазалов В.И., Городов В.Т., Икусов Р.А. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА У СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ.....	3
Гурин А.Г., Степанова Е.И., Игнатова Г.А. БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕРНОЗЁМА ВЫЩЕЛАЧЕННОГО В САДАХ ПРИ ЗАДЕРЖЕНИИ МЕЖДУРЯДИЙ БОБОВО-ЗЛАКОВЫМИ МНОГОЛЕТНИМИ ТРАВАМИ.....	12
Лопачев Н.А., Быков А.Л. ОСОБЕННОСТИ ИНТРОДУКЦИИ <i>ACTINIDIA KOLOMIKTA</i> В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	17
Павловская Н.Е., Тимаков А.Г., Яковлева И.В., Агеева Н.Ю. ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТА И БИОПРЕПАРАТА НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЯЧМЕНЯ.....	24
Полухин А.А., Алексеев К.И., Илюшина Л.Н. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ВЕКТОРЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МОЩНОСТЕЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ.....	30
Прудников П.С., Кривушина Д.А., Голяева О.Д. СЕЛЕН И КИНЕТИН КАК МОДИФИКАТОРЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ СМОРОДИНЫ КРАСНОЙ В УСЛОВИЯХ ГИПЕРТЕРМИИ.....	40
Степанова Д.И., Григорьев М.Ф., Григорьева А.И. ВЛИЯНИЕ ВЕРМИКОПОСТА И ПОДКОРМОК ЙОДОМ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОГУРЦА В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ЯКУТИИ.....	47
Янышина А.А., Понажев В.П. ДИНАМИКА РАЗМНОЖЕНИЯ СОРТОВОЙ ПРИМЕСИ В СЕМЕНАХ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА В ПРОЦЕССЕ РЕПРОДУЦИРОВАНИЯ ИХ В ПИТОМНИКАХ ПЕРВИЧНОГО СЕМЕНОВОДСТВА.....	54
Исакова Е.А. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ШИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ПАТОЛОГИИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ КОРОВ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ.....	60
Лещуков К.А. НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	66
Самусенко Л.Д., Химичева С.Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ.....	72
Шендаков А.И. ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА МНОГОПЛОДИЯ В СОВРЕМЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ ПЛЕМЕННЫХ СВИНЕЙ....	77
Ярован Н.И., Ермакова Л.А. МОНИТОРИНГ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА КОРОВ – ЗАЛОГ СВОЕВРЕМЕННОЙ КОРРЕКЦИИ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ.....	85

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ажлуни А.М., Митин Д.В. ВЛИЯНИЕ КРОССКУЛЬТУРНЫХ АСПЕКТОВ МАРКЕТИНГА НА ПРАКТИКУ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА.....	90
Бураева Е.В. РОЛЬ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	96
Калиничева Е.Ю., Уварова М.Н., Жилина Л.Н. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЦФО.....	103
Лукашов В.С., Улыбина Л.К. ЛИЗИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ ОБНОВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ АГРАРНОГО СЕКТОРА.....	110
Подлавильчева Н.П. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕХАНИЗМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕГО И СПЕЦИАЛЬНОГО РЕЖИМОВ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ.....	120
Сидоренко О.В., Ильина И.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА: ОЦЕНКА, ФАКТОРЫ РОСТА.....	127

ТРИБУНА АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Глазкова Н.Ю. ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ У ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ ООО «ЮПИТЕР» ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	135
Рожкова Т.С. ВЛИЯНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ.....	139
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ.....	146

The theoretical and scientific journal. Founded in 2005. The journal is a successor of the Vestnik OrelGAU. Publisher and editorial: Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education "Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin". The journal is included into the List of peer-reviewed scientific publications, in which the main scientific results of dissertations for the degrees of Candidate of Sciences and Doctor of Sciences should be published.

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

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

Editorial Board
Altukhov A.I., Academician of RAS, Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)
Anichin V.L., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)
Balakirev N.A., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Bielik P., PhD, Professor (Slovakia)
Buyarov V.S., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Dzhavadov E.D., Academician of RAS, Dr. Vet. Sci. (Russia)
Dolzhenko V.I., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Gligoric R., Dr. Agr. Sci., Professor (Serbia)
Hlusek J., Professor, CSc (Czech Republic)
Kavtarashvili A. Sh., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Krasochko P.A., Dr. Vet. Sci., Dr. Biol. Sci., Professor (Belarus)
Kuznetsov Yu.A., Dr. Tech. Sci., Professor (Russia)
Lobkov V.T., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Lyashuk R.N., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Makymovych O.V., Dr. Tech. Sci., Professor (Ukraine)
Mindrin A.S., Corresponding Member of RAS, Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)
Pigorev I.Ya., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Polukhin A.A., Dr. Econ. Sci., Associate Professor (Russia)
Proka N.I., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)
Sakhno N.V., Dr. Vet. Sci., Associate Professor (Russia)
Sedov E.N., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Shilo I.N., Dr. Tech. Sci., Professor (Belarus)
Solovyev S.A., Dr. Tech. Sci., Professor (Russia)
Stekolnikov A.A., Academician of RAS, Dr. Vet. Sci., Professor (Russia)
Strebkov D.S., Academician of RAS, Dr. Tech. Sci., Professor (Russia)
Szymanski A., Dr. Tech. Sci., Professor (Poland)
Vatnikov Yu.A., Dr. Vet. Sci., Professor (Russia)
Zotikov V.I., Corresponding Member of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

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

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

Official site
<http://ej.orelsau.ru>

Address publisher and editorial
Russia, 302019,
Orel City, General Rodin st., 69.
Tel.: +7 (4862) 76-18-65
Fax: +7 (4862) 76-06-64
E-mail: vestnikogau@mail.ru

The publication is registered by the Federal Service for Supervision of Communications and Mass Media of Russian Federation.
Registration certificate
PI No. FS77-70703 of August 15, 2017.

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

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

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

Subscription index is 36055 of the Agency "Rospechat"

TABLE OF CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

Amelin A.V., Chekalin E.I., Zaikin V.V., Mazalov V.I., Gorodov V.T., Ikusov R.A. BIOCHEMICAL INDICATORS OF QUALITY OF GRAIN IN MODERN VARIETIES OF SPRING WHEAT	3
Gurin A.G., Stepanova E.I., Ignatova G.A. BIOLOGICAL ACTIVITY OF LYCONNED CHERNOZEM IN THE GARDENS AT THE ROW SODDING BY THE LEGUME-CEREAL PERENNIAL GRASS.....	12
Lopachev N.A., Bykov A.L. FEATURES OF INTRODUCTION OF <i>ACTINIDIA KOLOMIKTA</i> IN THE CONDITIONS OF THE OREL REGION.....	17
Pavlovskaya N.E., Timakov A.G., Yakovleva I.V., Ageeva N.Yu. THE INFLUENCE OF THE AFTEREFFECT OF GROWTH REGULATORS AND BIOLOGICALS ON SOWING SEED QUALITIES OF BARLEY.....	24
Polukhin A.A., Alekseev K.I., Ilyushina L.N. THE STRATEGIC DIRECTIONS OF IMPORT SUBSTITUTION IN THE RUSSIAN MARKET OF THE EQUIPMENT FOR PLANT PROTECTION AND APPLICATION OF FERTILIZERS.....	30
Prudnikov P.S., Krivushina D.A., Golyaeva O.D. SELENIUM AND KINETIN AS A MODIFICATOR OF ANTIOXIDANT SYSTEM OF CURRENT RED IN HYPERTHERMIA CONDITIONS.....	40
Stepanova D.I., Grigorev M.F., Grigoreva A.I. EFFECT OF VERMICOMPOST AND IODINE SUPPLY ON THE PRODUCTIVITY OF A CUCUMBER IN THE CONDITIONS OF A GREENHOUSES GROUND OF THE ARCTIC ZONE OF YAKUTIA.....	47
Yanyushina A.A., Ponazhev V.P. DYNAMICS OF ROGUE PROPAGATION IN FIBER FLAX SEEDS IN THE PROCESS OF REPRODUCTION THEM IN PRIMARY SEED BREEDING PLOTS.....	54
Isakova E.A. THE FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID GLAND IN THE PRESENCE OF THE PATHOLOGY OF THE COWS' REPRODUCTIVE ORGANS IN THE FAR NORTH.....	60
Leshchukov K.A. SCIENTIFIC AND PRACTICAL ASPECTS OF ORGANIC AGRICULTURAL PRODUCTION.....	66
Samusenko L.D., Khimicheva S.N. COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE GENETIC POTENTIAL OF STUD BULLS OF THE BLACK-AND-WHITE BREED.....	72
Shendakov A.I. ASSESSMENT OF THE PROLIFICACY POTENTIAL IN THE MODERN SELECTION OF BREEDING PIGS	77
Yarovan N.I., Ermakova L.A. MONITORING THE METABOLIC STATUS OF COWS ORGANISM – THE KEY TO TIMELY CORRECTION OF EXCHANGE PROCESSES.....	85

ECONOMIC SCIENCES

Azhluni A.M., Mitin D.V. INFLUENCE OF CROSS-CULTURAL ASPECTS OF MARKETING ON PRACTICE OF MODERN RUSSIAN BUSINESS.....	90
Buraeva E.V. THE ROLE OF AGRICULTURAL EDUCATION IN THE FORMATION OF PERSONNEL POTENTIAL OF THE AGRICULTURAL ORGANIZATIONS.....	96
Kalinicheva E.Yu., Uvarova M.N., Zhilina L.N. PROVIDING THE EFFICIENCY OF SUGAR BEET PRODUCTION IN THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT	103
Lukashov V.S., Ulybina L.K. LEASING IS AS AN EFFECTIVE MECHANISM FOR UPDATING MATERIAL AND TECHNICAL BASE OF AGRICULTURAL SECTOR.....	110
Podlavlilcheva N.P. COMPARATIVE ANALYSIS OF THE MECHANISM OF FUNCTIONING OF THE GENERAL AND SPECIAL REGIMES OF TAXATION APPLIED BY AGRICULTURAL PRODUCERS.....	120
Sidorenko O.V., Ilina I.V. PRODUCTIVITY EFFICIENCY OF THE LIVESTOCK PRODUCTS: ASSESSMENT, GROWTH FACTORS.....	127
TRIBUNE OF POSTGRADUATE STUDENTS AND POSTDOCTORAL RESEARCHERS	
Glazkova N.Yu. IMMUNOGENETIC POLYMORPHISM BY THE HOLSTEIN COWS OF LLC "YUPITER" IN OREL REGION	135
Rozhkova T.S. INFLUENCE OF SPECIFIC GENETIC AND ENVIRONMENTAL FACTORS ON PRODUCTIVITY OF FIRST-CALF COWS OF SIMMENTAL BREED.....	139
INFORMATION FOR AUTHORS	146

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК / UDC 633.11"321":631.576.331:664.64.014.004.12

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА У СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ
BIOCHEMICAL INDICATORS OF QUALITY OF GRAIN IN MODERN VARIETIES OF SPRING WHEAT**

Амелин А.В.^{1*}, доктор сельскохозяйственных наук,
руководитель ЦКП «Генетические ресурсы растений и их использование»
Amelin A.V., Doctor of Agricultural Sciences,

Head of the Center for Collective Use "Plant genetic resources and their use"

Чекалин Е.И.¹, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Chekalin E.I., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Заикин В.В.¹, кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник
Zaikin V.V., Candidate of Agricultural Sciences, Junior Researcher

Мазалов В.И.², доктор сельскохозяйственных наук, директор
Mazalov V.I., Doctor of Agricultural Sciences, Director

Городов В.Т.³, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Gorodov V.T., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Икусов Р.А.¹, аспирант
Ikusov R.A., Postgraduate Student

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

**²ФГБНУ «Шатиловская сельскохозяйственная опытная станция» Федеральный научный центр
зернобобовых и крупяных культур», Орловская область, Россия**
"Shatilovo Agricultural Experiment Station" Federal Scientific Center of Legumes and Groat Crops, Orel region, Russia

**³ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»,
Белгородская область, Россия**
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Belgorod State Agricultural University named
after V. Gorin", Belgorod region, Russia

*E-mail: amelin_100@mail.ru

В статье представлены результаты многолетних экологических испытаний по выявлению генотипов яровой пшеницы в качестве перспективного базового материала для создания сортов, способных формировать высокий, стабильный и качественный урожай зерна. Объектом исследований являлись 20 сортообразцов яровой пшеницы из ведущих селекционных центров России. В зависимости от погодных условий вегетации содержание белка в зерне культуры варьировало от 15,0 до 16,9%, клейковины – от 23,8 до 29,3%, крахмала – от 62,3 до 64,8%, седиментация – от 50,0 до 62,5%. Интервал сортовой изменчивости данных показателей был значительно шире: содержание белка изменялось от 14,1 до 18,7%, клейковины – от 23,2 до 32,6%, крахмала – от 56,1 до 65,1%, седиментация – от 47,2 до 65,1%. В годы исследований коэффициент корреляции урожайности с содержанием белка в зерне находился в диапазоне от (-0,09) до (-0,87), с клейковиной – от (-0,06) до (-0,85), с седиментацией – от (-0,70) до 0,78, с содержанием крахмала – от 0,16 до 0,76. Сделан вывод, что создать новые сорта яровой пшеницы, формирующие не только высокий, но и качественный урожай зерна на продовольственные цели, будет намного сложнее, чем на кормовое и техническое использование. В годы исследований наиболее высокой седиментацией характеризовались сорта: Рима, Агата, Воронежская 18, Лиза, Кинельская 2010, Кинельская Нива, Любава, а содержанием белка и клейковины в зерне: Рима, Агата, Любава, Дарья, Лиза, Ульяновская 100, Кинельская 2010, Вольнодонская, которые могут рассматриваться в качестве перспективного исходного материала в селекции на продовольственные цели. Тогда как на промышленные и кормовые нужды могут быть использованы сорта с повышенным содержанием в зерне крахмала: Черноземноруральская, Йолдыз, Безенчукская 210, Лиза, Любава, Кинельская Нива, Кинельская 2010, Ульяновская 105, Вольнодонская.

Ключевые слова: яровая пшеница, селекция, сорт, качество зерна, белок, клейковина, крахмал, седиментация.

The article presents the results of long-term environmental tests to identify the genotypes of spring wheat as a promising base material for the creation of the varieties with high-quality yield potential. Twenty varieties of spring wheat of the leading breeding centers of Russia were an object of the research. The protein content in the crop grain varied from 15.0 to 16.9%, gluten – from 23.8 to 29.3%, starch – from 62.3 to 64.8%, sedimentation – from 50.0 to 62.5% depending on the weather conditions for vegetation. The range of varietal variability of these indicators was much wider: protein content varied from 14.1 to 18.7%, gluten – from 23.2 to 32.6%, starch – from 56.1 to 65.1%, sedimentation – from 47.2 to 65.1%. In the years of research, the yield correlation coefficient with protein content in grain was from (-0.09) to (-0.87), with gluten – from (-0.06) to (-0.85), with sedimentation – from (-0.70) to 0.78, with starch content – from 0.16 to 0.76. It is concluded that it will be much more difficult to create new varieties of spring wheat which give not only high, but also high-quality grain yield for food than for fodder and technical use. In the years of research the following varieties were characterized as varieties with highest sedimentation: Rima, Agata, Voronezhskaya 18, Liza, Kinel'skaya 2010, Kinel'skaya Niva, Lyubava, and the highest content of protein and gluten in grain was obtained in the varieties: Rima, Agata, Lyubava, Dar'ya, Liza, Ul'yanovskaya 100, Kinel'skaya 2010, Vol'nodonskaya, which can be considered as a promising source material in breeding for food. The varieties with a high content of starch in grain can be used for industry and for food: Chernozemel'skaya, Yoldyz, Bezenchukskaya 210, Liza, Lyubava, Kinel'skaya Niva, Kinel'skaya 2010, Ul'yanovskaya 105, Vol'nodonskaya.

Key words: spring wheat, breeding, variety, grain quality, protein, gluten, starch, sedimentation.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕРНОЗЁМА ВЫЩЕЛАЧЕННОГО В САДАХ ПРИ ЗАДЕРНЕНИИ МЕЖДУРЯДИЙ БОБОВО-ЗЛАКОВЫМИ МНОГОЛЕТНИМИ ТРАВАМИ
BIOLOGICAL ACTIVITY OF LYCONNED CHERNOZEM IN THE GARDENS AT THE ROW SODDING BY THE LEGUME-CEREAL PERENNIAL GRASS

Гурин А.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Gurin A.G., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

E-mail: gurin10159@yandex.ru

Степанова Е.И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Stepanova E.I., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

E-mail: stepira94@mail.ru

Игнатова Г.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Ignatova G.A., Candidate of Agricultural Sciences, associate Professor

E-mail: gali-ignatov@yandex.ru

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

Вопросы воспроизводства плодородия почв в садах являются менее изученными, чем на других сельскохозяйственных угодьях. При разработке агротехнических приемов по сохранению и воспроизводству плодородия почвы в садах важное значение имеет учет их влияния на деятельность полезной почвенной энтомофауны, т.к. показатели биологической активности позволяют выявить направление в изменении почвенного плодородия значительно быстрее, чем при изучении таких показателей плодородия, как содержание гумуса. Исследования проводили в яблоневом саду, междурядья которого находились под черным паром. Опыт заложен в 2015 г. на чернозёме выщелоченном в яблоневом саду 1984 г. посадки. Были высеяны бобовые и злаковые многолетние травы – клевер красный и тимофеевка луговая в различных соотношениях в сравнении с естественным задернением. Цель работы – определить биологическую активность почвы в междурядьях сада, находящегося под задернением. Как показали исследования задернение междурядий сада естественной растительностью, а также посевом бобово-злаковых смесей привело к существенному сокращению численности микроскопических грибов. На чёрном пару в среднем за три года количество грибов составило 7,3 тыс. в КОЕ в 1 г сухой почвы, на задернении их численность была в пределах 5,1-5,7 тыс. КОЕ в 1 г почвы. При этом наименьшее количество было в варианте с посевом 30% клевера красного + 70% тимофеевки луговой. Снижение численности грибов свидетельствует о создании под задернением более благоприятных условия для дернового почвообразовательного процесса. Наибольшая численность отмечена в варианте, где высеяна смесь бобово-злаковой растительности, состоящая из 30% клевера красного и 70% тимофеевки луговой – 10,2 млн. КОЕ в 1 г абсолютно сухой почвы. В варианте с естественным травостоем численность актиномицетов составила 7,1 млн. КОЕ в 1 г почвы. В почве, находящейся под задернением, снижается количество микроскопических грибов; усиливаются процессы трансформации органического вещества; происходит снижение интенсивности процессов минерализации.

Ключевые слова: бобовые травы, злаковые травы, почва, задернение, сад, микроорганизмы, биологическая активность.

The issues of soil fertility reproduction in gardens are less studied than on other agricultural lands. When developing agrotechnical methods for the preservation and reproduction of soil fertility in gardens, it is important to take into account their influence on the activity of the useful soil entomofauna, because the biological activity indicators allow to identify the direction in the change of soil fertility much faster than the study of such indicators of fertility, as the humus content. The studies were conducted in the apple orchard, the row spacing of which was under black fellow. The experience began in 2015 on leached chernozem in the apple orchard which was planted in 1984. Legumes and cereal perennial grasses - red clover and meadow timothy in various proportions, compared with natural sodding, were sown. The purpose of the study was to determine the biological activity of the soil between the rows of the garden, which were under sodding. The studies have shown that the sodding of row spacing of the orchard with natural vegetation, as well as the sowing of legume-grass mixtures led to a significant reduction in the number of microscopic fungi. On the black fellow, on average for three years, the number of fungi was 7.3 thousand in CFU in 1 g of dry soil, while in sodding their number was in the range of 5.1-5.7 thousand CFU in 1 g of soil. At the same time, the smallest amount was in the variant with the 30% red clover + 70% timothy grass sowing. The decrease in the number of fungi indicates the creation of more favorable conditions for the grassy turf soil-forming process under sodding. The largest number was noted in the variant where a mixture of legume-grass vegetation was sown, consisting of 30% red clover and 70% timothy grass - 10.2 million CFU in 1 g of absolutely dry soil. In the variant with natural grass stand, the number of actinomycetes was 7.1 million CFU in 1 g of soil. In the soil under vegetation, the number of microscopic fungi decreases; processes of transformation of organic matter are enhanced; there is a decrease in the intensity of mineralization processes.

Key words: legumes, cereal grasses, soil, sodding, garden, microorganisms, biological activity.

**ОСОБЕННОСТИ ИНТРОДУКЦИИ *ACTINIDIA KOLOMIKTA*
В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
FEATURES OF INTRODUCTION OF *ACTINIDIA KOLOMIKTA*
IN THE CONDITIONS OF THE OREL REGION

Лопачев Н.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Lopachev N.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
E-mail: lopachev.nikolai@yandex.ru

Быков А.Л., студент
Bykov A.L., Student

E-mail: arse-bykov@yandex.ru

**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

Введение в агроценоз интродуцированных плодово-ягодных пород является одним из способов повышения его продуктивности и устойчивости, а также помогает разнообразить рацион населения, и обогатить его аминокислотами, витаминами и микроэлементами. Целью наших исследований явилось изучение особенностей интродукции *Actinidia kolomikta*. *Actinidia kolomikta* – это двудомное ягодное растение, произрастающее в форме древовидной лианы. Помимо плодов с высокими вкусовыми качествами и большим содержанием полезных веществ, интродуцент имеет декоративный вид, благодаря меняющейся цвет листве, что делает его перспективным для использования в ландшафтном дизайне. С целью получения жизнеспособного поколения в условиях Орловской области были выявлены аспекты адаптации саженцев *Actinidia kolomikta* в условиях КФХ «Русичи» Троснянского района. Проведенный нами опыт подтверждает возможность получения саженцев интродуцента с закрытой корневой системой в теплицах тоннельного типа, способом зеленого черенкования. Определена доля приживаемости (85%) и поражаемость вредителем *Deroceras agreste* (1%). Саженцы в сроки формируют мощную корневую систему, а во время первого вегетативного периода дают прирост не менее 13 см, что отвечает нормам. В статье приведены некоторые особенности закладки и возделывания производственных садов *Actinidia kolomikta* в частных хозяйствах и культивация этой культуры на небольших приусадебных участках. В ходе анализа экономических перспектив производства посадочного материала *Actinidia kolomikta*, оценили рентабельность производства ее 3-х летних саженцев в 71%, при рыночной цене одного саженца 350 руб.

Ключевые слова: интродукция, *Actinidia kolomikta*, размножение, зеленое черенкование, технология, экономическая эффективность.

The introduction of alien fruit and berry crops into agrocoenosis is one of the ways to increase their productivity and stability. It also helps to diversify the food for the population and enrich the food with amino acids, vitamins and microelements. The purpose of the research was to study the features of the introduction of *Actinidia kolomikta*. *Actinidia kolomikta* is a dioecious berry plant that grows in the form of a woody vine. The introduced plant has fruits not only with good taste and high content of nutrients, but also with a pleasant decorative appearance which is caused by changing color of foliage. It makes a plant promising for the use in the landscape design. In order to obtain a vital generation in the conditions of the Orel region, the aspects of adaptation of *Actinidia kolomikta* seedlings in the conditions of the farm "Rusichi" in the Trosna district were discussed. The trial confirms the opportunity of obtaining ball-rooted seedlings of the introduced plant by herbaceous cuttings in tunnel greenhouses. The survival index is 85% and pest infestation by *Deroceras agreste* is 1%. The seedlings form a powerful root system within the schedule and during the first vegetative period grow for at least 13 cm, which meets the standards. The article describes some features of planting and cultivation of *Actinidia kolomikta* productional gardens on private farms and cultivation of the plant on small adjacent plots. The analysis of economic prospects of *Actinidia kolomikta* planting material production showed that the profitability of production of its 3-year-old seedlings equals 71%, while at the market the price of one seedling equals 350 rubles.

Key words: introduction, *Actinidia kolomikta*, propagation by herbaceous cuttings, technology, economic efficiency.

**ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТА И БИОПРЕПАРАТА
НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЯЧМЕНЯ**
THE INFLUENCE OF THE AFTEREFFECT OF GROWTH REGULATORS
AND BIOLOGICALS ON SOWING SEED QUALITIES OF BARLEY

Павловская Н.Е.*, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой
Pavlovskaya N.E., Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Department

Тимаков А.Г., аспирант

Timakov A.G., Postgraduate Student

Яковлева И.В., научный сотрудник

Yakovleva I.V., Researcher

Агеева Н.Ю., старший лаборант

Ageeva N.Yu., Senior Assistant

**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: ninel.pavlovskaya@yandex.ru

В статье рассматриваются результаты, полученные при исследовании последействия регулятора роста Вигор Форте и Биопрепарата, созданного в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ на основе биофлавоноидов гречихи, солей магния и салициловой кислоты (патент № 2463759). Вигор Форте – регулятор роста растений, оптимальным образом сочетающий синтетический аналог фитогормона роста (ауксина) и корректирующего комплекса NPK и микроэлементов. При длительном воздействии неблагоприятных факторов применяется отдельно для экстренного устранения последствий стресса. Биопрепарат эффективен на зернобобовых культурах, пшенице, картофеле и овощах, усиливает иммунные свойства растений, способствует увеличению урожая на 15-18% в зависимости от условий года. Наиболее предпочтителен при неблагоприятных условиях. В литературе встречаются работы, показывающие, что предпосевная обработка семян, а затем опрыскивание по вегетации растений дает положительный эффект, снижая воздействие химических протравителей и гербицидов, оказывая иммуномодулирующий эффект, повышая стрессоустойчивость, но работ, показывающих последействие обработки препаратами на рост и развитие растений в последующий год очень мало. Авторами статьи установлено, что семена ярового ячменя Раушан, полученные после двукратной обработки семян и растений по листу, обладают повышенной энергией прорастания и всхожестью, положительно отличаются от контрольных проростков длиной корня и побегов, наращиванием массы проростков. Так, опытные семена имеют более высокую энергию прорастания и всхожесть по сравнению с контрольными на 60-80%. 2-недельные опытные растения ячменя имеют более развитую корневую систему и зеленую массу. Регулятор роста Вигор Форте и особенно Биопрепарат оказали влагоудерживающее влияние на семена по сравнению с контрольным вариантом. Под влиянием препаратов увеличивается масса 1000 семян на 10-12% за счет в том числе и большего содержания влаги. Возможно, это происходит за счет более раннего прерывания покоя семян ячменя под влиянием стимулирующего действия препаратов.

Ключевые слова: яровой ячмень, последействие регуляторов роста и Биопрепарата, посевные качества семян.

The article discusses the results obtained in the study of the aftereffect of the growth regulator Vigor Forte and biological product created in the Orel SAU on the basis of bioflavonoids of buckwheat, magnesium salts and salicylic acid (patent № 2463759). Vigor Forte is a plant growth regulator that optimally combines a synthetic analogue of the growth phytohormone (auxin) and a corrective complex of NPK and trace elements. In case of long-term exposure to adverse factors, it is used separately for emergency elimination of the effects of stress. The biological product is effective on legumes, wheat, potatoes and vegetables, enhances the immune properties of plants, promotes an increase in yield by 15-18% depending on the conditions of the year. It is most preferable under adverse conditions. There are works showing that pre-sowing seed treatment, and further spraying on the vegetation of plants gives a positive effect, reducing the impact of chemical disinfectants and herbicides, providing an immunomodulatory effect, increasing stress resistance. But there are very few works showing the aftereffect of treatment on the growth and development of plants thereafter. The authors of the article found out that the seeds of spring barley Raushan, obtained after double leaves treatment of seeds and plants, have increased vigor of germination and germination, positively differ from the control sprouts by the length of the root and shoots, increasing the mass of sprouts. Thus, the experimental seeds have a higher germination energy and germination compared to the control 60-80%. 2-week experimental barley plants have a more developed root system and green mass. Vigor Forte growth regulator and especially the Biological product had a water-retaining effect on the seeds compared to the control variant. Under the influence of agents, the mass of 1000 seeds increases by 10-12% due to including a higher moisture content. Perhaps this is due to the earlier interruption of rest of barley seeds under the influence of the stimulating action of agents.

Key words: spring barley, aftereffect of growth regulators and Biological product, sowing qualities of seeds.

THE STRATEGIC DIRECTIONS OF IMPORT SUBSTITUTION IN THE RUSSIAN MARKET OF THE EQUIPMENT FOR PLANT PROTECTION AND APPLICATION OF FERTILIZERS
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ВЕКТОРЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МОЩНОСТЕЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

Polukhin A.A.^{1,2}, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,
Professor of the Russian Academy of Sciences, Head of the Sector
Полухин А.А.^{1,2}, доктор экономических наук, доцент, профессор РАН, заведующий сектором

Alekseev K.I.¹, Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher
Алексеев К.И.¹, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник
E-mail: mtb_apk@rambler.ru

Ilyushina L.N.², Postgraduate Student
Илюшина Л.Н.², аспирант

E-mail: Lilya.777Ilyushina@mail.ru

¹Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Research Center of Agrarian Economy and Social Development of Rural Areas – All Russian Research Institute of Agricultural Economics", Moscow, Russia

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

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

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

The import substitution problem in the market of the equipment for agrochemical works is considered in the article. The data concerning the main types of agricultural machinery for crop tending and plant protection, a ratio of a number of domestic and foreign machinery in the Russian market of the equipment for agrochemical works and the main producers of sprayers and spreaders of mineral fertilizers and also volumes of their realization within the measures of the State program of the development of agriculture and regulation of the markets of agricultural production, raw materials and food for 2013-2020 are given in it. The research was carried out in the context of combined researches and scientists' coordination from the Federal State Funded Research Institution of the Federal Research Center of All-Russian Scientific Research Institute of Agricultural Economics and the thematic plan of the Russian Federation 0569-2015-0013 "Improving the organizational and economic mechanism of equipment and material maintenance of livestock branches under the conditions of import substitution in the resource markets". The export potential of agricultural engineering industry in the Russian Federation was the object of the research. The sources of the empirical information were the data of the official statistics and data of the All-Russian agricultural census of 2016 and data of the Ministry of Agriculture. Currently, the problem of import substitution is very relevant, including the full provision of the country with domestic agricultural production and its food independence from imports, as well as import substitution in the Russian agricultural machinery market due to economic sanctions imposed by Western governments. A further increase in the volume of crop production is possible only because of modern agricultural technologies and modern equipment for agrochemical works. Therefore, import substitution in the market of equipment for agrochemical works is of great importance for ensuring food independence of Russia. Taking into account the above information, we conducted a study aimed at justifying the export orientation of agricultural engineering. The questions of the state support for the development, creation, testing and introduction of new equipment and also the state support for the stimulation of technical and technological modernization of the agriculture are considered in the article as well.

Key words: strategic direction, economic, market of agricultural machinery, plant protection.

В статье рассматривается проблема импортозамещения на рынке оборудования для агрохимических работ. В ней приведены данные, касающиеся основных видов сельскохозяйственной техники для ухода за растениями и защиты растений, соотношения ряда отечественных и зарубежных машин на российском рынке оборудования для агрохимических работ и основных производителей опрыскивателей и разбрасывателей минеральных удобрений, а также объемов их реализации в рамках мероприятий государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. Исследование проводилось в рамках совместной научно-исследовательской и научно-координационной работы ФГБНУ ФНИЦ Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства и тематического плана Российской Федерации 0569-2015-0013 «Совершенствование организационно-экономического механизма оснащения и материально-технического обеспечения животноводческих отраслей в условиях импортозамещения на ресурсных рынках». Объектом исследования стал экспортный потенциал сельскохозяйственного машиностроения в Российской Федерации. Источниками эмпирической информации стали данные официальной статистики и данные Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года и данные Министерства сельского хозяйства. В настоящее время очень актуальна проблема импортозамещения, в том числе полного обеспечения страны отечественным сельскохозяйственным производством и ее продовольственной независимости от импорта, а также импортозамещения на рынке сельскохозяйственной техники России из-за экономических санкций против, введенных западными странами. Дальнейшее увеличение объемов продукции растениеводства возможно лишь на основе современных агротехнологий и современного оборудования для агрохимических работ. Поэтому импортозамещение на рынке оборудования для агрохимических работ имеет большое значение для обеспечения продовольственной независимости России. Принимая во внимание вышеизложенную информацию, провели исследование, направленное на обоснование экспортной ориентации сельскохозяйственного машиностроения. В статье также рассматриваются вопросы государственной поддержки разработки, создания, испытаний и внедрения нового оборудования, а также государственной поддержки стимулирования технической и технологической модернизации сельского хозяйства.

Ключевые слова: стратегическое направление, экономика, рынок сельскохозяйственной техники, защита растений.

СЕЛЕН И КИНЕТИН КАК МОДИФИКАТОРЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ СМОРОДИНЫ КРАСНОЙ В УСЛОВИЯХ ГИПЕРТЕРМИИ

SELENIUM AND KINETIN AS A MODIFICATOR OF ANTIOXIDANT SYSTEM OF CURRENT RED IN HYPERTHERMIA CONDITIONS

Прудников П.С.*, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
Prudnikov P.S., Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher

Кривушина Д.А., аспирант
Krivushina D.A., Postgraduate Student

Голяева О.Д., кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
Golyaeva O.D., Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher

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

*E-mail: prudnicov@inbox.ru

Высокотемпературный стресс является одним из значимых абиотических факторов, влияющих на продуктивность растений. Под влиянием гипертермии изменяется скорость химических реакций, происходит интенсификация свободно-радикальных процессов, отмечается изменение структуры белковых молекул, увеличивается проницаемость мембран, нарушается взаимодействие между липидами и белками, комплементарными цепями нуклеиновых кислот, гормонами и их рецепторами. Выживаемость организма зависит от эффективности его защитных систем. Антиоксидантная система является ключевой в защите растений от неблагоприятных факторов среды. Из-за увеличения частоты и напряженности абиотических стрессоров возникает необходимость в мобилизации активности антиоксидантной системы. Цель работы заключалась в изучении действия антиоксиданта селена и регулятора роста кинетина на активность антиоксидантной системы смородины красной и интенсивность перекисного окисления мембранных липидов (ПОЛ) при действии гипертермии. Объектом исследования служил сорт смородины красной Дана из генетической коллекции ФГБНУ ВНИИСПК. Показано, что селен и кинетин при их совместном и раздельном применении в условиях гипертермии интенсифицируют активность фермента каталазы в 1,46-2,36 раза, против 1,36 в контроле. На фоне более высокой активности каталазы по сравнению с контролем, в вариантах с обработками под влиянием стресса, отмечено незначительное увеличение уровня антиоксиданта пролина на 7,6-20,7%, тогда как в контроле на 41,0%. Пролин накапливается под воздействием стресса, для нейтрализации активных форм кислорода. Одна из причин его накопления – недостаточная активность ферментных систем. Изменения активности антиоксидантной системы под влиянием обработок в условиях гипертермии снизили уровень накопления пероксида водорода в 1,2-1,5 раза и сдерживали развитие ПОЛ. Таким образом, показано, что на фоне модификации антиоксидантной активности под воздействием кинетина и селена в условиях гипертермии, отмечается снижение в клетках и тканях листа уровня активных форм кислорода и их негативного действия на липопероксидацию мембран.

Ключевые слова: смородина красная, селен, кинетин, пролин, перекисное окисление липидов, перекись водорода, каталаза.

High-temperature stress is one of the significant abiotic factors affecting plant productivity. Under the influence of hyperthermia, the rate of chemical reactions changes, the intensification of free-radical processes occurs, the change in the structure of protein molecules is noted, the permeability of membranes increases, the interaction between lipids and proteins, complementary chains of nucleic acids, hormones and their receptors are disturbed. The survival of an organism depends on the effectiveness of its protective systems. Antioxidant system is the main system in protecting plants from adverse environmental factors. Due to the increase in the frequency and intensity of abiotic stressors, a need to mobilize the activity of the antioxidant system arises. The aim of the work was investigation of selenium antioxidant and kinetin growth regulator effect on the activity of red currant antioxidant system and the intensity of membrane lipid peroxidation (LPO) under the action of hyperthermia. The object of study was a red currant variety Dana from the genetic collection of the Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding. It is shown that selenium and kinetin in their combined and separate use in hyperthermia intensify the activity of the catalase enzyme in 1.46-2.36 times, against 1.36 in controls. On the background of a higher catalase activity compared to the control, in the variants with treatments under the influence of stress, a slight increase in the level of the antioxidant proline was noted by 7.6-20.7%, whereas in the control by 41.0%. Proline is accumulated under the influence of stress, to neutralize reactive oxygen species. One of the reasons for its accumulation is insufficient activity of enzyme systems. The changes in the activity of the antioxidant system under the influence of treatments in hyperthermia reduced the level of hydrogen peroxide accumulation in 1.2-1.5 times and hampered the PML development. Thus, it is shown that on the background of modification of antioxidant activity under the influence of kinetin and selenium in hyperthermia there is a decrease in the level of reactive oxygen forms in the cells and tissues of the leaf and their negative effect on membrane lipoperoxidation.

Key words: red currant, selenium, kinetin, proline, lipid peroxidation, hydrogen peroxide, catalase.

ВЛИЯНИЕ ВЕРМИКОПОСТА И ПОДКОРМОК ЙОДОМ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОГУРЦА В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ЯКУТИИ
EFFECT OF VERMICOMPOST AND IODINE SUPPLY ON THE PRODUCTIVITY OF A CUCUMBER IN THE CONDITIONS OF A GREENHOUSES GROUND OF THE ARCTIC ZONE OF YAKUTIA

Степанова Д.И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Stepanova D.I., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Григорьев М.Ф.*, старший преподаватель
Grigorev M.F., Senior Lecturer

ФГБОУ ВО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия», Якутск, Республики Саха (Якутия), Россия

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yakut State Agricultural Academy", Yakutsk, The Sakha Republic (Yakutia), Russia

Григорьева А.И., старший преподаватель
Grigoreva A.I., Senior Lecturer

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Якутск, Республики Саха (Якутия), Россия

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, The Sakha Republic (Yakutia), Russia

*E-mail: grig_mf@mail.ru

На мерзлотных почвах Арктической зоны почвообразовательный процесс крайне замедлен, органическое вещество не окисляется, гумусообразование не может произойти из-за слабой микробиологической активности почв. Для выращивания овощных культур не хватает не только солнечного тепла, но и плодородных почв. Завоз скоропортящейся витаминной продукции недоступен по ценообразованию для большинства населения. Поэтому крайне важно выращивать овощную продукцию на местах. Мерзлотный грунт весь вегетационный период лежит на поверхности, поэтому для выращивания картофеля и других культур открытого грунта строят короба на высоких ножках. Низкие положительные температуры сопровождают все лето, поэтому теплицы приходится отапливать с июля месяца. Урожай получают крайне низкий, несмотря на большие затраты. Необходимо заменить тепличный грунт принципиально другим составом, подобрать грамотно нормы подкормок. Кроме того, отсутствие йода в продуктовой корзине северян приводит к снижению иммунитета организма и увеличению зоба. В статье представлены результаты исследования влияния вермикомпоста и подкормок йодом на продуктивность огурца в условиях защищенного грунта Арктической зоны Якутии. Опыты проведены на базе Борулахской агрошколы Верхоянского улуса Республики Саха (Якутия). Для опытов выбран сорт огурца Апрельский. Внесение вермикомпоста совместно с йодом в виде подкормки, положительно повлияло на урожайность огурца, продлило срок вегетации до 4 сентября, не дало развиваться грибным заболеваниям и фитофторозу. Анализ плодов огурца показал достаточное накопление витамина С, а показатели гумуса в почве улучшились на 2,39% и 5,9%. Растения выдержали ежедневный перепад температур и дали достаточный урожай.

Ключевые слова: огурцы, йод, биогумус, продуктивность, состав, урожай.

On the frozen soils of the Arctic zone, the soil-forming process is extremely slow. Organic matter does not oxidize, humus formation cannot occur due to the weak microbiological activity of the soil. For the cultivation of vegetable crops is not enough not only solar heat, but also fertile soils. The supply of perishable vitamin products is not affordable for most people. Therefore, it is vitally important to grow vegetables locally. Frozen soil throughout the growing season lies on the surface, so for growing potatoes and other outdoor crops boxes on high legs are built. Low positive temperatures accompany the entire summer, so greenhouses have to be heated since July. Harvest is extremely low, despite the high costs. It is necessary to replace the greenhouse soil with a fundamentally different composition, to choose correctly the norms of fertilizing. In addition, the absence of iodine in the food basket of northerners leads to a decrease in the body's immunity and an increase in goiter. The article presents the results of a study of the effect of vermicompost and iodine additives on the productivity of cucumber in the protected ground of the Arctic zone of Yakutia. The experiments were carried out on the basis of the Borulakh Agroschool of the Verkhoyansk ulus of the Sakha Republic (Yakutia). A cucumber variety April was selected for the experiments. The introduction of vermicompost together with iodine in the form of top dressing, positively affected the yield of cucumber, extended the growing season until September 4, prevented the development of fungal diseases and late blight. The analysis of cucumber fruits showed sufficient accumulation of vitamin C, and the humus indicators in the soil improved by 2.39% and 5.9%. The plants survived the daily temperature drop and yielded a good harvest.

Key words: cucumbers, iodine, biohumus, productivity, composition, harvest.

ДИНАМИКА РАЗМНОЖЕНИЯ СОРТОВОЙ ПРИМЕСИ В СЕМЕНАХ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА В ПРОЦЕССЕ РЕПРОДУЦИРОВАНИЯ ИХ В ПИТОМНИКАХ ПЕРВИЧНОГО СЕМЕНОВОДСТВА
DYNAMICS OF ROGUE PROPAGATION IN FIBER FLAX SEEDS IN THE PROCESS OF REPRODUCTION THEM IN PRIMARY SEED BREEDING PLOTS

Янышина А.А., кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
Yanyshina A.A., Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher
Понажев В.П., доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник
Ponazhev V.P., Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher
ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур», Тверь, Россия
Federal Research Center for Bast Crops, Tver, Russia
E-mail: vniiil.sekretar@mail.ru

Наиболее распространенной причиной появления сортовой примеси долгунцового типа в посевах льна-долгунца является несоблюдение основных положений внутривоспроизводительного контроля при работе с несколькими сортами льна в хозяйстве или проведении сортосмены. Полевая апробация не всегда дает правильную оценку состояния посевов по сортовой чистоте. Из-за морфологической схожести сортов льна-долгунца при горстевом анализе невозможно определить процент механических сортовых примесей долгунцового типа и проследить за их дальнейшим размножением в посевах. Цель исследований – изучить динамику размножения сортовой примеси, имеющей желтую окраску семян, в засоренных ею семенах льна-долгунца при 4-х летнем пересеве. Уточнить показатель сортовой чистоты семян льна-долгунца категории ОС в ГОСТ Р 52325-2005. Исследования проводили в 2015-2018 гг. в полевых условиях Опытного поля института льна (Торжокский район, Тверская область). Объектом исследования были растения и семена льна-долгунца сорта Антей (контроль). Использование сортовой примеси долгунцового типа с маркерным признаком позволило достаточно точно определить ее содержание в урожае при размножении семян в питомниках первичного семеноводства. Установлено, что в первые три года репродукции в питомниках семян первого и второго годов размножения и маточной элиты первого года количество сортовой примеси в урожае по вариантам опыта с засорением примеси от 0,2 до 0,7% изменялось на $\pm 0,1-0,2\%$; при засорении в 1% – ежегодно увеличивалось на 0,2; 0,4 и 1,0%. В питомнике маточной элиты 2 года содержание сортовой примеси в урожае увеличилось на 0,3-0,6% (в 1,8-2,0 раза) по сравнению с исходным. Не отмечено увеличения содержания сортовой примеси в урожае только при минимальном и максимальном ее содержании в исходных семенах – 0,2 и 1,0%, соответственно.

Ключевые слова: сорт, категория семян, сортовая чистота семян, сортовая примесь, маркерный признак, долгунцовая форма льна.

The most common cause of varietal impurities in crops of Fiber flax is a failure to comply with the main provisions of internal control when working with several varieties of flax on the farm or as a result of variety changing. Field testing does not always give a correct assessment of the crop condition of varietal purity. Due to the morphological similarity of the flax varieties, grab analysis fails to determine the percentage of mechanical rogue of fiber flax and to follow up their further propagation in crops. The goal of research is to study the dynamics of reproduction of fiber flax rogue having a yellow color of seeds as a marker in contaminated fiber flax seeds in course of their four years replanting. The research is to ascertain the varietal purity index of flax seeds category OS in GOST R 52325-2005. The research was carried out in 2015-2018 in the Experimental field of the Flax Institute (Torzhok district, Tver region). The study objects included plants and seeds of flax varieties Antey (check plot). The use of fiber flax rogue with a marker sign of seeds has allowed to specify rogue content in the crop at seeds propagating in primary seed breeding plots. We found out that in the first three years of the reproduction of seeds of the first and second reproduction years and the foundation stock seeds of the first year reproduction the quantity of fiber flax rogue in the crop at an impurity from 0.2 to 0.7% changed by $\pm 0.1-0.2\%$; In case of rogue content of 1% – an annual increase was by 0.2; 0.4 and 1.0%. In the primary seed breeding plots of foundation stock seeds of the second year, the content of rogue in the harvest increased by 0.3-0.6% (in 1.8-2.0 times) compared to the original. There was no increase in the content of rogue in the crop only with a minimum and maximum of its content in the initial seeds – 0.2 and 1.0%, respectively.

Key words: variety, category of seed, varietal purity of seed, rogue, marker, fiber flax.

**ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ПАТОЛОГИИ
РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ КОРОВ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ**
THE FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID GLAND IN THE PRESENCE OF THE PATHOLOGY OF
THE COWS' REPRODUCTIVE ORGANS IN THE FAR NORTH

Исакова Е.А., младший научный сотрудник

Isakova E.A., Junior Researcher

Кольский научный центр РАН, Апатиты, Мурманская область, Россия

Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences, Apatity,

Murmansk Region, Russia

E-mail: ya.kristina-i2014@yandex.ru

Работа выполнена на территории Мурманской области, природно-климатические условия которой обуславливают недостаток йода в окружающей среде и, как следствие, снижение функции щитовидной железы. В рамках данного исследования изучена функциональная активность щитовидной железы коров при патологии репродуктивных органов. В г. Апатиты на местном предприятии по разведению молочного крупного рогатого скота зарегистрированы случаи гинекологических заболеваний, в частности фолликулярных кист яичников. Причиной развития кистозных перерождений могут служить различные нарушения нейроэндокринной регуляции: высокая молочная продуктивность в период раздоя, воспалительные процессы в гениталиях, погрешности кормления, гиподинамия, передозировка гормонов при терапии, дисфункция яичников. Известно, что работа щитовидной железы находится в тесном взаимодействии с системой гипоталамус – гипофиз – яичники. Гормоны щитовидной железы стимулируют работу центральной нервной системы, регулируют обмен веществ, оказывают положительное влияние на рост, развитие, воспроизводство животных. Таким образом, работа щитовидной железы оказывает выраженное влияние на состояние репродуктивной системы. В связи с этим проведено гистологическое исследование, материалом для которого послужили щитовидные железы, полученные после убоя выбракованных животных. Проведен микрометрический анализ щитовидной железы коров репродуктивного возраста между группами животных, разделенных по наличию или отсутствию фолликулярных кист яичников. Изучены особенности микрометрии структур щитовидной железы (внутренний диаметр фолликулов, толщина тиреоидного эпителия); отмечена обратная сильная корреляционная зависимость между рассматриваемыми показателями. Установлено, что существенной разницы функциональной активности щитовидной железы коров с кистозным перерождением и без него не обнаружено.

Ключевые слова: щитовидная железа, тиреоциты, фолликулы, гипоталамо-гипофизарная система, патология репродуктивных органов, фолликулярные кисты яичников, крупный рогатый скот.

The study has been undertaken on the territory of the Murmansk region where the natural and climatic conditions cause iodine deficiency in the environment, resulting in a decreased thyroid gland function. As a part of the research, the functional activity of the thyroid gland of the cows with the pathology of reproductive organs has been studied. At a local dairy cattle breeding enterprise in the town Apatity some cases of gynecological diseases, particularly follicular ovarian cysts have been registered. The development of cystic degeneration can be caused by various disorders of neuroendocrine regulation, such as high milk production in the milk period of cows, inflammation in the genitals, feeding errors, hypodynamia, and hormone overdose during therapy as well as ovarian dysfunction. It is known that the function of the thyroid gland is closely connected with the hypothalamus – hypophysis – ovaries system. Thyroid gland hormones stimulate the function of the central nervous system, regulate the metabolism and have a positive effect on the growth, development and reproduction of cows. Thus, the function of the thyroid gland has a pronounced impact on the state of the reproductive system. In this regard, a histological examination of the thyroid glands obtained after the slaughter of defective animals has been carried out. A micrometric analysis of the thyroid gland of cows of reproductive age in groups separated by the presence, or absence of follicular ovarian cysts has been performed. The peculiarities of the micrometric thyroid gland structure (the inner diameter of the follicles, the thickness of the thyroid epithelium) have been studied; a strong inverse relationship between the indicators studied has been identified. It has been found that there is no significant difference in the functional activity of the thyroid gland of the cows with cystic regeneration and without it.

Key words: thyroid gland, thyrocytes, follicles, hypothalamic-pituitary system, the pathology of the reproductive organs, follicular ovarian cysts, cattle.

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА**
SCIENTIFIC AND PRACTICAL ASPECTS
OF ORGANIC AGRICULTURAL PRODUCTION

Лещуков К.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Leshchukov K.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
E-mail: kostl77@mail.ru

С принятием закона «Об органической продукции...», государственным регулированием и финансовой поддержкой сельхозтоваропроизводителей, рынок производства органической продукции в России становится одним из драйверов развития всего аграрного сектора в целом. Отличительной особенностью органической сельскохозяйственной продукции является ее высокая маржинальность, которая в настоящее время становится новым вызовом для представителей аграрного бизнеса. В статье рассматриваются вопросы актуальности производства органической сельскохозяйственной продукции, представлены основы нормативно-технического регулирования рынка органической продукции в нашей стране. Перспективным направлением исследований при увеличении производства отечественного мяса и молока представляется проблема совершенствования методов комплексной оценки и прижизненного формирования качества получаемого сырья органической направленности. Решение этой проблемы тесно связано с исключением негативных факторов стресса на организм животных. На основании проведенных многочисленных исследований разработан и апробирован в производственных условиях органически ориентированный комплексный способ оценки и прижизненного формирования качества получаемого мясного и молочного сырья, основанный на применении рефлекторных методов стимуляции адаптационных возможностей животных к факторам стресса, сопровождающим современные условия производства. Предлагаемый комплексный способ включает совокупность защищенных патентами Российской Федерации на изобретения технико-технологических приемов, позволяющих осуществлять технологически адекватную подготовку крупного рогатого скота и свиней к убою, включая транспортировку, прижизненно оценивать и регулировать качество получаемого мяса и молока. Применение разработанного органического комплексного способа позволяет свести к минимуму применение медикаментозных препаратов и получать при этом органическую продукцию животноводства.

Ключевые слова: органическое животноводство, производство мясного и молочного сырья, прижизненное формирование.

With the adoption of the law "On organic products", as well as with the state regulation and financial support of agricultural producers, the market of organic products in Russia has become one of the drivers of the agrarian sector development. A distinctive feature of organic agricultural products is its high marginality, which becomes a new challenge for representatives of the agricultural business. The article touches upon the issues of relevance of organic agricultural products, presents the principals of the normative and technical regulation of the market of organic products in our country. A promising area of research under the increase in the production of domestically produced meat and milk is a problem of improving the methods of complex evaluation and intravital formation of the quality of the organic raw materials obtained. The solution of the problem is closely connected with the elimination of negative stress factors on animals. On the basis of numerous studies, the organic complex method of evaluation and intravital formation of the quality of the meat and dairy products was obtained. The method was based on the use of reflex methods of stimulation of adaptive capacity of animals to stress factors in the recent production conditions. The complex method offered includes a set of practices that are protected by patents of the Russian Federation for invention of technical and technological methods which ensure the technologically correct preparation of cattle and swine for slaughter, including transportation, intravital evaluation and regulation of the meat and milk quality. The application of the developed organic complex method allows to minimize the use of medical preparations and to obtain organic products of animal husbandry.

Key words: organic animal husbandry, meat and dairy production, intravital formation.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ
COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE GENETIC POTENTIAL
OF STUD BULLS OF THE BLACK-AND-WHITE BREED

Самусенко Л.Д., кандидат биологических наук, доцент
Samusenko L.D., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
E-mail: lds1977@rambler.ru

Химичева С.Н., кандидат биологических наук, доцент
Khimicheva S.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
E-mail: lanacv@rambler.ru

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», Орёл, Российская Федерация
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
«Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin», Orel, Russia

Рациональное использование генетического материала от высококлассных быков-производителей имеет для животноводства большое экономическое значение, так как генетический прогресс породы, популяции и стада в основном определяется вкладом производителей, оценённых по качеству потомства и признанных улучшателями. Проведена комплексная оценка быков-производителей черно-пестрой породы, используемых в ведущих хозяйствах Орловской области, с целью выявления быков-улучшателей с ценным генотипом. Экспериментальные исследования проведены в ООО «Маслово» Орловской области на стаде коров черно-пестрой породы с кровностью по голштинам от 62,5 до 89% по первой законченной лактации. Оценка быков-производителей по качеству потомства провели методом сравнения молочной продуктивности дочерей с молочной продуктивностью сверстниц и матерей. Лучшую продуктивность среди быков-производителей линии Р. Соверинг имели дочери быка Блеск – 5075 кг и Магикан – 5039 кг. В линии В.Б. Айдиал выявлено, что лучшей продуктивностью обладали дочери быков Эмира и Эльфа. При оценке быков-производителей по жирномолочности установлено, что в генерациях дочери – сверстницы быков-производителей линии Р. Соверинг лучшими по жирномолочности оказались дочери быка Блеск – 3,79% и Магикан – 4,00%. В линии В.Б. Айдиал лучшую жирность молока среди сверстниц показали дочери быка Хана. По белковомолочности бык Магикан линии Р. Соверинг и Эльф линии В.Б. Айдиал занимают лидирующие положения, среди оцениваемых быков. Проведенная комплексная оценка быков-производителей показала, что среди оцененных быков-производителей улучшателем по удою являются быки-производители Блеск (Р. Соверинг) и Эмир (В.Б. Айдиал), дочери которых превысили показатели удою сверстниц на 101,5 кг и 277 кг, матерей – на 1024 кг и 454 кг, соответственно. По жирномолочности улучшателями являются быки-производители Хан (линия В.Б. Айдиал) и Магикан (линия Р. Соверинг). По белковомолочности лидеры не выявлены.

Ключевые слова: черно-пестрая порода, быки-производители, жирномолочность, белковомолочность, удои, линии.

The rational use of genetic material from high-quality stud bulls has great economic importance for animal husbandry, since the genetic progress of the breed, population and herds is mainly determined by the contribution of producers rated by the quality of offspring and recognized as improvers. A comprehensive assessment of the stud bulls of black-and-white breed was carried out in the leading farms of the Orel region in order to identify bulls-improvers with a valuable genotype. The experimental studies were done in LLC "Maslovo", Orel region, with a herd of black-and-white cows with Holstein blood from 62.5% to 89% in the first completed lactation. The assessment of the bulls by the quality of their offspring was made by comparing the dairy productivity of daughters with the milk productivity of herd mates and dams. The best productivity among the stud bulls of the R. Sovereign line had the daughters of the bull Blesk – 5075 kg and Magikan – 5039 kg. In the line of V.B. Aydial it was revealed that the daughters of the bulls of the Emir and Elf had the best productivity. When assessing the producing bulls by fat content, it was found that in the generation of the daughter of a peer of the production line bulls R. Sovereign, the best in fat content were the daughter of the bull Blesk – 3.79% and Magikan – 4.00%. In the line of V.B. Aydial, the best milk fat among peers was shown by the daughter of the bull Khan. By the protein content of dairy ox Magikan of the line R. Sovereign and Elf of the line of V.B. Aydial occupy leading positions among the estimated bulls. A comprehensive assessment of the stud bulls showed that among the estimated stud bulls, the stud bulls Blesk (R. Sovereign) and Emir (V.B. Aydial) can be used for improving the milk yield, milk yields of their daughters exceeded their herd mates by 101.5 and 277, and dams 1024 kg and 454 kg, respectively. Stud bulls Han (line V.B. Aydial) and Magikan (line R. Sovereign) are the leaders in butterfat percentage. No protein leaders were detected.

Key words: Black-and-White breed, stud bulls, milk fat content, milk protein content, milk yield, lines.

**ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА МНОГОПЛОДИЯ
В СОВРЕМЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ ПЛЕМЕННЫХ СВИНЕЙ**
ASSESSMENT OF THE PROLIFICACY POTENTIAL
IN THE MODERN SELECTION OF BREEDING PIGS

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

При разведении свиней используются разные селекционные признаки, однако наиболее трудной является селекция по воспроизводительным качествам. Это объяснимо тем, что большинство признаков, которые характеризуют воспроизводительные способности свиноматок, имеют невысокие коэффициенты наследуемости (h^2). Для решения этой проблемы при разведении применяется отбор по гену ESR. Однако даже при наличии современных данных о результатах отбора по аллелям этого гена в современной селекции мало информации о генетическом потенциале признаков отбора, вариабельности признаков отбора и пр. В научной работе был проведён анализ многоплодия у ливенской и каликинской пород свиней, распределение многоплодия в стаде ландрасов и йоркширов датского происхождения. Установлено, что в отечественных массивах свиней многоплодие в среднем составляет 10 поросят. Эту зависимость можно выразить уравнением регрессии $y_x=9,421+0,62058x-0,0557x^2$, где x – номер опороса. В стаде свиней породы ландрас колебания многоплодия составляли от 4 до 22 поросят при опоросе, однако при большинстве опоросов было получено от 13 до 17 голов. 74 свиноматки (наибольшая группа в стаде) дали по 17 поросят при опоросе. Схожая тенденция проявлялась у свиноматок породы йоркшир, у которых колебания составили от 5 до 24 поросят. В среднем превосходство свиноматок породы йоркшир над ландрасами составило на 0,5-1,5 поросёнка, над отечественными породами – до 4-5 поросят. В результате проведённых исследований рекомендовано вести селекцию по многоплодию, длине туловища, количеству сосков, ориентируясь на методы, применяемые в европейской селекции.

Ключевые слова: свиньи, отечественные породы свиней, порода ландрас, порода йоркшир, селекция, разведение, многоплодие.

When breeding pigs, different selection traits are used, but the most difficult breeding method is the one based on reproductive qualities. This is due to the fact that many traits characterizing the reproductive qualities of pigs have low heritability coefficients (h^2). To solve this problem, ESR gene-based selection is performed during breeding practices. However, even with the up-to-date data on the selection results for the alleles of this gene, present-day stock breeders have little information about the genetic potential of selection traits, variability of selection traits, etc. The prolificacy in Livny and Kalikin breed pigs, the distribution of prolificacy in a heard of Danish Landrace and Yorkshire pigs were analyzed in the research. It has been established that domestic pig breeds have an average prolificacy of 10 piglets. This dependence can be expressed by the regression equation $y_x=9.421+0.62058x-0.0557x^2$, where x is the farrow number. In a herd of Landrace breed pigs, the prolificacy values fluctuated from 4 to 22 piglets per farrow, however most often 13 to 17 piglets were born per farrow. 74 sows (the largest group in the herd) gave birth each to 17 piglets per farrow. A similar trend was observed in Yorkshire sows, and the relevant fluctuations ranged from 5 to 24 piglets. On average, the superiority of Yorkshire sows over Landrace ones was 0.5 to 1.5 piglets and over domestic breed ones was up to 4 to 5 piglets. Based on the research results, it was recommended that the selection must be performed taking into account prolificacy, body length, number of nipples and special attention should be paid to the European breeding methods used.

Key words: pigs, domestic breeds, Landrace breed, Yorkshire breed, selection, breeding, prolificacy.

**МОНИТОРИНГ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА КОРОВ –
ЗАЛОГ СВОЕВРЕМЕННОЙ КОРРЕКЦИИ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**
MONITORING THE METABOLIC STATUS OF COWS ORGANISM –
THE KEY TO TIMELY CORRECTION OF EXCHANGE PROCESSES

Ярован Н.И.*, доктор биологических наук, профессор

Yarovan N.I., Doctor of Biological Sciences, Professor

Ермакова Л.А., кандидат педагогических наук, доцент

Ermakova L.A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

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

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education

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

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

В статье показана необходимость мониторинга показателей метаболического статуса у коров для своевременного принятия мер по его коррекции, направленных на сохранение здоровья животного и повышения продуктивности. Знание механизмов взаимосвязи химического состава молока с интенсивностью метаболических процессов дают возможность их регулировать за счет оптимизации кормления. Исследования проводили в АО «Березки» Орловской области в зимний стойловый период с декабря 2017 по март 2018 г. В результате проведенных анализов крови у коров были выявлены следующие отклонения от нормы: уровень глюкозы был ниже нижней границы нормы у 10 коров из 15, что составило 66,6%; у 5-ти коров значения были около нижней границы нормы (33,3%); у 7-и коров (46,6%) было выявлено повышенное содержание белка, причем у коровы № 309 отмечено самое низкое содержание сахара, но самое высокое содержание белка. У ряда животных в крови установлено снижение содержания мочевины на 18%-30% от нормы. В исследованиях установлено, что активность АСТ в среднем находилась в пределах нормы, кроме коров № 437 и № 388; активность АЛТ снижена у коров (№№ 454, 437, 277, 214) на 50%, 49%, 37% и 38% соответственно. Значения содержания кальция у обследованных коров находились ниже нижней границы на 15%; натрия ниже на 17% – у коровы № 214, на 20% – у коровы № 277, у остальных животных – на 10%. Недостаточное содержание калия обнаружено только у одной коровы № 277. У отдельных животных резко повышена активность амилазы (на 75% у коровы № 434, на 55% – у коровы № 309). Практически у всех животных установлен низкий уровень холестерина. Выявленные отклонения от нормы в биохимическом составе крови коров можно объяснить несоответствием требованиям, предъявляемым к качеству и питательности кормов, что приводит к плохой поедаемости, переваримости кормов и усвояемости питательных элементов и требует разработки корректирующих рационов кормления.

Ключевые слова: мониторинг метаболического статуса, промышленное содержание, кормление коров, зимне-стойловый период.

The article shows the need for monitoring indicators of metabolic status of cows for the right application of measures for its correction, to save the health of the animal and increase their productivity. The knowledge of the mechanisms of interrelation of the chemical composition of milk with the intensity of metabolic processes makes it possible to regulate them by optimizing feeding. The studies were carried out in stock company Berezki of the Orel region in the winter stall-feeding period from December 2017 to March 2018. As a result of the blood tests performed on cows, the following deviations from the norm were detected: the glucose level was below the lower limit of normal in 10 cows out of 15, which accounted for 66/6%; 5 cows had values near the lower limit of the norm (33.3%); 7 cows (46.6%) had an increased protein content, and the cow No. 309 had the lowest sugar content, but the highest protein content. In the blood of a number of animals a decrease in the urea content was detected by 18%-30%. In our studies, it was found that aspartate aminotransferase activity was on average within the normal range, except for the cows No. 437 and No. 388; alanine aminotransferase activity decreased in cows (No. 454, 437, 277, 214) by 50%, 49%, 37%, and 38%, respectively. The values of calcium content in the examined cows were below the lower limit by 15%; sodium is lower by 17% – in cow No. 214, by 20% – in cow No. 277, in other animals – by 10%. An insufficient content of potassium was found only in one cow No. 277. In some animals, the activity of amylase was sharply increased (by 75% in cow No. 434, by 55% in cow No. 309). Almost all animals have the low level of cholesterol. Identified deviations from the norm in the biochemical composition of the blood of cows can be explained by the failure to keep the requirements for the quality and nutritional value of the feed, which leads to poor palatability and digestibility of the feed and digestibility of nutrients and requires the development of right feeding rations.

Key words: monitoring of metabolic status, industrial housing, cow feeding, winter stall-feeding period.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК / UDC 339.138(100):334.7(470+571)

**ВЛИЯНИЕ КРОССКУЛЬТУРНЫХ АСПЕКТОВ МАРКЕТИНГА НА ПРАКТИКУ СОВРЕМЕННОГО
РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА**

**INFLUENCE OF CROSS-CULTURAL ASPECTS OF MARKETING ON PRACTICE OF MODERN
RUSSIAN BUSINESS**

Ажлуни А.М., доктор экономических наук, профессор

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

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

Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education

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

Митин Д.В.*, старший преподаватель

Mitin D.V., Senior Lecturer

ФГБОУ ВО «Орловский государственный институт культуры», Орел, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education

"Orel State Institute of Culture", Orel, Russia

*E-mail: mdv_2210@mail.ru

В интересах повышения эффективности маркетинговых стратегий современных компаний необходим учёт кросскультурного аспекта маркетинга. При этом культурную среду структурируют, выделяя те её элементы, которые непосредственным образом влияют на осуществление эффективных взаимодействий с иностранными партнёрами. К ним можно отнести: язык, религию, особенности вербальных и невербальных коммуникаций, форму преподнесения информации, а также неоднородность культурной среды каждой страны, формирование субкультур. Практика международного маркетинга с учётом кросскультурных его аспектов позволяет также сформулировать ряд ключевых проблем, которые существенно зависят от различий национальных культур и оказывают влияние на деятельность менеджеров и маркетологов. Среди них: влияния бизнес-культуры международной компании; использование международными компаниями в своей деятельности различий в законодательствах разных стран; изменение роли корпоративной социальной ответственности. Для внедрения аспектов кросскультурного маркетинга в современную практику российского бизнеса необходим учёт следующих условий: процесс прогнозирования строится на основе предшествующего опыта развития конкретной страны; в основу системы кросскультурного маркетинга должны быть положены принципы и методы, характерные для глобального международного маркетинга, преобладающие в странах с рыночной экономикой; система маркетинга должна основываться на концепции кросскультурного маркетинга и сопряженных теорий, включающих понимание кросскультурных особенностей поведения людей в разных странах. Учёт изложенных нами кросскультурных аспектов маркетинга позволит повысить эффективность всей системы маркетинга и менеджмента российского бизнеса, противостоять конкурентам и выпускать конкурентоспособную продукцию, что особенно актуально в условиях современных секторальных санкций.

Ключевые слова: кросскультурный маркетинг, кросскультурное управление, маркетинговые стратегии, секторальные санкции, кросскультурные коммуникации.

It is necessary to take into account the cross-cultural aspect of marketing in the interest of increasing the effectiveness of marketing strategies of modern companies. At the same time, the cultural environment is structured, highlighting elements that influence the implementation of effective interactions with foreign partners. They include: language, religion, features of verbal and non-verbal communications, the form of presenting information, as well as the heterogeneity of the cultural environment of each country, the formation of subcultures. The practice of international marketing, taking into account its cross-cultural aspects, also makes it possible to formulate a number of key problems that depend on differences in national cultures and influence the activities of managers and marketers. Among them are the influence of the business culture of an international company; the use of differences in the laws of different countries in the activities of international companies; changing the role of corporate social responsibility. To introduce the aspects of cross-cultural marketing in modern Russian business practice, the following conditions must be taken into account: the forecasting process is based on the previous development experience of a particular country; The system of cross-cultural marketing should be based on the principles and methods typical for global international marketing, prevailing in countries with market economies; marketing system should be based on the concept of cross-cultural marketing and related theories, including an understanding of the cross-cultural characteristics of the behavior of people in different countries. Taking into account the cross-cultural aspects of marketing will improve the efficiency of the entire marketing system and management of Russian business, resist competitors and produce competitive products, which is especially important in the context of modern sectoral sanctions.

Key words: cross-cultural marketing, cross-cultural management, marketing strategies, sectoral sanctions, cross-cultural communications.

**РОЛЬ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**
THE ROLE OF AGRICULTURAL EDUCATION IN THE FORMATION OF PERSONNEL
POTENTIAL OF THE AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

Бураева Е.В., кандидат экономических наук, доцент,
декан экономического факультета
Buraeva E.V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Dean of the Faculty of Economics
**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: econometriks@yandex.ru

Укрепление кадрового потенциала сельскохозяйственных организаций является одним из основных условий решения проблем продовольственной безопасности. При этом аграрное образование выступает основным поставщиком высококвалифицированных кадров в аграрном секторе экономики. Первостепенной проблемой в развитии аграрной экономики является то, что в настоящее время разрушена система кадрового обеспечения отрасли: наблюдается катастрофический дефицит аграрных специалистов с высшим образованием, слабая закрепляемость кадров и недостаточно эффективная система их подготовки. Автором выделен ряд структурных проблем, существующих в аграрном образовании, среди которых: недостаточное финансирование деятельности аграрных вузов; низкий темп модернизации содержания образовательных программ, их слабая практическая ориентация; недостаточные связи образовательных учреждений с работодателями; отсутствие мотивационной среды для привлечения в систему молодых высококвалифицированных ученых, преподавателей; большой разброс по объему подготовки кадров для аграрного сектора экономики по уровню образования и регионам России; отсутствие мотивации у бизнеса участвовать в самофинансировании по переподготовке кадров. В этой связи, достаточную актуальность приобретает практико-ориентированный подход к обучению, при условии внедрения лучших отечественных и мировых технологий в сельское хозяйство. Обоснован тот факт, что при подготовке специалистов для аграрного сектора экономики наиболее приемлемым вариантом является целевой набор. В этой связи особую актуальность приобретает профориентационная работа с молодежью, школьниками, основной целью которой является развитие интереса к аграрному труду, формирование у школьников собственного взгляда на выбор профессии, связанной с сельским хозяйством и его осознанного выбора.

Ключевые слова: проблемы аграрного образования, кадровый потенциал, кадровое обеспечение, агропромышленный комплекс.

Strengthening the human capacity of agricultural organizations is one of the main conditions for solving the problems of food security. At the same time, agrarian education is the main supplier of highly qualified personnel in the agrarian sector of the economy. The primary problem in the development of the agrarian economy is that the system of personnel support for the industry has been destroyed: there is a catastrophic shortage of agricultural specialists with a higher education, weak fixability of personnel and an insufficiently effective system of their training. The author highlighted a number of structural problems existing in agricultural education, including: insufficient financing of the activities of agricultural universities; low rate of modernization of the content of educational programs, their poor practical orientation; insufficient links between educational institutions and employers; lack of a motivational environment for attracting highly qualified young scientists and teachers to the system; a large variation in the volume of training for the agricultural sector of the economy depending on the level of education and regions of Russia; lack of business motivation to participate in self-financing for retraining of personnel. In this regard, a practice-oriented approach to training acquires sufficient relevance, provided that the best domestic and global technologies are introduced into agriculture. The article justifies the fact that when training specialists for the agricultural sector of the economy the target set is the most acceptable option. In this regard, occupational guidance for young people and schoolchildren becomes particular relevant, the main purpose of which is to arise interest in agricultural work, to form schoolchildren's own perspective on the choice of profession related to agriculture and its informed choice.

Key words: problems of agrarian education, personnel potential, staffing, agro-industrial complex.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЦФО
PROVIDING THE EFFICIENCY OF SUGAR BEET PRODUCTION
IN THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT

Калиничева Е.Ю., доктор экономических наук, профессор

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

Уварова М.Н.*, кандидат экономических наук, доцент

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

Жилина Л.Н., старший преподаватель

Zhilina L.N., Senior Lecturer

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

Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education

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

*E-mail: uvarovamn@mail.ru

В статье рассматриваются факторы, влияющие на экономическую эффективность производства сахарной свеклы. По мнению авторов, интерес к этой проблеме связан с тем, сахарная промышленность является одной из системообразующих сфер агропромышленного комплекса, продажа сахара за последние годы неуклонно растет. Посевные площади сахарной свеклы в 2017 году составили 1199 тыс. га, что на 17,3% и 8% выше соответствующих показателей 2015 и 2016 гг. Валовый сбор составил 51,9 млн. тонн, что на 12,9 мл. тонн больше чем в 2015 году. В Центральном Федеральном Округе лидирующие позиции в производстве сахарной свеклы закрепились за Липецкой и Воронежской областями. На самых крупных сахарных заводах в этих областях: Добринский, Елецкий, Ольховатовский, Елань-Коленовский, только за ноябрь 2018 года переработано 955,6; 825,8; 787,6 и 740, 6 тыс. тонн соответственно. Авторами установлено, что эффективность производства свеклосахарной промышленности напрямую связана с ростом производительности труда, внедрением современных технологий, снижением себестоимости, за счет этого каждое хозяйство имеет возможность получить дополнительную прибыль. Одна из основных проблем в аграрном секторе экономики – использование имеющихся ресурсов для получения наибольшего количества продукции. Вектор развития свеклосахарного производства должен быть направлен на оптимизацию зон размещения вокруг сахарных заводов с учетом климатических условий, минимизации затрат на производство. На наш взгляд, все это можно реализовать если будет значительная государственная поддержка как на федеральном, так и на региональных уровнях. Проблема эффективного развития сахарной промышленности является актуальной и приоритетной в решении региональной политики, реализация которой позволит не только устранить указанные диспропорции и сократить импорт, а также поддержать отечественного производителя.

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

The factors affecting the economic efficiency of sugar beet production are considered in the article. According to the authors' opinion, interest in this problem is associated with the fact that the sugar industry is one of the strategic sectors of the agro-industrial complex, the sale of sugar steadily grows in recent years. The sugar beet acreage in 2017 was 1,199 thousand hectares, that is 17.3% and 8% higher than the corresponding indicators in 2015 and 2016. Whole yield amounted to 51.9 million tons, that is 12.9 ml. tons more than it was in 2015. The Lipetsk and the Voronezh regions have the leading positions in the Central Federal District in the sugar beet production. At the largest sugar factories of these areas: the Dobrinsky, the Eletsy, the Olkhovatovsky, the Elan-Kolenovsky, in November 2018, 955.6; 825.8; 787.6 and 740, 6 thousand tons were processed correspondingly. The authors found that the productivity of sugar beet cultivation industry is directly related with the rise of labor productivity, the introduction of modern technologies, and the cost reduction that way every farm has the ability to get additional profits. One of the main problems in the agrarian sector of the economy is the use of available resources to obtain the largest number of products. The vector of sugar beet production development should be focused on optimizing footprint around sugar factories, taking into account climatic conditions, and production costs minimizing. Our understanding is that, all this can be realized if there is significant state support at the federal and regional levels. The problem of efficient development of the sugar industry is relevant and a priority in addressing regional policy, the implementation of which will not only eliminate these disparities and reduce imports, but also support domestic producers.

Key words: sugar beet subcomplex, sugar industry, production efficiency, sugar factories, whole yield, yield, crop area.

**ЛИЗИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ ОБНОВЛЕНИЯ
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ АГРАРНОГО СЕКТОРА**
LEASING IS AS AN EFFECTIVE MECHANISM FOR UPDATING
MATERIAL AND TECHNICAL BASE OF AGRICULTURAL SECTOR

Лукашов В.С.*, соискатель

Lukashov V.S., Applicant

Улыбина Л.К., доктор экономических наук, профессор

Ulybina L.K., Doctor of Economic Sciences, Professor

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

"Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin"

*E-mail: vlukashov17@yandex.ru

Всестороннее исследование проблемы воспроизводственных процессов технико-технологической базы показывает достаточно высокую степень изношенности парка сельскохозяйственных машин и оборудования в агропромышленных формированиях, которая достигает свыше 50%. На практике менеджмент агроформирований применяет широкую линейку механизмов и инструментов управления модернизацией материально-технической базы. В связи с этим применение лизинговых отношений в качестве механизма обновления технико-технологической базы аграрной отрасли может стать эффективным инструментом в воспроизводственном процессе основного капитала. Основное преимущество механизма агролизинга состоит в возможности расширять бизнес при наименьшей сумме стартового капитала, когда техника, оборудование уже используется без дополнительного залогового обеспечения, осуществляется процесс производства продукции или оказания услуг, предприниматель получает доход, который направляется, в том числе для завершения расчетов с лизингодателем, что особенно важно для малых форм хозяйствования. Следовательно, на первый план выходит механизм агролизинга как один из наиболее доступных форм обеспечения непрерывного обновления машинно-тракторного парка сельского хозяйства и развития отраслевой экономики. Лизинг достаточно активно развивается в сегментах отечественного и международного рынков капитала. Большинство организаций реального сектора экономики на практике используют такой вид финансирования собственного производства или временного привлечения основного капитала для модернизации своей деятельности. Основной целью работы является изучение системы агролизинговых отношений как одного из основных механизмов инвестирования в воспроизводственные процессы обновления основного капитала аграрного сектора экономики. В ходе проведенного исследования были использованы следующие методы: общенаучные, метод индукции и дедукции, анализа и синтеза.

Ключевые слова: лизинг, аграрный сектор, материально-техническая база, государственная поддержка, региональный лизинговый фонд, машинно-технологические компании.

A comprehensive study of the problem of the reproduction processes of the technical and technological base shows sufficiently high extend wear of the fleet of agricultural machines and equipment in the agroindustrial formations, which reaches over 50%. In practice, the management of agro formations uses a wide range of mechanisms and tools for managing the modernization of the material and technical base. For this purpose, the use of leasing relations as a mechanism of the technical and technological base of the agricultural sector updating can be an effective tool in the reproduction process of fixed capital. The main advantage of the agroleasing mechanism is the ability to expand the business with the smallest amount of start-up capital, when the machines, equipment are already used without additional collateral, the production process or providing services are carried out, the entrepreneur receives income which goes to complete settlements with the lessor that is especially important for small businesses. Therefore, the agroleasing mechanism steps forward as one of the most accessible forms of ensuring the continuous renewal of the machine-tractor agricultural fleet and the development of the sectorial economy. Leasing is actively developing in the segments of the domestic and international capital markets. In practice, most organizations of the real sector of the economy use this type of financing of their own production or temporary attraction of fixed capital to modernize their activities. The main purpose of the work is to study the system of agroleasing relations as one of the main investing mechanism in the reproduction processes of updating the fixed capital of the agrarian sector of the economy. In the course of the study, the following methods were used: general scientific methods, induction and deduction methods, analysis and synthesis.

Key words: leasing, agricultural sector, material and technical base, government support, regional leasing fund, equipment-technology company.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕХАНИЗМА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕГО И СПЕЦИАЛЬНОГО РЕЖИМОВ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE MECHANISM OF FUNCTIONING OF THE GENERAL AND SPECIAL REGIMES OF TAXATION APPLIED BY AGRICULTURAL PRODUCERS

Подлавильчева Н.П., кандидат педагогических наук, доцент

Podlavlilcheva N.P., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Тульский филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и

государственной службы при Президенте Российской Федерации», Тула, Россия

Tula filial branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
Tula, Russia

E-mail: nadklass@yandex.ru

Цель статьи – провести сравнительный анализ и отразить основные преимущества и недостатки применения общего режима налогообложения и системы налогообложения для сельхозпроизводителей единым сельскохозяйственным налогом. Выделить критерии и определить влияние налога на добавленную стоимость на формирование цены реализации на рынке сельскохозяйственной продукции с позиции размеров организации и с позиции влияния налога на добавленную стоимость на движение денежных потоков. Рассмотреть связь между поступлением денежных средств и управлением налоговой нагрузкой, изучить влияние выбора системы налогообложения на запас прочности организации. Рассмотреть методологию составления отчета о движении денежных средств, опираясь на международные стандарты финансовой отчетности, учитывая, как положительные (приход), так и отрицательные (расход) денежные потоки, что позволит оценивать показатели денежного оборота. Отчет о движении денежных средств, составленный косвенным способом двумя методами, согласно международным стандартам финансовой отчетности является дополнительным источником информации об эффективности использования средств предприятия и направлений движения денежных потоков. Предлагаемый косвенный метод составления отчета о движении денежных средств чаще применяется в зарубежной практике благодаря своей информативности. Сделать заключение об эффективности применения единого сельскохозяйственного налога для небольших хозяйств, так как благодаря этому образуется более высокий запас прочности в непростых рыночных условиях. Выделить большую информативность отчета о движении денежных средств, составленного косвенным методом, так как отчет позволяет определить степень подкрепления прибыли в результате изменений активов и обязательств организации имеющимися денежными средствами.

Ключевые слова: налоги, сельхозпроизводители, НДС, отчет о движении денежных средств.

The purposes of the article are to conduct a comparative analysis and reflect the main advantages and disadvantages of applying the general tax regime and the tax system for agricultural producers with a single agricultural tax; to select the criteria and determine the impact of the value added tax on the formation of the selling price on the agricultural market from the point of view of the size of the organization and from the point of view of the effect of the value added tax on cash flow; to consider the relationship between cash flow and tax burden management, examine the impact of the choice of taxation system on the organization's safety margin; to consider the methodology for the preparation of the cash flow statement, based on international financial reporting standards, taking into account cash flows, both positive (income) and negative (expense), which will allow to evaluate cash flow indicators. The cash flow statement, compiled indirectly by two methods in accordance with international financial reporting standards, is an additional source of information on the effectiveness of the use of enterprise funds and cash flow directions. The proposed indirect method of compiling a cash flow statement is more often used in foreign practice due to its informativeness. Some other purposes are to draw conclusions about the effectiveness of the use of a single agricultural tax for small farms, as this will create a higher margin of safety in difficult market conditions; to highlight the informativeness of the cash flow statement, compiled indirectly, as the report allows you to determine the degree of reinforcement of profits as a result of changes in the assets and liabilities of the organization with available funds.

Key words: taxes, agricultural producers, GST, cash flow statement.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА: ОЦЕНКА, ФАКТОРЫ РОСТА

PRODUCTIVITY EFFICIENCY OF THE LIVESTOCK PRODUCTS: ASSESSMENT, GROWTH FACTORS

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

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

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

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

Животноводство является отраслью, требующей каждодневного труда, обеспечивающей постоянную занятость сельскохозяйственных работников и дающей возможность получать денежные потоки от реализации продукции в течение всего производственного цикла. Экономическая нестабильность и введенные санкции зарубежных стран вызывают необходимость проведения мониторинга, диагностической оценки эффективности функционирования животноводческой отрасли в контексте современных производственных условий, факторов хозяйствования и тенденций развития. Сопоставление фактических объемов производства с научно-обоснованными рациональными нормами питания продовольствия на душу населения показало, что уровень производства основных продуктов питания является недостаточным. Более того, при существенном росте доли собственного производства в общих ресурсах мяса и мясопродуктов, расчетное среднелюдиное потребление этого вида продукта заметно сократилось. В представленной авторами статье дается оценка тенденциям развития отрасли животноводства Орловской области и ее структурным изменениям. Акцентируется внимание на отсутствии эффективных мер защиты внутреннего продовольственного рынка от конкуренции импортной продукции. Рассматривается влияние состава и структуры производственных затрат на продуктивность молочного стада, на формирование цен, финансовых результатов и уровень рентабельности в сельскохозяйственных организациях региона. Определяются направления повышения конкурентоспособности молочной отрасли в рамках реализации концепции развития сельского хозяйства. Теоретическая и практическая значимость результатов исследования состоит в том, что они могут служить базой для дальнейшего развития методологии оценочного мониторинга функционирования животноводческих отраслей, в том числе молочного скотоводства в формате изучения системы показателей, отдельных коэффициентов, а также факторов, влияющих на рост эффективности производства сельскохозяйственной продукции.

Ключевые слова: эффективность, животноводство, молочное скотоводство, производство продукции, оценка, факторы роста.

Livestock is an industry that requires everyday work, provides constant employment for agricultural workers and makes it possible to receive cash flows from sales of products during the entire production cycle. Economic instability and the imposed sanctions of foreign countries make it necessary to conduct monitoring, diagnostic evaluation of the efficiency of the livestock industry in the context of modern production conditions, economic factors and development trends. Comparison of actual production volumes with scientifically-based rational norms of food supply per capita showed that the level of production of basic foodstuffs is insufficient. Moreover, with a significant increase in the share of own production in the general resources of meat and meat products, the estimated per capita consumption of this type of product has decreased. The article presented by the authors assesses the trends in the livestock industry in the Orel region and its structural changes. The attention is focused on the absence of effective measures to protect the domestic food market from the competition of imported products. The influence of the composition and structure of production costs on the productivity of the dairy herd on pricing, financial results and profitability in the agricultural organizations of the region is considered. The directions of increasing the competitiveness of the dairy industry in the framework of the concept of agricultural development are determined. The theoretical and practical significance of the research results is that they can serve as a basis for the further development of the methodology for evaluating the monitoring of the functioning of livestock industries, including dairy cattle breeding in the format of studying the system of indicators, individual coefficients, as well as factors affecting the increase in the efficiency of agricultural production.

Key words: efficiency, animal husbandry, dairy cattle breeding, production, assessment, growth factors.

Трибуна аспирантов и молодых ученых

УДК / UDC 636.234.1:612.017.11/.12+636.234.1.082.12](470.319)

ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ У ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ ООО «ЮПИТЕР» ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ IMMUNOGENETIC POLYMORPHISM BY THE HOLSTEIN COWS OF LLC "YUPITER" IN OREL REGION

Глазкова Н.Ю., аспирант
Glazkova N.Yu., Postgraduate Student
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
E-mail: glazkova_nataliya@bk.ru

В последние годы наблюдается исключительно быстрое развитие иммуногенетики животных. Особенно в этом отношении выделяется то направление иммуногенетики, которое изучает полиморфизм по группам крови. Это связано с необходимостью изучения генетического разнообразия пород и, в частности, иммуногенетического полиморфизма. Изучение генетического полиморфизма стало одним из наиболее важных и плодотворных направлений как фундаментальной генетики, так и прикладных исследований. Ряд разработок в этой области успешно используют для повышения эффективности селекции сельскохозяйственных животных. В связи с этим в работе изучены аллели групп крови по 11 системам локусов, а также частота их встречаемости. В результате исследований по стаду ООО «Юпитер» установлено, что 50% животных являются носителями антигенов $H', FF, C', G', O_4, W, G_2, C_1$. В изученном стаде были обнаружены аллели, которые потенциально могут являться генетическими маркерами высокой молочной продуктивности у чёрно-пёстрых голштинских коров.

Ключевые слова: иммуногенетика, иммуногенетический полиморфизм, чёрно-пёстрая голштинская порода, антигены, группы крови.

In recent years, extremely rapid development of animal immunogenetics has been observed. The direction of immunogenetics, which studies the polymorphism in blood groups stands out in this connection. It is relevant due to the need to study the genetic diversity of the breeds, and in particular the immunogenetic polymorphism. The study of genetic polymorphism has become one of the most important areas of both fundamental genetics and applied research. A number of developments in this area have been successfully used to improve the efficiency of selection of farm animals. In this regard, alleles of blood groups by 11 systems of loci, as well as the frequency of their occurrence were studied in the study. As a result of research of the herd of LLC "Yupiter", it was established that 50% of animals are carriers of antigens $H', FF, C', G', O_4, W, G_2, C_1$. In the studied herd, alleles that can be potentially genetic markers of high milk productivity in Black-and-White Holstein cows were found.

Key words: immunogenetics, immunogenetic polymorphism, Black-and-White Holstein breed, antigens, blood groups.

**ВЛИЯНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ
НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ**
INFLUENCE OF SPECIFIC GENETIC AND ENVIRONMENTAL FACTORS ON PRODUCTIVITY OF
FIRST-CALF COWS OF SIMMENTAL BREED

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

Молочная продуктивность является основным показателем, характеризующим породу скота. Известно, что показатели молочной продуктивности (удой, содержание жира и белка в молоке) обусловлены генотипом животного и условиями среды, в которых он реализуется. Целью исследований являлось изучение продуктивности коров-первотелок симментальской породы в зависимости от некоторых генетических и средовых факторов в условиях Орловской области. Исследования были проведены в 2015-2018 гг. на базе ООО «Коротыш» Ливенского района Орловской области. Были проанализированы данные форм учета в молочном скотоводстве: № 2-мол. – карточка племенной телки, коровы; № 4-мол. – акт контрольной дойки; № 10-мол. – журнал учета осеменения и отелов коров. Также использована информация системы СЕЛЭКС, применяемой в хозяйстве. Было установлено, что рационы кормления коров-первотелок удовлетворяли их потребность в питательных веществах, а технологическое оборудование не оказало значительного влияния на их молочную продуктивность, т.е. условия содержания были оптимальными. В хозяйстве используют животных различных линий, но основными являются линии Редад 711620016730, Рефлекшн Соверинг, Монтвик Чифтейн, Ромулус 929189864. Живая масса при рождении у телок разных линий находилась в пределах 31,4-37,7 кг, в 18 месяцев – 350,0-370,2 кг, живая масса при первом плодотворном осеменении – 361,1-372,4 кг. Максимальный удой за 305 дней лактации получен у коров линии Рефлекшн Соверинг – 5096 кг, что выше удоя коров других линий на 2,3-10,4%. Показатели массовой доли жира и массовой доли белка в молоке коров разных линий составили соответственно 3,81-3,86% и 3,17-3,20%. Коровы-первотелки линий Редад 711620016730, Ромулус 929189864 и Рефлекшн Соверинг имели оптимальную продолжительность сухостойного периода, но характеризовались более длинным сервис-периодом и, следовательно, увеличенным межотельным периодом. Воспроизводительные качества коров линии Монтвик Чифтейн соответствовали стандартам.

Ключевые слова: молочная продуктивность, симментальская порода, корова-первотелка, линия, генетические факторы, средовые факторы.

Milk productivity is the main indicator characterizing cattle. It is known that milk production indicators (milk yield, fat and protein content in milk) are determined by the animal's genotype and the environmental conditions in which it is realized. The aim of the research was to study the productivity of first-calf Simmental breed depending on certain genetic and environmental factors in the conditions of the Orel region. The studies were conducted in 2015-2018 on the basis of LLC Korotysh, Livensky district, Orel region. The data of accounting forms in dairy cattle breeding were analyzed: No. 2-mol. – card brood heifers, cows; No. 4-mol. – act of control milking; No. 10-mole. – log of insemination and calving cows. Also the information of system CELEKS was used. It was found that the rations of feeding first-calf cows satisfied their nutrient needs, and the process equipment did not have a significant impact on their milk production, i.e. conditions of detention were optimal. The farm uses animals of different lines, but the main ones are the lines Redad 711620016730, Reflection Sovereign, Montvic Chieftain, and Romulus 929189864. The live weight at birth in heifers of different lines was within 31.4-37.7 kg, at 18 months – 350.0-370.2 kg, live weight at the first productive insemination – 361.1-372.4 kg. The maximum milk yield for 305 days of lactation was obtained for 5096.5 kg cows from the Reflection Sovereign line, which is 2.3-10.4% higher than the yield of milk of other line cows. The values of weight content of fat and of weight content of protein in the milk of cows of different lines were 3.81–3.86% and 3.17–3.20%, respectively. The first-carved cows of the Redad 711620016730, Romulus 929189864 and Reflection Sovereign lines had an optimal dry period, but were characterized by a longer service period and, consequently, an increased calving interval. The reproductive qualities of the Montvic Chieftain cows met standards.

Key words: milk production, Simmental breed, first-calf cow, line, genetic factors, environmental factors.