

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

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

СОДЕРЖАНИЕ	
ОБРАЩЕНИЕ К ЧИТАТЕЛЯМ ГУБЕРНАТОРА ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ А.Е. КЛЫЧКОВА.....	3
ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА ЖУРНАЛА «ВЕСТИК АГРАРНОЙ НАУКИ», РЕКТОРА ФГБОУ ВО ОРЛОВСКИЙ ГАУ В.Н. МАСАЛОВА.....	4
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
Балакирев Н.А., Максимов В.И., Дельцов А.А. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ ЖЕЛЕЗА, ВЗАИМОСВЯЗЬ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОЖНО-ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА СТАНДАРТНЫХ НОРОК КЛЕТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ.....	5
Белкин Б.Л., Малахова Н.А., Масалова А.В., Деркач А.А. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОШЕК.....	13
Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Подольников В.Е. ВЛИЯНИЕ ЗЕРНОВОЙ КОРМОСМЕСИ С ДОБАВКОЙ СМЕКТИТНОГО ТРЕПЕЛА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЗОТА У ТЕЛЯТ.....	18
Дедкова А.И., Сергеева Н.Н. ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ИНКУБАЦИИ И МАССЫ ЯИЦ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.....	22
Катальникова М.А., Лещуков К.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ В СОСТАВЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ СНИЖЕНИЯ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ КЕТОЗА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ.....	28
Куведя Н.Н., Куведя Е.Н., Плехотников Е.В., Лизогуб М.Л. ВЛИЯНИЕ СЕЗОННОСТИ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКУЮ РЕАКТИВНОСТЬ И ГЕМОПОЭЗ ЛОШАДЕЙ ЧИСТОКРОВНОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ.....	33
Лаушкина Н.Н., Рыбченко С.М. ДИАГНОСТИКА МОЧЕКИСЛОГО ДИАТЕЗА У ПТИЦ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА КРОССОВ РОСС-308 И ХАББАРД F15 ПО ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОСЛЕУБОЙНОЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.....	39
Масалов В.Н., Крайс В.В., Скребнев С.А., Скребнева К.С. РОЛЬ КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ.....	43
Мельникова Н.В., Чернышова А.А. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ИДИОПАТИЧЕСКОГО ЦИСТИТА КОШЕК.....	48
Попкова М.А., Будникова Н.В. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЧИСТОТА ЦВЕТОЧНОЙ ПЫЛЦЫ (ОБНОЖКИ).....	53
Химичева С.Н., Мошкина С.В., Червонова И.В., Смагина Т.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОМЕЛАК» В РАЦИОН ЧЕРНО-ПЕСТРЫХ КОРОВ.....	59
Шадская А.В. ЭФФЕКТИВНАЯ СХЕМА ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ С ДИСПЕПСИЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА.....	65
Шацких Е.В., Латыпова Е.Н. ВЛИЯНИЕ ФИТОБИОТИКОВ НА СОХРАННОСТЬ ПОГЛОВЬЯ И МОРФОГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СЕЛЕЗЕНКИ КУР.....	70
Шеховцев Г.С., Прохоров И.П., Пикуль А.Н. ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГОВЯДИНЫ БЫЧКОВ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ.....	77
Амелин А.В., Фесенко А.Н., Заикин В.В., Чекалин Е.И. ИЗМЕНЕНИЕ ДОНОРНО-АКЦЕПТОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ И АКТИВНОСТИ ФОТОСИНТЕЗА РАСТЕНЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ СЕЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ ГРЕЧИХИ НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ.....	82
Богомолова Н.И., Резвякова С.В., Лупин М.В., Митина Е.В. УРОВЕНЬ ЗИМОСТОЙКОСТИ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ МАЛИНЫ КРАСНОЙ В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	90
Бохан А.И., Коцарева Н.В., Юдаева В.Е. ОЦЕНКА КОМБИНАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ СОРТОВ СВЕКЛЫ.....	96
Гуляева А.А., Берлова Т.Н., Галькова А.А., Ефремов И.Н. ОЦЕНКА СОРТОВ ВИШНИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ ВНИСПК В КАЧЕСТВЕ ОТЦОВСКИХ ФОРМ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГИБРИДИЗАЦИОННЫХ СКРЕЩИВАНИЙ.....	102
Догадина М.А., Таракин А.В., Игнатова Г.А., Степанова Е.И., Велкова Н.И., Касаточкина М.Ю., Правдук А.И., Криворотова Е.И. АСПЕКТЫ СНИЖЕНИЯ ПЕСТИЦИДНОЙ НАГРУЗКИ НА ЭКОСИСТЕМЫ.....	107
Мельник А.Ф., Кондрашин Б.С., Кирсанова Е.В. УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОСЕВА И СРОКОВ ОБРАБОТКИ ГЕРБИЦИДАМИ.....	114
Орлянский Н.А., Орлянская Н.А., Чеботарёв Д.С. ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ РАНИСНЕПЕЛЫХ (ФАО 140-170) ЗЕРНОВЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ИСПЫТАНИИ.....	119
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Гуляева Т.И., Сидоренко О.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАБОЧЕЙ СИЛЫ И УРОВЕНЬ ЕЕ ОПЛАТЫ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	127
Зверева Г.П., Ловчикова Е.И., Волчёнкова А.С. ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ И ОЦЕНКЕ УРОВНЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....	136
Питель Т.С. ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА.....	144
Прока Н.И. ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ.....	149
ТРИБУНА АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ	
Немова А.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТА РЕГТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НОРМАХ ВЫСЕВА ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ.....	155
Ражина Е.В. ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС КОРОВ УРАЛЬСКОГО ТИПА РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	159
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ	164

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

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

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

Editorial Board
Altukhov A.I., Academician of RAS, Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)
Amelin A.V., Dr. Agr. Sci. (Russia)
Anichin V.L., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)
Balakirev N.A., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Bielik P., Ph.D., Professor (Slovakia)
Buyarov V.S., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Dzhavadov E.D., Academician of RAS, Dr. Vet. Sci. (Russia)
Dolzhenko V.I., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Fesenko A.N., Dr. Biol. Sci. (Russia)
Gulyaeva T.I., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)
Hlusek J., Professor, CSc (Czech Republic)
Kavtarashvili A. Sh., Corresponding Member of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Knyazev S.D., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Krasochko P.A., Dr. Vet. Sci., Dr. Biol. Sci., Professor (Belarus)
Lobkov V.T., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Lyashuk R.N., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Pigorev I.Ya., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Polukhin A.A., Dr. Econ. Sci., Associate Professor (Russia)
Proka N.I., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)
Sakhno N.V., Dr. Vet. Sci., Associate Professor (Russia)
Sedov E.N., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)
Stekolnikov A.A., Academician of RAS, Dr. Vet. Sci., Professor (Russia)
Szymanski A., Dr. Tech. Sci., Professor (Poland)
Vatnikov Yu.A., Dr. Vet. Sci., Professor (Russia)
Vinogradov S.A., Ph.D., Associate Professor (Hungary)
Yakovchik N.S., Dr. Econ. Sci., Dr. Agr. Sci., Professor (Belarus)
Zotikov V.I., Corresponding Member of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

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

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

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

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

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

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

Commercial information is published with a mark "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 United Catalogue of Periodicals "Pressa Rossii"

TABLE OF CONTENT

APPEAL SO MUCH TO THE READERS OF THE GOVERNOR OF THE OREL REGION A.E. KLYCHKOV.....	3
OPENING SPEECH OF THE CHIEF EDITOR OF THE JOURNAL "BULLETIN OF AGRARIAN SCIENCE", RECTOR OF THE FSBEU OF HE OREL SAU V.N. MASALOV.....	4
AGRICULTURAL SCIENCES	
Balakirev N.A., Maksimov V.I., Deltsov A.A. DEVELOPMENT AND APPLICATION OF IRON PREPARATIONS, INTERRELATION OF THE DIELECTRIC PROPERTIES OF THE SKIN AND HAIR COVER OF STANDARD CELLULAR MINKS WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA.....	5
Belkin B.L., Malakhova N.A., Masalova A.V., Derkach A.A. PATHOGENETIC APPROACH TO THE DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF UROLITHIASIS IN CATS.....	13
Gamko L.N., Menyakina A.G., Podolnikov V.E. THE EFFECT OF GRAIN FEED MIXTURE WITH THE ADDITION OF SMECTITE TRIPOLITH ON PRODUCTIVITY AND NITROGEN USE IN CALVES.....	18
Dedkova A.I., Sergeeva N.N. INFLUENCE OF INCUBATION MODE AND EGG WEIGHT ON BROILER CHICKEN PRODUCTIVITY.....	22
Katalnikova M.A., Leshchukov K.A. THE USE OF HERBAL TREATMENT AS PART OF FEED ADDITIVES TO REDUCE NEGATIVE EFFECTS OF KETOSIS IN HIGHLY PRODUCTIVE COWS.....	28
Kuevda N.N., Kuevda E.N., Plakhotniuk E.V., Lizogub M.L. SEASONALITY INFLUENCE ON THE IMMUNOLOGICAL REACTIVITY AND HEMATOPOIESIS OF THOROUGHBRED HORSES IN THE REPUBLIC OF CRIMEA.....	33
Laushkina N.N., Ryabchenko S.M. DIAGNOSTICS OF URIC ACID DIATHESIS IN BIRDS OF THE PARENT HERD OF ROSS-308 AND HUBBARD F15 CROSSES BY PATHOANATOMIC CHANGES DURING POST-SLAUGHTER VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION.....	39
Masalov V.N., Krajs V.V., Skrebnev S.A., Skrebneva K.S. THE ROLE OF CLINICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF COW BLOOD IN DISEASES OF THE DISTAL EXTREMITIES.....	43
Melnikova N.V., Chernyshova A.A. DIAGNOSIS AND TREATMENT OF IDIOPATHIC CAT CYSTITIS.....	48
Popkova M.A., Budnikova N.V. MICROBIOLOGICAL PURITY OF BEE POLLEN.....	53
Khimicheva S.N., Moshkina S.V., Chervonova I.V., Smagina T.V. EFFICIENCY OF FEED ADDITIVE "PROMELACT" INTRODUCTION INTO THE DIET OF BLACK-AND-WHITE COWS.....	59
Shadskaya A.V. THE EFFECTIVE TREATMENT SETTING FOR CALVES WITH DYSPEPSIA UNDER PRODUCTION CONDITIONS.....	65
Shatskikh E.V., Latypova E.N. THE INFLUENCE OF PHYTOBIOTICS ON THE LIVABILITY AND MORPHOISTOLOGICAL STATE OF THE CHICKEN SPLEEN.....	70
Shekhovtsev G.S., Prokhorov I.P., Pikul A.N. ORGANOLEPTIC ASSESSMENT OF BEEF QUALITY OF BULLS OF VARIOUS GENOTYPES.....	77
Amelin A.V., Fesenko A.N., Zaikin V.V., Chekalin E.I. CHANGES IN DONOR-ACCEPTOR RELATIONS AND LEAF PHOTOSYNTHESIS ACTIVITY AS A RESULT OF BUCKWHEAT PLANT SELECTION FOR SEED PRODUCTIVITY.....	82
Bogomolova N.I., Rezyakova S.V., Lupin M.V., Mitina E.V. THE LEVEL OF WINTER HARDINESS OF RED RASPBERRY COLLECTION SPECIMENS UNDER THE CONDITIONS OF THE OREL REGION.....	90
Bokhan A.I., Kotsareva N.V., Yudaeva V.E. EVALUATION OF THE COMBINATIONAL ABILITY OF BEET VARIETIES.....	96
Gulyaeva A.A., Berlova T.N., Gal'kova A.A., Efremov I.N. EVALUATION OF CHERRY CULTIVARS OF THE ARRIFCB GENETIC COLLECTION AS PATERNAL FORMS DURING HYBRIDIZATION CROSSINGS.....	102
Dogadina M.A., Tarakin A.V., Ignatova G.A., Stepanova E.I., Velkova N.I., Kasatochkina M.Yu., Pravdyuk A.I., Krivorotova E.I. ASPECTS OF REDUCING PESTICIDE LOAD ON ECOSYSTEMS.....	107
Melnik A.F., Kondrashin B.S., Kirsanova E.V. SOYBEAN YIELD DEPENDING ON THE METHOD OF SOWING AND THE TIMING OF HERBICIDE TREATMENT.....	114
Orlyansky N.A., Orlyanskaya N.A., Chebotarev D.S. EVALUATION OF ADAPTABILITY OF EARLY-MATURING (FAO 140-170) GRAIN CORN HYBRIDS IN MULTI-ENVIRONMENT TRIAL.....	119
ECONOMIC SCIENCES	
Gulyaeva T.I., Sidorenko O.V. THE USE OF WORK FORCE AND LEVEL OF ITS PAYMENT IN THE AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE OREL REGION.....	127
Zvereva G.P., Lovchikova E.I., Volchenkova A.S. APPROACHES TO MANAGEMENT AND ASSESSMENT OF THE LEVEL OF LABOR EFFICIENCY IN AGRICULTURE.....	136
Pitel T.S. INFORMATION MODELING AS A FACTOR OF MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX.....	144
Proka N.I. FORMING A SYSTEM OF SOCIAL AND ECONOMIC ASSESSMENT OF THE LEVEL OF THE AGRARIAN ECONOMY DEVELOPMENT.....	149
TRIBUNE OF POSTGRADUATE STUDENTS AND POSTDOCTORAL RESEARCHERS	
Nemova A.N. THE EFFECTIVENESS OF THE REGGAE GROWTH REGULATOR AT DIFFERENT SEEDING RATES OF SPRING TRITICALE.....	155
Razhina E.V. HORMONAL STATE OF THE URAL TYPE COWS OF DIFFERENT LINEAR AFFILIATION DEPENDING ON MILK PRODUCTIVITY.....	159
INFORMATION FOR AUTHORS.....	164



ОБРАЩЕНИЕ К ЧИТАТЕЛЯМ ГУБЕРНАТОРА ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ А.Е. КЛЫЧКОВА

Дорогие друзья!

Агропромышленный комплекс выступает значимой составляющей экономики Орловской области, на долю сельскохозяйственного производства приходится порядка 23% валового регионального продукта.

Практика последних лет показала, что развитие агропромышленного комплекса по инновационной модели требует новых подходов к сельскому хозяйству в целом и отрасли животноводства в частности. Основной задачей, реализуемой сегодня государственной аграрной политики, является повышение эффективности сельскохозяйственного производства.

В 2022 году государственная поддержка аграриев региона в отрасли животноводства осуществляется по нескольким направлениям. Это поддержка племенного животноводства, развитие мясного животноводства, обеспечение прироста сельскохозяйственной продукции животноводства, субсидии на поддержку собственного производства молока и субсидии на развитие молочного скотоводства.

Несмотря на все трудности, аграрный комплекс Орловской области уверенно развивается. Успехи регионального АПК обеспечены многими факторами. Но особое, почетное место среди них занимают достижения наших ученых-аграриев.

Признанным центром аграрной науки Орловской области является Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина.

Всероссийский семинар-совещание руководителей образовательных программ по зоотехнии – это прекрасная возможность обмена научно-методическим и практическим опытом повышения эффективности отраслей животноводства, обсуждения проблем продовольственной безопасности и импортозамещения, укрепления взаимодействия науки и производства по вопросам развития биотехнологии в животноводстве и ветеринарии.

От имени Правительства Орловской области и от себя лично искренне желаю всем участникам семинара-совещания интересного общения, конструктивного диалога и научного поиска! Здоровья вам, благополучия и новых успехов в работе!



**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК АГРАРНОЙ НАУКИ»,
РЕКТОРА ФГБОУ ВО ОРЛОВСКИЙ ГАУ
В.Н. МАСАЛОВА**

Уважаемые коллеги!

Позвольте приветствовать всех Вас в Орловском государственном аграрном университете имени Н.В. Парахина и выразить Вам признательность за Ваше согласие участвовать в работе Всероссийского семинара-совещания руководителей образовательных программ по зоотехнии.

В настоящее время большое внимание государства уделяется развитию сельского хозяйства, повышению его эффективности, поддержке пищевой и перерабатывающей промышленности. Разумеется, в этой связи возрастает значение науки и практики, а вместе с ним – ответственность каждого специалиста за общий результат, за сохранность и продуктивность животных.

Семинар-совещание – это своеобразная дискуссионная площадка, призванная обеспечить возможность обмена мнениями, практическим опытом. Сегодня в центре внимания семинара-совещания будут проблемы импортозамещения в современном животноводстве, достижения и перспективы развития животноводства, современные направления развития биотехнологии в животноводстве, переработка продукции животноводства в условиях обеспечения продовольственной безопасности. Плодотворная работа с участием ведущих российских ученых, несомненно, поможет найти ответы на многие актуальные вопросы. Именно изложение позиций, взглядов исследователей на пути развития отрасли животноводства, где инновационные процессы призваны обеспечить продовольственную безопасность страны, представляет значительный интерес для научной общественности. В этой связи я выражаю надежду, что столь представительный семинар-совещание будет способствовать обсуждению самых острых проблем в современном животноводстве и продуктивному обмену опытом.

От всей души желаю участникам семинара-совещания успешной работы, которая, несомненно, будет сопровождаться плодотворной и конструктивной дискуссией, и, конечно, крепкого здоровья! Также желаю, чтобы семинар-совещание поспособствовал укреплению сотрудничества участников и обмену прогрессивным опытом.

УДК / UDC 636.93

**РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ ЖЕЛЕЗА, ВЗАИМОСВЯЗЬ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
КОЖНО-ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА СТАНДАРТНЫХ НОРОК КЛЕТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ
С ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ**

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF IRON PREPARATIONS, INTERRELATION OF THE DIELECTRIC
PROPERTIES OF THE SKIN AND HAIR COVER OF STANDARD CELLULAR MINKS WITH IRON DEFICIENCY
ANEMIA

Балакирев Н.А., доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой частной зоотехнии
Balakirev N.A., Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Department of Private Animal Science
E-mail: balakirev@mgavm.ru

Максимов В.И., доктор биологических наук, профессор
Maksimov V.I., Doctor of Biological Sciences, Professor
E-mail: dr.maximov@gmail.com

Дельцов А.А., доктор ветеринарных наук, заведующий кафедрой физиологии, фармакологии и
токсикологии имени А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова
Deltsov A.A., Doctor of Veterinary Sciences, Head of the Department of Physiology, Pharmacology and Toxicology
named after A.N. Golikov and I.E. Mozgova
E-mail: deltsov-81@mail.ru

**ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА
имени К.И. Скрябина», Москва, Россия**
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology –
MBA named after K.I. Scriabin, Moscow, Russia

*Работа выполнена в рамках гранта РФФИ «Разработка фармакологически-активного соединения на основе полимерного
комплекса для профилактики и лечения микроэлементозов в пушном звероводстве», №20-016-00105/20.*

Для решения проблемы качества кожно-волосяного покрова пушных зверей при разных физиологических состояниях, в частности при железодефицитной анемии предлагается проводить исследования по разработке и изучению действия физиолого-фармакологически активных соединений на основе полимера (железо-гидроксид полимальтозат) на пушных зверях для лечения и профилактики микроэлементозов, проблема возникновения которых решается коллективом кафедры физиологии, фармакологии и токсикологии ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина совместно с научно-производственной компанией ООО Фирма «А-БИО» на основе анализа литературных и патентных источников, технологий производства, фармакологических характеристик проводимых исследований по разработке и изучению действия физиолого-фармакологически активных соединений на основе полимера (железо-гидроксид полимальтозат) на пушных зверях при лечении и профилактике железодефицитной анемии. Исследования показали, что на диэлектрические свойства мехового сырья оказывают сильное влияние как морфологические, так и физиолого-биохимические характеристики кожно-волосяного покрова пушных зверей, их физиологическое состояние (в частности железодефицитная анемия). Диэлектрические свойства также зависели от состояния кожно-волосяного покрова пушных зверей, т.е. от качества меховой продукции и наличия дефектов. Так, прижизненные дефекты волосяного покрова: «разреженность», «стрижка», «битость ости», «свалянность» волосяного покрова снижают показатель, по сравнению с бездефектными шкурками. В связи с этими данными, мы можем рекомендовать диэлектрические показатели для использования их в качестве объективной и более точной оценки качества волосяного покрова мехового сырья для разных физиологических состояний стандартной норки, в отличие от используемого для этих целей до сих пор субъективного органолептического анализа.

Ключевые слова: пушные звери, кожно-волосяной покров, минеральный состав волосяного покрова, железодефицитная анемия, препараты железа, гидроксид полимальтозный комплекс железа.

To solve the problem of the quality of the skin and hair cover of fur animals under different physiological conditions, in particular with iron deficiency anemia, it is proposed to conduct research on the development and study of the effect of physiologically and pharmacologically active compounds based on a polymer (iron-polymaltose hydroxide) on fur animals for the treatment and prevention of microelementosis, this problem is being solved by the staff of the Department of Physiology, Pharmacology and Toxicology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education MGAVMiB-MVA named after K.I. Skryabin together with the research and production company LLC Firma "A-BIO" based on the analysis of literary and patent sources, production technologies, pharmacological characteristics of ongoing research on the development and study of the effect of physiologically and pharmacologically active compounds based on a polymer (iron-polymanthose hydroxide) on fur animals in the treatment and prevention of iron deficiency anemia. The studies have shown that the dielectric properties of fur raw materials are strongly influenced by both morphophysiological and physiological and biochemical characteristics of the skin and hairline of fur animals, their physiological state (in particular, iron deficiency anemia). The dielectric properties also depended on the state of the skin and hair coat of fur-bearing animals, i.e. on the quality of fur products and the presence of defects. So, intravital defects of the hairline: "sparseness", "haircut", "broken awn", "matting" of the hairline reduce the indicator, compared with defect-free skins. In connection with these data, we can recommend dielectric indicators for use as an objective and more accurate assessment of the quality of the hairline of fur raw materials for different physiological conditions of the standard mink, in contrast to the subjective organoleptic analysis used for these purposes so far.

Key words: fur animals, skin and hair, mineral composition of hair, iron deficiency anemia, iron preparations, iron hydroxide polymaltose complex.

**ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ
И ЛЕЧЕНИЮ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОШЕК**
PATHOGENETIC APPROACH TO THE DIAGNOSTICS
AND TREATMENT OF UROLITHIASIS IN CATS

Белкин Б.Л., доктор ветеринарных наук, профессор
Belkin B.L., Doctor of Veterinary Sciences, Professor

Малахова Н.А., кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующая кафедрой
Malakhova N.A., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Head of Department

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

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

Масалова А.В., студент

Masalova A.V., Student

Деркач А.А., студент

Derkach A.A., Student

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

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

E-mail: anatomija2013@yandex.ru

В настоящей статье рассмотрено одно из самых частых по встречаемости и сложных по лечению заболеваний мочевыделительной системы кошек – мочекаменная болезнь. Дано определение понятия мочекаменной болезни как заболевание нижних мочевыводящих путей, сопровождаемое характерным симптомокомплексом. Указаны следующие факторы, способствующие развитию данной патологии: инфекция мочевыводящей системы; задержка выведения мочи; нарушение режима и норм питания; использование кормов, которые изменяют кислотность мочи; способствуют ее перенасыщению солями. Приведены основные звенья патогенеза в развитии мочекаменной болезни. Отмечены основные клинические проявления и наиболее характерные при данном заболевании симптомы болезни: частые мочеиспускания при малом количестве мочи, болевая реакция, гематурия, пиурия, дизурия. Приведены различные современные методы диагностики мочекаменной болезни: обязательный клинический осмотр животного, включающий пальпацию и перкуссию живота, определение наполненности мочевого пузыря; лабораторное исследования мочи с определением в ней кристаллов и их химического состава; УЗИ; ультрасонография, обзорная урография. Отмечена важность грамотного и тщательного сбора анамнеза жизни и болезни животного. Акцентируется внимание на возможных методах лечения данного заболевания, основу которых составляет диетотерапия с правильно подобранным рационом и режимом питания животных. Указана возможность хирургического лечения. Отмечена необходимость проведения дальнейших исследований по поиску наиболее эффективных лекарственных препаратов по патогенетической терапии мочекаменной болезни кошек. Сделан вывод о важности своевременного выявления первых симптомов заболевания и обращения к специалисту с целью ранней диагностики и предупреждения прогрессирования заболевания с развитием осложнений.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, уролиты, почечная колика, мочевыделительная система, камнеобразование, диетотерапия.

One of the most common and complex for treatment disease – urolithiasis is considered in this article. There is a definition of “urolithiasis” as a disease of the lower urinary tract with the characteristic symptom-complex. The factors which contribute to the pathology’s development are following: an infection of the urinary system, urinary retention, a violation of diet, using the food which changes the urine acidity, contributes to its glut of salts. The main stages of pathogenesis and most characteristic symptoms are given: frequent urination, pain reaction, hematuria, pyuria, dysuria. Modern diagnostic methods of the urolithiasis, such as clinical examination with palpation and percussion, definition of the fullness of the bladder, laboratory study of urine with definition of crystals and its chemical composition, ultrasound, ultrasonography, urography are analyzed in the article. The importance of talking competent medical history is also underlined. Possible treatments with diet therapy with the proper nutrition are mentioned in the article. The possibility of surgical treatment is also pointed out. The necessity of finding most effective for pathogenetic therapy of cats’ urolithiasis medications is defined. In conclusion it is said about the importance of timely detection of the first symptoms and reference to a specialist to prevent the pathology development.

Key words: urolithiasis, uroliths, renal colic, urinary system, stone formation, diet therapy.

ВЛИЯНИЕ ЗЕРНОВОЙ КОРМОСМЕСИ С ДОБАВКОЙ СМЕКТИТНОГО ТРЕПЕЛА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЗОТА У ТЕЛЯТ
THE EFFECT OF GRAIN FEED MIXTURE WITH THE ADDITION OF SMECTITE TRIPOLITH ON PRODUCTIVITY AND NITROGEN USE IN CALVES

Гамко Л.Н., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Gamko L.N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Менякина А.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Menyakina A.G., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Подольников В.Е., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Podolnikov V.E., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»,
Брянская область, Россия**

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Bryansk State Agrarian University", Bryansk region, Russia

E-mail: gamkol@mail.ru

В статье излагаются результаты исследований по скармливанию телятам в раннем возрасте зерновой кормосмеси, в состав которой входили: дерть пшеничная – 60% и кукурузная дерть – 40%. В рацион телят опытной группы включали в состав зерновой кормосмеси 20 г смектитного трепела в сутки на голову. В рацион кормления включали корма, приготовленные в условиях сельскохозяйственной организации: сено разнотравное, силос кукурузный, сенаж разнотравный и приготовленную зерновую кормосмесь. Поступление обменной энергии и протеина соответствовало общепринятым нормам кормления. Скармливание телятам в составе рациона зерновой кормосмеси с добавкой смектитного трепела способствовало увеличению среднесуточного прироста у телят опытной группы. Так, в возрасте двух месяцев прирост у них был больше на 5,9%, в четырёхмесячном возрасте на 11,1% в сравнении с контрольной группой. Затраты энергетических кормовых единиц на 1 кг прироста у телят в опытной группе были меньше соответственно на 5,4 (в двухмесячном возрасте) и 10,1% (в четырёхмесячном возрасте). В опыте по изучению переваримости кормов было установлено, что в теле телят опытной группы азота удержано на 15,4% больше, чем у контрольных сверстников, что подтверждает более интенсивный их рост. Скармливание телятам в раннем возрасте зерновой кормосмеси с добавкой смектитного трепела в количестве 20 г в сутки на голову однозначно способствует более высокой степени использования азота корма на продуктивные цели.

Ключевые слова: телята, использование азота, смектитный трепел, прирост, зерновая кормосмесь, энергетические кормовые единицы.

The article presents the results of research on feeding grain feed mixture to calves at an early age, which included: wheat turf - 60% and corn turf – 40%. In the diet of calves of the experimental group, 20 g of smectite tripolith per day per head was included in the grain feed mixture. The feeding ration included feeds prepared in the conditions of an agricultural organization: mixed grass hay, corn silage, mixed grass haylage and prepared grain feed mixture. The intake of metabolic energy and protein corresponded to the generally accepted norms of feeding. Feeding calves as part of the diet of grain feed mixture with the addition of smectite tripolith contributed to an increase in the average daily gain in calves of the experimental group. So, at the age of two months, they had an increase of 5.9%, at the age of four months by 11.1% compared to the control group. The costs of energy feed units per 1 kg of growth in calves in the experimental group were 5.4% less (at two months of age) and 10.1% less (at four months of age), respectively. In the experiment on the study of feed digestibility, it was found that 15.4% more nitrogen was retained in the body of calves of the experimental group than in control peers, which confirms their more intensive growth. Feeding calves at an early age of grain feed mixture with the addition of smectite tripolith in the amount of 20 g per day per head significantly contributes to a higher degree of nitrogen use of feed for productive purposes.

Key words: calves, nitrogen use, smectite tripolith, growth, grain feed mixture, energy feed units.

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ИНКУБАЦИИ И МАССЫ ЯИЦ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
INFLUENCE OF INCUBATION MODE AND EGG WEIGHT ON BROILER CHICKEN PRODUCTIVITY

Дедкова А.И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
начальник учебно-методического управления
Dedkova A.I., Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor,
Chief of the Teaching and Methodological Department
E-mail: feny58@mail.ru

Сергеева Н.Н., кандидат биологических наук, доцент
Sergeyeva N.N., Candidate of Biological Sciences, Assistant Professor
E-mail: snn8272@mail.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

Интенсивное промышленное производство мяса птицы требует повышения объема инкубации яиц и увеличения их качественных показателей. Круглогодичная инкубация – важнейшее звено технологического процесса в птицеводческих предприятиях, требующего равномерного производства полноценных яиц, установления научно-обоснованного режима инкубации. Влажность воздуха имеет большое значение для нормального развития эмбриона, так как влияет на испарение воды из яиц. Их обогрев и теплоотдачу. Как избыточная, так и недостаточная влажность воздуха при инкубации приводит к различным нарушениям эмбрионального развития. По данным многих исследователей, масса яиц в начале инкубации, также оказывает влияние на массу цыплят при выводе и на последующую их скорость роста и сохранность. Целью настоящих исследований являлось: повысить выводимость куриных яиц за счет повышения влажности воздуха в выводном шкафу, а также выяснить влияние массы яиц при закладке в инкубатор на сохранность и рост цыплят-бройлеров. При повышении процента влажности в выводном шкафу, наблюдалось изменение показателя процента вывода молодняка. Так, по контрольной группе процент вывода от заложенных яиц – 82,1%, от оплодотворенных яиц составил – 90,8%, а процент вывода здорового молодняка – 80,7%. Масса яиц при закладке в инкубатор оказывает влияние на массу молодняка, как сразу после вылупления, так и через 24, 36 и 48 часов жизни. Повышение относительной влажности воздуха в выводном шкафу на 5 и 10%, также положительно влияет на живую массу цыплят при выводе и последующем росте. Живая масса молодняка в четырехнедельном возрасте также была достоверно выше во 2-й и 1-й опытных группах, чем в контрольной соответственно на 3,9% и на 0,7%.

Ключевые слова: масса яиц, режим инкубации, продуктивность цыплят-бройлеров.

Intensive industrial poultry meat production requires an increase in the volume of incubation of eggs and an increase in their quality indicators. Year-round incubation is the most important link in the technological process in poultry enterprises, which requires uniform production of full-fledged eggs, the establishment of a science-based incubation regime. Air humidity is of great importance for the normal development of the embryo, as it affects the evaporation of water from the eggs, their heating and heat dissipation. Both excessive and insufficient air humidity during incubation leads to various disorders of embryonic development. According to many researchers, the weight of eggs at the beginning of incubation also affects the weight of the chickens at hatching and their subsequent growth rate and safety. The purpose of this study was to increase the hatchability of chicken eggs by increasing the humidity in the hatcher, as well as to find out the effect of the mass of eggs when placed in an incubator on the safety and growth of broiler chickens. With an increase in the percentage of humidity in the hatcher, a change in the percentage of hatching of young animals was observed. So, in the control group, the percentage of hatching from laid eggs was 82.1%, from fertilized eggs it was 90.8%, and the percentage of healthy young animals hatched was 80.7%. The weight of eggs when laid in an incubator affects the weight of young birds, both immediately after hatching and after 24, 36 and 48 hours of life. Increasing the relative humidity in the hatcher by 5 and 10% also has a positive effect on the live weight of chickens during hatching and subsequent growth. The live weight of young birds of four weeks old was also significantly higher in the 2nd and 1st experimental groups than in the control group by 3.9% and 0.7%, respectively.

Key words: weight of eggs, incubation mode, productivity of broiler chickens.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ В СОСТАВЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ
СНИЖЕНИЯ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ КЕТОЗА
У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ**

**THE USE OF HERBAL TREATMENT AS PART OF FEED ADDITIVES TO REDUCE NEGATIVE EFFECTS
OF KETOSIS IN HIGHLY PRODUCTIVE COWS**

Катальникова М.А., аспирант
Katalnikova M.A., Postgraduate Student
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

Эффективность молочного животноводства в значительной степени зависит от технологических условий для реализации генетического потенциала животных. При этом одним из ключевых факторов является обеспечение молочных коров полноценными рационами. Высокопродуктивные коровы особо требовательны к составу и питательности кормов, несбалансированность которых приводит к нарушению обмена веществ и клинических признаков различных заболеваний. Дополнительными факторами развития метаболических нарушений являются многочисленные стресс факторы, сопровождающие современные условия производства. В условиях промышленного стресса при высокой продуктивности коров в первые недели после отела резко возрастает расход энергии, нарушаются функции печени, что ведет к снижению ее антитоксической и секреторной функций, а также жировой дистрофии. Накопление недоокисленных продуктов обмена ведет к повышению концентрации в крови кетоновых тел и развитию кетоза. Это, в свою очередь, влечет снижение продуктивности животных в текущую лактацию, нарушает воспроизводительные качества, ведет к угнетению иммунитета и значительным денежным потерям. Особую актуальность указанные факторы приобретают при плохом менеджменте, как на крупных комплексах, так и в условиях небольших хозяйств. Решить проблему возникновения и развития кетозов в настоящее время помогает введение в рационы сухостойных и лактирующих коров специальных добавок растительного и синтетического происхождения. Однако, их использование ведет к увеличению стоимости рационов и повышению себестоимости сырого молока. В статье представлены исследования по изучению влияния растительных добавок на основе природных модифицированных цеолитов, обогащенных аминокислотным и гепатопротекторным компонентами. Применение указанных добавок позволяет повысить эффективность гепатопротекторного действия при токсических процессах в условиях стресса животных на промышленных комплексах по производству молока, а также способствует профилактике нарушений обмена веществ в транзитный период и в период лактации.

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы, кормовые добавки, нарушение обмена веществ, кетоз, молочная продуктивность, биохимические показатели крови.

The efficiency of dairy farming depends to a great extent on the technological conditions for the realization of the genetic potential of animals. At the same time, one of the key factors is provision of dairy cows with balanced diets. Highly productive cows are particularly demanding on the composition and nutritional value of feed, the imbalance of which leads to metabolic disorders and clinical signs of various diseases. Additional factors in the development of metabolic disorders are numerous stress factors accompanying modern production conditions. In the conditions of industrial stress with high productivity of cows in the first weeks after calving, energy consumption sharply increases, liver functions are disrupted, which lead to a decrease in its antitoxic and secretory functions, as well as fatty degeneration. The accumulation of under-oxidized metabolic products leads to an increase in the concentration of ketone bodies in the blood and the development of ketosis. This, in turn, leads to a decrease in the productivity of animals during the current lactation, violates reproductive qualities, leads to suppression of immunity and significant monetary losses. These factors become particularly relevant in case of poor management, both in large complexes and in conditions of small farms. Currently, the introduction of special additives of plant and synthetic origin into the diets of dry and lactating cows helps to solve the problem of the occurrence and development of ketoses. However, their use leads to an increase in the cost of rations and an increase in the cost of raw milk. The article presents studies on the effect of herbal supplements based on natural modified zeolites enriched with amino acid and hepatoprotective components. The use of these additives makes it possible to increase the effectiveness of hepatoprotective action in toxic processes under stress of animals in industrial complexes for the production of milk, and also contributes to the prevention of metabolic disorders during the transit period and during lactation.

Key words: highly productive cows, feed additives, metabolic disorders, ketosis, milk productivity, biochemical blood parameters.

**ВЛИЯНИЕ СЕЗОННОСТИ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКУЮ РЕАКТИВНОСТЬ И ГЕМОПОЭЗ ЛОШАДЕЙ
ЧИСТОКРОВНОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ**
SEASONALITY INFLUENCE ON THE IMMUNOLOGICAL REACTIVITY AND HEMATOPOIESIS OF
THOROUGHBRED HORSES IN THE REPUBLIC OF CRIMEA

Кувда Н.Н., кандидат ветеринарных наук, заведующий кафедрой терапии и паразитологии
Kuevda N.N., Candidate of Veterinary Sciences, Head of Department of Therapy and Parasitology,

Кувда Е.Н., кандидат ветеринарных наук, доцент
Kuevda E.N., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Плахотнюк Е.В., кандидат ветеринарных наук, доцент
Plakhotniuk E.V., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Лизогуб М.Л., кандидат биологических наук, доцент
Lizogub M.L., Candidate of Biology Sciences, Associate Professor

**ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Институт
«Агротехнологическая академия», Симферополь, Республика Крым, Россия**
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Crimean Federal University named
after V. I. Vernadsky", Institute "Agrotechnological Academy", Simferopol, Republic of Crimea, Russia
E-mail: terapy-abip@mail.ru

Лошади чистокровной верховой породы обладают ограниченными адаптационными возможностями к климатическим условиям с высокой окружающей температурой и повышенной относительной влажностью. Физические нагрузки в подобных условиях способны вызвать «тепловую болезнь». Целью работы было установить влияние сезонности на гемопоэз и показатели фагоцитарной активности нейтрофилов у лошадей чистокровной верховой породы. Объектом исследования были 12 лошадей возрастом 6-17 лет, материал исследования – образцы стабилизированной цельной крови животных, которые исследовали восемь раз в течение года (по два исследования в каждый сезон). Статистическую обработку результатов проводили оценкой достоверности различий средних связанных (зависимых) выборок. Результаты и обсуждение. Клиническое состояние животных в течение всего периода экспериментальных исследований было хорошим, основные контролируемые клинические показатели были нормальными. В течение всего года лошади содержались в денниках, ежедневно пользовались моционом в течение 5-6 ч. При оценке показателей эритропоэза установили их незначительную вариацию – до 9.5%. При этом наименьшие показатели у животных отмечены осенью, затем (зимой) – постепенное увеличение и максимальные – весной, с последующим летним снижением. Показатели лейкопоэза варьировали гораздо значительнее – до 45-68%, при этом большинство из них также было минимальным осенью. Фагоцитарная активность нейтрофилов и фагоцитарное число были минимальны осенью, а затем постепенно нарастали, достигая максимума в летний период исследований. У чистокровных верховых лошадей наблюдается выраженное влияние сезона года на показатели иммунологической реактивности и гемопоэза, наименьшие показатели регистрируют осенью. Высокие летние температуры воздуха, сохраняющиеся длительное время, приводят к уменьшению общего количества эритроцитов, лейкоцитов и их отдельных видов, снижению концентрации гемоглобина ($p < 0,01$). Длительный период общей гипертермии вызывает осеннее снижение фагоцитарной активности нейтрофилов и фагоцитарного числа в 2,4 и 2 раза соответственно ($p < 0,001$) по сравнению с предыдущими показателями.

Ключевые слова: чистокровные верховые лошади, гемопоэз, фагоцитарная активность нейтрофилов, фагоцитарное число.

Thoroughbred horses have limited adaptive capabilities to climatic conditions with high ambient temperature and increased relative humidity. Physical exertion in such conditions can cause "heat disease". The aim of the work was to establish seasonality influence on hematopoiesis and indicators of neutrophils phagocytic activity in thoroughbred horses. The object of the study was 12 horses aged 6-17 years old, the research material was samples of stabilized whole blood of animals that were examined eight times during the year (two studies in each season). Blood indexes during research were studied for statistical connected group differences using the Student's T-test (their critical values). Results and discussion. The clinical condition of the animals during the entire period of experimental studies was good, the main controlled clinical indicators were normal. Throughout the year, the horses were kept in stalls, used daily exercise for 5-6 hours. When assessing the indicators of erythropoiesis, they were found to have a slight variation – up to 9.5%. At the same time, the lowest indicators in animals were noted in autumn, then (in winter) – a gradual increase and the maximum – in spring, followed by a summer decrease. Leukopoiesis rates varied much more significantly – up to 45-68%, while most of them were also minimal in autumn. The neutrophils phagocytic activity and phagocytic number were minimal in autumn, and then gradually increased, reaching a maximum in the summer period of studies. Thoroughbred horses have a pronounced effect of the season on the indicators of immunological reactivity and hematopoiesis, the lowest indicators are recorded in autumn. High summer air temperatures, persisting for a long time, lead to a decrease in the total number of erythrocytes, leukocytes and their individual types, a decrease in the concentration of hemoglobin ($p < 0.01$). A long period of general hyperthermia causes an autumn decrease neutrophils phagocytic activity and phagocytic number by 2.4 and 2 times, respectively ($p < 0.001$) compared to previous indicators.

Key words: thoroughbred horses, hematopoiesis, phagocytic activity of neutrophils, phagocytic number.

**ДИАГНОСТИКА МОЧЕКИСЛОГО ДИАТЕЗА У ПТИЦ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА КРОССОВ РОСС-308 И ХАББАРД Ф15
ПО ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОСЛЕУБОЙНОЙ
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**
DIAGNOSTICS OF URIC ACID DIATHESIS IN BIRDS OF THE PARENT HERD OF ROSS-308 AND HUBBARD F15 CROSSES BY PATHOANATOMIC CHANGES DURING POST-SLAUGHTER VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION

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

Рябченко С.М.*, студент
Ryabchenko S.M.*, 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: ryabchenko.sonia@yandex.ru

Мочекислый диатез (подагра) заболевание, связанное с нарушением обмена веществ, характеризующееся образованием и накоплением мочевой кислоты в крови с последующим её отложением в различных органах и тканях. По литературным данным это заболевание при промышленном ведении птицеводства может регистрироваться у 5-20% и более поголовья птицы различного возраста. Целью работы было определить степень распространения мочекислового диатеза у птицы родительского стада кроссов Росс-308, Хаббард-Ф15 по патологоанатомическим изменениям в тушках, внутренних органах при проведении послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы и факторы, способствующие развитию данного заболевания. Научно-исследовательская работа была проведена в племенном хозяйстве ООО «Брянский птицеводческий комплекс» обособленного подразделения птицефабрики «Тиняковская». Материалом для работы служили куры и петухи родительского стада, убитые в конце эксплуатации в возрасте 448 дней для кросса Хаббард-Ф15 и 406 дней для кросса Росс-308. Кроме этого, в период наблюдения проводили вскрытие павшей птицы. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя птицы на конвейере и вскрытие павшей птицы проводили по общепринятым методикам. В результате проведения работы было установлено, что родительское стадо кросса Росс-308 более подвержено заболеванию мочекислым диатезом, чем кросс Хаббард Ф15. Характерные патологоанатомические изменения для мочекислового диатеза при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы у птицы кросса Росс-308 отмечали у 15% от партии, кросса Хаббард-Ф15 – единичные, при вскрытии павшей птицы – соответственно 20 и 15%. На конвейере убоя были обнаружены следующие патологоанатомические изменения: почки увеличены в размере, при разрезе пропитаны уратами, на печени, серозных покровах кишечника – отложение мочекислых солей.

Ключевые слова: мочекислый диатез, кросс Росс-308, Хаббард-Ф15, родительское стадо.

Uric acid diathesis (gout) is a disease, connected with metabolic disorders, characterized by the formation and accumulation of uric acid in the blood, followed by its deposition in various organs and tissues. According to literary data, this disease in the industrial management of poultry farming can be recorded in 5-20% or more of poultry of different ages. The purpose of the work was to determine the degree of spread of uric acid diathesis in poultry of the parent herd of crosses Ross-308, Hubbard-F15 by pathomorphological changes in carcasses, internal organs during post-slaughter veterinary and sanitary examination and factors contributing to the development of this disease. The research work was carried out in the breeding farm of the LLC Bryansk Poultry Complex, a separate subdivision of the Tinyakovskaya poultry farm. The material for the work was chickens and roosters of the parent herd, slaughtered at the end of operation at the age of 448 days old for the Hubbard-F15 cross and 406 days for the Ross-308 cross. Besides, during the observation period, an autopsy of the fallen bird was carried out. Veterinary and sanitary examination of poultry slaughter products on the conveyor and autopsy of fallen poultry was carried out according to a generally accepted method. As a result of the work, it was found that the parent herd of the Ross-308 cross is more susceptible to the disease of uric acid diathesis than the Hubbard F15 cross. The characteristic pathological changes for uric acid diathesis during a veterinary and sanitary examination in a bird of cross Ross-308 were noted in 15% of the lot, the Hubbard-F15 cross - single, at the autopsy of a fallen bird - 20 and 15%, respectively. The following pathological changes were found on the slaughter conveyor: the kidneys were enlarged in size, impregnated with urates during the cut, urea salts were deposited on the liver, serous integuments of the intestines.

Key words: uric acid diathesis, cross Ross-308, Hubbard-F15, parent herd.

**РОЛЬ КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ
ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ**
THE ROLE OF CLINICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS
OF COW BLOOD IN DISEASES OF THE DISTAL EXTREMITIES

Масалов В.Н., доктор ветеринарных наук, профессор

Masalov V.N., Doctor of Veterinary Sciences, Professor

Крайс В.В., кандидат ветеринарных наук, доцент,

Krais V.V., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Скребнев С.А., кандидат ветеринарных наук, доцент

Skrebnev S.A., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Скребнева К.С.*, аспирант

Skrebneva K.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: klava.skrebneva@mail.ru

Среди заболеваний, наносящих значительный экономический ущерб хозяйствам агропромышленного комплекса, наиболее значимыми являются патологии дистального отдела конечностей крупного рогатого скота. Зачастую заболеваниям дистального отдела конечностей не уделяется должного внимания, что влияет на снижение продуктивности на 30-40%. Это связано с тем, что животные не могут полноценно двигаться и происходит снижение метаболизма, приводящее к падению продуктивных показателей. При заболеваниях нижнего отдела конечностей животные испытывают дискомфорт, боль, затрудняется выявление течки, происходит снижение живой массы. Все это приводит к увеличению экономических затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий и уменьшению прибыли. Цель работы - изучить изменения клинических и биохимических показателей крови коров черно-пестрой голштинизированной породы при заболеваниях дистального отдела конечностей. Клиническая часть исследований проведена в условиях молочно-товарной фермы опытной станции «Стрелецкая» - филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур» Орловского муниципального района Орловской области. В качестве объекта исследования была рассмотрена совокупность клинически здоровых животных и животных с патологиями дистального отдела конечностей крупного рогатого скота черно-пестрой голштинизированной породы. В опытные группы, сформированные по принципу аналогов, входило по 10 голов. В первую и вторую группу вошли животные с патологиями дистального отдела конечностей, в третью (контрольную) группу – клинически здоровые животные. Определение клинических показателей крови проводили на анализаторе Абакус; биохимические исследования сыворотки крови - на биохимическом фотометре «StatFax 1904+R».

Ключевые слова: крупный рогатый скот, дистальный отдел конечностей, заболевания копыт, клинические показатели крови, биохимические показатели сыворотки крови.

Among the diseases causing significant economic damage to the farms of the agro-industrial complex, the most significant ones are the pathologies of the distal extremities of cattle. Often, diseases of the distal extremities are not given necessary attention, which affects a decrease in productivity by 30-40%. This is due to the fact that animals cannot fully move and there is a decrease in metabolism, leading to a drop in productive indicators [2]. In diseases of the lower extremities, animals experience discomfort, pain, it is difficult to detect estrus; there is a decrease in live weight. It leads to an increase in the economic costs of carrying out therapeutic and preventive measures and a decrease in profits. The aim of the work is to study the changes in clinical and biochemical parameters of the blood of cows of the black-mottled Holstein breed in diseases of the distal extremities. The clinical part of the research was carried out in the conditions of a dairy farm of the experimental station "Streletskaia" - a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Center for Legumes and Cereals" of the Orel municipal district of the Orel region. As an object of the research, a set of clinically healthy animals and animals with pathologies of the distal extremities of black-and-white Holstein cattle were considered. The experimental groups formed according to the principle of analogues included 10 heads in each group. The first and second groups included animals with distal limb pathologies, the third (control) group included clinically healthy animals. The determination of clinical blood parameters was carried out on an Abacus analyzer; biochemical studies of blood serum were carried out on a biochemical photometer "StatFax 1904+R".

Key words: cattle, distal extremities, hoof diseases, clinical blood parameters, biochemical parameters of blood serum.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ИДИОПАТИЧЕСКОГО ЦИСТИТА КОШЕК
DIAGNOSIS AND TREATMENT OF IDIOPATHIC CAT CYSTITIS

Мельникова Н.В., кандидат ветеринарных наук, доцент
Melnikova N.V., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor

Чернышова А.А., студент
Chernyshova A.A., Student

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

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

E-mail: milena.nata@mail.ru

У большинства кошек с наличием заболевания мочевыделительной системы при бактериологическом посеве мочи отсутствует патогенная микрофлора. Такое явление, с характерными для цистита симптомами, носит название идиопатический цистит кошек. Проблема данной болезни заключается в трудности постановки диагноза и выбора лечения, исключающего в будущем повторное воспаление мочевого пузыря. Статья позволяет на клинических примерах, представленных ветеринарной клиникой «ЕвроВет», изучить методы обнаружения и лечения такого цистита. Для удобства эксперимента 10 котов возрастом от 3 до 10 лет были поделены на 2 равные группы. На этапе исследования животным уделяли внимание: нахождению воспаления в мочевом пузыре с помощью пальпации и дополнительных методов исследования, включая лабораторные анализы крови и мочи. В биохимическом исследовании крови фиксировали количество мочевины, креатинина, протеина, углеводов и макроэлементов. При проведении общего анализа мочи оценивали ее органолептические свойства и наличие примесей. Дифференциальный диагноз ставили в отношении уролитиаза, острого инфекционного цистита и других болезней мочевыделительных путей. Уровень терапевтического эффекта сравнивали в 2 схемах лечения. В статье изложены результаты лечения котов обеих групп, терапия которых разнилась тем, что в группе 1 использовали стандартные противовоспалительные и спазмолитические препараты, а в группе 2 – специальный комплексный препарат стоп-цистит. Для чистоты эксперимента другие лекарственные средства, входящие в состав лечения, в обеих группах не отличались. Оценка результатов лечения проводилась на основании вторичной диагностики котов.

Ключевые слова: диагностика, лечение, цистит, мочевого пузыря, кровь, моча, кошки.

Most cats with urinary tract disease have no pathogen in bacteriological urine culture. This phenomenon, with symptoms of cystitis, is called idiopathic cat cystitis. The problem of this disease lies in the difficulty of making a diagnosis and choosing a treatment that excludes repeated inflammation of the bladder in the future. The article allows to study methods of detection and treatment of this cystitis using clinical examples presented by the veterinary clinic "EuroVet". For the experiment, 10 cats aged from 3 to 10 years old were divided into 2 equal groups. In the study of animals: inflammation in the bladder was found by palpation and additional research methods, including laboratory tests of blood and urine. The biochemical blood analysis recorded the amount of urea, creatinine, protein, carbohydrates and trace elements. In the general analysis of urine, the organoleptic properties of urine and the presence of impurities were evaluated. Differential diagnosis was performed for urolithiasis, acute infectious cystitis and other diseases of the urinary tract. The therapeutic effect was compared in 2 treatment regimens. The article presents the results of treatment of cats of both groups, the treatment of which differed in that in group 1 standard anti-inflammatory and antispasmodic drugs were used, and in group 2 - a special stop-cystitis complex drugs. In the experiment, other drugs included in the treatment did not differ in both groups. The evaluation of the results of treatment was carried out on the basis of the repeated diagnosis of cats.

Key words: diagnosis, treatment, cystitis, bladder, blood, urine, cats.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЧИСТОТА ЦВЕТОЧНОЙ ПЫЛЬЦЫ (ОБНОЖКИ)
MICROBIOLOGICAL PURITY OF BEE POLLEN

Попкова М.А.*, младший научный сотрудник
Popkova M.A.*, Junior Researcher

Будникова Н.В., кандидат сельскохозяйственных наук, руководитель отдела химико-биологических исследований продуктов пчеловодства

Budnikova N.V., Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Department of Chemical and Biological Research of Beekeeping Products

Федеральный научный центр пчеловодства, Рязанская область, Россия
Federal State Budgetary Scientific Institution

"Federal Scientific Center of Beekeeping, Ryazan Region, Russia

*E-mail: mariya.budnikova@mail.ru

Пыльцевая обножка является богатейшим источником витаминов минеральных веществ, аминокислот, а также богата фенольными соединениями. Содержание и активность воды в пыльцевой обножке играют существенную роль при ее хранении. При сборе свежей пыльцы пчелиной (обножки) в ней содержится до 30 г воды на 100 г продукта, что является благоприятной средой для развития микотоксинов и плесневых грибов. Употребление такого продукта пчел в качестве биологически активной добавки (БАД) может послужить причиной серьезных пищевых отравлений и даже заболеваний. Проведено изучение содержания общей микробной обсемененности (КМАФАнМ), бактерий рода *Salmonella*, *Shigella*, бактерий группы кишечной палочки (БГКП), плесневых грибов, осмофильных дрожжей, *S. Aureus*, в пыльцевой обножке, полученной на пасеках Рязанской области и стабилизированной высушиванием и замораживанием. Также изучены органолептические характеристики (внешний вид, аромат, вкус) и физико-химические (определение массовой влаги и водородного показателя pH). Научная новизна заключается в оценке микробиологической обсемененности пчелиной пыльцы (обножки) при ее стабилизации – высушиванием и замораживанием. Результаты исследований показали присутствие в сырой свежезаготовленной и замороженной пыльцевой обножке бактерий группы КМАФАнМ, плесеней и дрожжей. Наличие этой микрофлоры в пыльце пчел указывает на проблемы, связанные со сбором и транспортировкой продукта, а также с нарушением санитарно-гигиенических требований. Высушенную в термостате и под вакуумом пыльцевую обножку можно считать безопасным продуктом, и пригодным для потребления, так как в процессе стабилизации высушиванием дрожжи и плесени в продукте отсутствуют, а уровень присутствия патогенных и условно-патогенных микроорганизмов соответствует требованиям Технического регламента таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

Ключевые слова: микробиологическая безопасность, пыльцевая обножка, влажность, сушка пыльцы, замораживание, международные требования.

The aim of the research was to study the changes in the microbiological contamination of bee pollen during its drying and freezing. Bee pollen is the richest source of vitamins, minerals, amino acids, and it is also rich in phenolic compounds. Freshly harvested bee pollen also contains a significant amount of moisture, which is a favorable environment for the development of mycotoxins and mold fungi. The use of this bee product as a biologically active additive (dietary supplement) can cause serious food poisoning and even diseases. The content of microbiological indicators was studied: total microbial contamination (КМАФАнМ), bacteria of the genus *Salmonella*, *Shigella*, bacteria of the *Escherichia coli* group (БГКП), mold fungi, osmophilic yeast, *S. Aureus*, in pollen harvested in apiaries of the Ryazan region and stabilized by drying and freezing. Also, organoleptic (appearance, aroma, taste) and physical and chemical characteristics (determination of mass moisture and hydrogen pH) were studied. The determination of organoleptic, physical, and chemical indicators was carried out in the testing laboratory of the direction of chemical and biological research of bee products "FNC Beekeeping", microbiological indicators were analysed in the Ryazan Regional Veterinary Laboratory corresponding to the requirements of GOST ISO/EC 17025-2019. The results of the studies showed the presence of КМАФАнМ group bacteria, molds and yeast in the raw freshly harvested and frozen pollen lining. The presence of this microflora in bee pollen indicates problems associated with the collection and transportation of the product, as well as violation of sanitary and hygienic requirements. Bee pollen dried in a thermostat with forced ventilation and under vacuum can be considered a safe product, since the level of presence of pathogenic and conditionally pathogenic microorganisms meets the requirements of the Technical Regulations of the Customs Union "On food safety", and yeast and mold are absent. It confirms the suitability of the studied product for human consumption.

Key words: bee pollen, microbiological safety, humidity, stabilization, international requirements.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРОМЕЛАКТ»
В РАЦИОН ЧЕРНО-ПЕСТРЫХ КОРОВ**
EFFICIENCY OF FEED ADDITIVE "PROMELACT" INTRODUCTION
INTO THE DIET OF BLACK-AND-WHITE COWS

Химичева С.Н.*, кандидат биологических наук, доцент
Khimicheva S.N.*, Candidate of Biological Science, Associate Professor
Мошкина С.В., кандидат биологических наук, доцент
Moshkina S.V., Candidate of Biological Science, Associate Professor
Червонова И.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Chervonova I.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Смагина Т.В., кандидат биологических наук, доцент
Smagina T.V., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
*E-mail: sn.khimicheva@orelsau.ru

Путем к достижению продовольственной независимости Российской Федерации является стремление к увеличению племенных ресурсов отечественных ведущих пород молочного скота, повышению продуктивных возможностей животных, что позволит увеличить производство молока, следовательно, и молочных продуктов. При этом большое внимание необходимо уделить организации полноценного рационального кормления животных. Цель работы заключалась в определении эффективности применения высокоэнергетической кормовой добавки «Промелакт» в рационах черно-пестрых коровах молочного типа в условиях ОС «Стрелецкая» Орловской области. Объектом исследования служили коровы черно-пестрой породы. В ходе эксперимента было сформировано 3 группы коров по 10 голов в каждой. Животные контрольной группы получали только основной рацион, используемый в хозяйстве. Коровам I опытной группы индивидуально за 21 день до планируемого отела в состав рациона вводили по 100 мл в день кормовую добавку «Промелакт», животным II опытной группы за 21 дня до отела и 28 дней после отела в состав рациона вводили по 100 мл в день кормовую добавку «Промелакт». Включение в рационы коров энергетической кормовой добавки «Промелакт» оказало положительное влияние на их молочную продуктивность и химический состав молока. Коровы, в рацион которых вводили кормовую добавку «Промелакт» эффективнее использовали питательные вещества для синтеза молока. Удой молока за 305 дней лактации у животных II опытной группы был на 461,0 кг больше, чем в контроле, а содержание жира и белка на 43,7 кг и 36,8 кг соответственно. Включение кормовой добавки «Промелакт» в рацион кормления коров и первотелок в изучаемые периоды позволит в дальнейшем снизить количество концентратов до 250-300 г на 1 литр молока, при этом перевариваемость сочных и грубых кормов достигнет 85-90%.

Ключевые слова: коровы, кормовая добавка «Промелакт», молочная продуктивность, удой, химический состав молока.

The way to achieve food independence of the Russian Federation is the desire to increase breeding resources of domestic leading breeds of dairy cattle, increase productive capabilities of animals, which will increase the production of milk, and therefore, dairy products. At the same time, great attention should be paid to the organization of a full-fledged rational feeding of animals. The aim of the work was to determine the effectiveness of the use of the high-energy feed additive "Promelact" in the diets of black-and-white dairy cows in the conditions of the Streletskaia ES in the Orel region. The objects of the study were black-and-white cows. During the experiment, 3 groups of cows were formed, 10 heads in each group. The animals of the control group received only the basic diet used on the farm. The cows of the I experimental group were introduced with 100 ml of the feed additive "Promelact" per day 21 days before the planned calving individually, the animals of the II experimental group were introduced with 100 ml of fodder additive "Promelact" per day 21 days before calving and 28 days after calving. The introduction of the energy feed additive "Promelact" into the diets of cows had a positive effect on their milk productivity and the chemical composition of milk. The cows, which had feed additive "Promelact" in their diets, used nutrients more efficiently for milk synthesis. Milk yield for 305 days of lactation in animals of the II experimental group was 461.0 kg more than in the control, and the content of fat and protein was 43.7 kg and 36.8 kg, respectively. The introduction of the feed additive "Promelact" into the diet of cows and heifers during the studied periods will further reduce the amount of concentrates to 250-300 g per 1 liter of milk, while the digestibility of succulent and roughage will reach 85-90%.

Key words: cows, feed additive "Promelact", milk productivity, milk yield, chemical composition of milk.

**ЭФФЕКТИВНАЯ СХЕМА ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ С ДИСПЕПСИЕЙ
В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА**
THE EFFECTIVE TREATMENT SETTING FOR CALVES
WITH DYSPEPSIA UNDER PRODUCTION CONDITIONS

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

Животноводство является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства, дающей свыше 55% всей его продукции. Ведущую роль в животноводстве играет скотоводство, которое производит практически всё товарное молоко и около 45% мяса от его общего производства, а также различные виды сырья для промышленности и ценное органическое удобрение для растениеводства. Ведущее место в патологии молодняка крупного рогатого скота занимают болезни связанные с расстройством пищеварения, в частности диспепсия. Особенно тяжелыми и массовыми они бывают у телят до 7-дневного возраста. Случаи заболевания могут отмечаться уже в первые дни жизни, а само заболевание отличается быстротой течения. Существенный экономический ущерб складывается из потерь поголовья, снижения прироста, затрат на организацию мер борьбы, отставания в росте и развитии переболевшего молодняка, а также развития вторичных заболеваний. Целью нашего исследования был поиск наиболее эффективного метода лечения и профилактики диспепсии телят в условиях производства. Объектом служили телята в возрасте от двух до четырех дней клинически больные с признаками диспепсии. Было сформировано две группы опыта по 5 животных в каждой. Телята первой группы получали следующие лекарственные препараты: гиракса, тетрациклин, сульфетрисан, тетрагидровит. Телята второй группы – антидиарейко, тетрациклин, сульфприм 48. Считаем, что для применения в условиях производства, более эффективной является схема лечения телят первой опытной группы, что подтверждается терапевтической и экономической эффективностью.

Ключевые слова: телята, диспепсия, лечение, профилактика, животноводство, экономический ущерб.

Cattle breeding is one of the most important sectors of agriculture. It provides more than 55% of total production. Cattle breeding plays a significant role in animal husbandry, as it produces almost all commercial milk and about 45% of the meat of its total production, as well as various types of raw materials for industry and valuable organic fertilizer for crop production. Diseases associated with digestive disorders, in particular dyspepsia occupy the leading place in pathology of young cattle. Especially severe and massive they are in calves up to 7 days old. These diseases may be observed in the first days of life, and the disease itself is characterized by the rapidity of the course. Significant economic damage is the loss of livestock, reduction of growth, the cost of organizing control measures, the lag in growth and development of young animals, who had contracted diseases, as well as the development of secondary diseases. The purpose of our study was to find the most effective method of treatment and prevention of dyspepsia in calves under production conditions. The object was calves aged from two to four days old clinically ill with signs of dyspepsia. Two experimental groups of 5 animals each were formed. The calves of the first group received the following drugs: hyrax, tetracycline, sulfetrisan, tetrahydrovit. The calves of the second group received antidiaryco, tetracycline, sulfetrim 48. We believe that for application under production conditions, the treatment scheme for calves of the first experimental group is more effective, which is confirmed by therapeutic and economic efficiency.

Key words: calves, dyspepsia, treatment, prevention, animal husbandry, economic damage.

**ВЛИЯНИЕ ФИТОБИОТИКОВ НА СОХРАННОСТЬ ПОГОЛОВЬЯ
И МОРФОГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СЕЛЕЗЕНКИ КУР**

**THE INFLUENCE OF PHYTOBIOTICS ON THE LIVABILITY AND MORPHOHISTOLOGICAL STATE OF THE
CHICKEN SPLEEN**

Шацких Е.В., доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой
Shatskikh E.V., Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department
E-mail: evshackih@yandex.ru

Латыпова Е.Н., кандидат биологических наук, главный зоотехник
Latypova E.N., Candidate of Biological Sciences, Chief Livestock Specialist
E-mail: LatipovaEN@borfab.ru

**ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,
Екатеринбург, Россия**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Ural State Agrarian University", Yekaterinburg, Russia

Интенсивность промышленного птицеводства, его условия содержания и кормления, вакцинация и ветеринарные обработки, сортировка и транспортировка являются напряженными технологическими моментами, которые могут угнетать рост и развитие птиц, сопровождаясь снижением производственных экономических показателей. В практике птицеводческой отрасли в последние годы в качестве антибактериальных препаратов широко используются фитобиотические добавки. Фитобиотики благодаря воздействию определенных биологически активных соединений, содержащихся в них, зарекомендовали себя эффективными средствами в поддержании максимально стабильного и оптимального состояния желудочно-кишечного тракта, регулировании обменных процессов в организме сельскохозяйственной птицы, укреплении их иммунного статуса. В статье представлены результаты изучения влияния фитобиотиков Активо (содержит в качестве действующих веществ смесь эфирных масел из экстрактов растений тимьяна, розмарина, орегано, экстракт перца Чили) и Активо Ликвид (жидкая эмульгированная кормовая добавка, содержащая в качестве действующих веществ масло корицы, масло орегано, лимонную кислоту) на сохранность поголовья и морфогистологическое состояние селезенки кур. По результатам исследований на молодняке и курах яичного направления установлено, что включение изучаемых фитобиотических кормовых добавок в корма способствовало повышению сохранности поголовья за период с 14-ой по 42-ю неделю на 1,27%. На основании морфогистологических исследований срезов селезенки можно констатировать, что птицы в контрольной группе характеризовались угнетением гуморального иммунитета и, как возможное последствие, повышенным риском реинфицирования. В то время как у кур опытной группы в исследуемом органе были зафиксированы менее выраженные патологические и инволютивные изменения, свидетельствующие об усилении и сохранении их функциональной деятельности. По совокупности проведенных исследований отмечено благоприятное воздействие изучаемых кормовых добавок на организм кур-несушек в данный период технологического цикла, что способствует повышению адаптационно-приспособительных реакций, включая поддержание антиоксидантных систем организма.

Ключевые слова: сохранность, морфогистологические исследования селезенки.

The intensity of industrial poultry farming, its conditions of keeping and feeding, vaccination and veterinary treatments, sorting and transportation are stressful technological moments that can inhibit growth and development of birds, accompanied with a decrease in production economic indicators. In the practice of the poultry industry in recent years, phytobiotic additives have been widely used as antibacterial drugs. Phytobiotics, due to the effect of certain biologically active compounds contained in them, proved to be effective in maintaining the most stable and optimal state of the gastrointestinal tract, regulating metabolic processes in the body of poultry, and strengthening their immune status. The article presents the results of studying the effect of phytobiotics Activo (contains a mixture of essential oils from plant extracts of thyme, rosemary, oregano, chili pepper extract as active ingredients) and Activo Liquid (liquid emulsified feed additive containing cinnamon oil, oregano oil as active ingredients, citric acid) on the livability of the livestock and the morphological and histological state of the spleen of chickens. According to the results of the studies in young animals and chickens of the egg direction, it was found that the inclusion of the studied phytobiotic feed additives in the feed contributed to an increase in the livability of the livestock for the period from the 14th to the 42nd week by 1.27%. Based on morphological and histological studies of spleen sections, it can be stated that birds in the control group were characterized by suppression of humoral immunity and, as a possible consequence, an increased risk of reinfection. While in the hens of the experimental group, less pronounced pathological and involutive changes were recorded in the organ under study, indicating an increase and preservation of their functional activity. Based on the totality of the studies, a beneficial effect of the studied feed additives on the body of laying hens in a given period of the technological cycle was noted, which contributes to an increase in adaptive responses, including the maintenance of antioxidant systems of the body.

Key words: livability, morphohistological studies of the spleen.

**ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГОВЯДИНЫ
БЫЧКОВ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ**
ORGANOLEPTIC ASSESSMENT OF BEEF QUALITY
OF BULLS OF VARIOUS GENOTYPES

Шеховцев Г.С., магистрант

Shekhovtsev G.S., Graduate Student

Прохоров И.П.*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Prokhorov I.P.*, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, Россия**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

"Russian Timiryazev State Agrarian University", Moscow, Russia

Пикуль А.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь

Pikul A.N., Candidate of Agricultural Sciences, Scientific Secretary

**Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал ФГБНУ
«Федеральный исследовательский центр «Немчиновка»,
Тульская область, Россия**

Tula Agricultural Research Institute –branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal
Research Center "Nemchinovka", Tula region, Russia

*E-mail: iprohorov@rgau-msha.ru

В статье приведена органолептическая оценка качества говядины бычков, айрширской и симментальской пород, а также помесей симменталы×шароле, полученных в результате промышленного скрещивания. Длительность опыта от рождения до 15-ти месячного возраста. Животные до 6-месячного возраста содержались по технологии, принятой в молочном скотоводстве. Летом – содержание на выгульной площадке с выпасом на пастбище. В зимний период – на привязи. Кулинарная обработка и дегустация говядины проведена от бычков, забитых в возрасте 15 месяцев. Анализируется качество жареного и отварного мяса, а также бульона по 9-балльной шкале. Качество мяса и бульона различалось между группами. Все мясо, подвергнутое кулинарной обработке, а также полученный бульон были оценены высокими баллами, ни один образец не получил оценку ниже 5 баллов, что говорит о качестве говядины. При анализе отварного мяса, наибольшее количество баллов получили образцы от симментальских животных. По качеству бульона помесные бычки превосходили своих сверстников, занимая первое место. Бульон, полученный из мяса бычков айрширской породы, получил низкие по сравнению с двумя другими группами животных оценки, количество набранных баллов по всем пунктам составляет ниже 7. Жареное мясо бычков айрширской и симментальской пород находилось примерно на одном уровне качественной оценки, превосходя при этом помесных животных. Через 48 часов после убоя pH мяса характеризовалось оптимальным уровнем (5,7-5,73).

Ключевые слова: органолептическая оценка, бычки, качество мяса, бульон.

The article presents an organoleptic assessment of the quality of beef steers, Ayrshire and Simmental breeds, as well as simmental×Charolais crossbreeds obtained as a result of two breed cross system. The duration of the experience was from birth to 15 months old. Animals up to 6 months old were kept according to the technology adopted in dairy cattle breeding. In summer – maintenance on a paddock with grazing on a pasture. In winter they were kept on a leash. Cooking and tasting of beef was carried out from bulls slaughtered at the age of 15 months old. The quality of fried and boiled meat, as well as broth is analyzed on a 9-point scale. The quality of meat and broth differed between the groups. All the meat subjected to cooking, as well as the resulting broth were highly rated, not a single sample received a score below 5 points, which indicates the quality of beef. When analyzing boiled meat, samples from Simmental animals received the highest number of points. In terms of the quality of the broth, crossbred bulls surpassed their peers, taking the first place. The broth obtained from the meat of Ayrshire bull calves received low ratings compared to the other two groups of animals, the number of points scored on all points is below 7. The fried meat of Ayrshire and Simmental bull calves was approximately at the same level of qualitative assessment, while surpassing crossbred animals. 48 hours after slaughter, the pH of the meat was characterized by an optimal level (5.7-5.73).

Key words: organoleptic evaluation, steers, meat quality, broth.

ИЗМЕНЕНИЕ ДОНОРНО-АКЦЕПТОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ И АКТИВНОСТИ ФОТОСИНТЕЗА ЛИСТЬЕВ В РЕЗУЛЬТАТЕ СЕЛЕКЦИИ РАСТЕНИЙ ГРЕЧИХИ НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ
CHANGES IN DONOR-ACCEPTOR RELATIONS AND LEAF PHOTOSYNTHESIS ACTIVITY AS A RESULT OF BUCKWHEAT PLANT SELECTION FOR SEED PRODUCTIVITY

Амелин А.В.^{1*}, доктор сельскохозяйственных наук,
руководитель ЦКП «Генетические ресурсы растений и их использование»

Amelin A.V.^{1*}, Doctor of Agricultural Sciences,
Head of the Center for Collective Use "Plant Genetic Resources and Their Use"
Фесенко А.Н.², доктор биологических наук, зав. лабораторией селекции крупяных культур

Fesenko A.N.², Doctor of Biological Sciences, Head of laboratory of Selection of Cereals
Заикин В.В.¹, кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник

Zaikin V.V.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Junior Researcher
Чекалин Е.И.¹, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Chekalin E.I.¹, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
¹ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», Орел, Россия

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

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

²Federal State Budgetary Scientific Institution
"Federal Scientific Center of Legumes and Groat Crops, Orel region, Russia

*E-mail: amelin_100@mail.ru

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда по проекту № 22-26-00041, <https://rscf.ru/project/22-26-00041/>

В статье представлены результаты многолетних исследований по изучению донорно-акцепторных отношений у сортов гречихи разных периодов селекции. Цель исследований – изучение роли донорно-акцепторных отношений в изменении активности и эффективности фотосинтеза в связи с селекцией на семенную продуктивность. Объектами исследований являлись сортообразцы культуры разных периодов селекции. Исследования показали, что у растений большая часть (57,9%) сухих веществ расходуется на стебель, боковые побеги и листья, а на формирование плодов всего 25,9%. Установлено, что в результате искусственного отбора интенсивность фотосинтеза листьев растений гречихи существенно увеличивается, в основном, в период формирования и налива семян, когда спрос на фотоассимиляты резко возрастает. Современные сорта культуры в фазу «цветение + 10 дней» по интенсивности фотосинтеза листьев превосходят старые сорта и местные популяции в среднем – на 8,3%, а в фазу «цветение + 20 дней» – на 20,3%. Результаты модельных полевых опытов показали, что удаление у растений определенного количества листьев в различных ярусах (при сохранении соцветий) приводило к повышению активности фотосинтеза оставшихся листьев в среднем: у листьев главного стебля – на 17,1%; листьев боковых побегов – на 10%, листьев генеративной сферы – на 11,5%. Тогда как, при удалении у растений в фазу «цветение+30 дней» генеративных органов интенсивность фотосинтеза листьев, наоборот, снижалась в среднем на 68,1%, по сравнению с интактными растениями. То-есть, влияние аттрагирующих центров (генеративных органов) на фотоактивность листьев существенно выше, чем их взаимодействие между собой. Сделано заключение, что создание сортов с высоким уборочным индексом является наиболее надежным способом интенсификации фотосинтеза на генетическом уровне.

Ключевые слова: селекция, гречиха, сорт, донорно-акцепторные отношения, распределение сухой массы, уборочный индекс, интенсивность фотосинтеза.

The article presents the results of many years of research on the study of donor-acceptor relations in buckwheat varieties of different selection periods. The purpose of the research is to study the role of donor-acceptor relations between the organs of buckwheat plants in changing the activity and efficiency of photosynthesis in connection with selection for seed productivity. The objects of research were varietal samples of culture of different periods of selection. The studies have shown that in plants, most (57.9%) of dry matter is spent on the stem, side shoots and leaves, and only 25.9% on fruit formation. It has been established that as a result of artificial selection, the intensity of photosynthesis of buckwheat plant leaves increases significantly, mainly during the formation and filling of seeds, when the demand for photoassimilates increases sharply. Modern crop varieties in the "flowering + 10 days" phase exceed the intensity of leaf photosynthesis of old varieties and local populations by an average of 8.3%, and in the "flowering + 20 days" phase by 20.3%. The results of model field experiments on the study of photosynthetic load on different plant leaves have shown that these mechanisms are well developed in buckwheat. In particular, the removal of a certain number of leaves from plants in different layers (while preserving inflorescences) led to an increase in the photosynthesis activity of the remaining leaves on average: the leaves of the main stem – by 17.1%; the leaves of the lateral shoots – by 10%, the leaves of the generative sphere – by 11.5%. Whereas, when generative organs were removed from plants in the "flowering +30 days" phase, the intensity of leaf photosynthesis, on the contrary, decreased by an average of 68.1%, compared with intact plants. That is, the influence of the attenuating centers (generative organs) on the photoactivity of the leaves is significantly higher than their interaction with each other. It is concluded that the creation of varieties with a high harvesting index is the most reliable way to intensify photosynthesis at the genetic level.

Key words: breeding, buckwheat, variety, donor-acceptor relationship, dry mass, harvesting index, rate of photosynthesis.

**УРОВЕНЬ ЗИМОСТОЙКОСТИ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ
МАЛИНЫ КРАСНОЙ В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**THE LEVEL OF WINTER HARDINESS OF RED RASPBERRY COLLECTION SPECIMENS UNDER THE
CONDITIONS OF THE OREL REGION**

Богомолова Н.И.^{1*}, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Bogomolova N.I.^{1*}, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Резвякова С.В.², доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой
Rezvyakova S.V.², Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Department

Лупин М.В.¹, младший научный сотрудник
Lupin M.V.¹, Junior Researcher

Митина Е.В.², кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Mitina E.V.², Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

¹ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Орловская область, Россия

¹Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Orel region, Russia

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

²Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education

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

*E-mail: bogomolova@vniispk.ru

Цель исследований – выявить перспективные сорта малины красной различного эколого-географического происхождения по зимостойкости в условиях Орловской области. Для достижения цели провели полевую оценку степени зимних повреждений сортов малины красной в различные по погодным условиям зимы. Исследования проводились во ВНИИ селекции плодовых культур в 2019-2021 годах на сортовом фонде малины красной. Объекты исследований – 18 сортов малины. Местом проведения исследований служил коллекционный участок малины красной, заложенный весной 2017 года по схеме 4,0x0,5м. Полевой учет подмерзания проводили глазомерно в начале периода цветения растений и выражали в баллах. За период исследования климатические условия 2019-2021 гг. характеризовались большой контрастностью температуры воздуха и наличием осадков. В зиму 2018/2019 года в среднем степень подмерзания в полевых условиях колебалась в пределах 1,3-1,9 балла. В зиму 2019/2020 года наблюдались меньшие поражения сортов, что обусловлено более теплым осенне-зимним периодом. Повреждения варьировали в пределах 1,0-1,7 балла, минимальный показатель отмечен у сорта Вольница. Максимальные повреждения выявлены в зимний период 2020/2021 года. Температура воздуха в январе опускалась до -35°C и длительный период была на уровне -30...-32°C, что негативно отразилось на ряде европейских и американских сортов малины, таких как Glen Ampel, Glen Magma, Oktavia, Cascad Delait, Лячка. Степень повреждения побегов отмечена в пределах 2,5-2,7 балла. Однако в течение вегетационного периода повреждения тканей восстановились, и растения дали резервный урожай плодов. Минимальные повреждения древесины побега выявлены у сортов Joan J., Glen Lion и Яркая (1,3-1,5 балла). В среднем за три года максимальной зимостойкостью характеризуются отечественные сорта Вольница, Спутница, Пересвет, Яркая и Ранняя заря. Из зарубежных – сорта Glen Lion и Joan J. Степень подмерзания древесины составила 1,2-1,5 балла.

Ключевые слова: малина красная, сорта, зимостойкость, полевая оценка.

The aim of the research is to identify promising varieties of red raspberry of different ecological and geographical origin by winter-hardiness in the conditions of the Orel region. To achieve the goal, we conducted a field assessment of the degree of winter damage of red raspberry varieties in different winter weather conditions. The studies were conducted at the All-Russian Research Institute for the Selection of Fruit Crops in 2019-2021 on a variety stock of red raspberry. The objects of research were 18 varieties of raspberry. The place of research was a collection plot of red raspberry, planted in spring of 2017 on the scheme of 4,0x0,5m. The field record keeping of frost was conducted by estimation method at the beginning of the flowering period of plants and expressed in points. During the study period climatic conditions of 2019-2021 were characterized by a large contrast of air temperature and availability of precipitation. In winter 2018/2019, the average degree of frost in the field conditions ranged from 1.3-1.9 points. In winter of 2019/2020 there were less lesions of varieties, which is due to the warmer autumn-winter period. The damage ranged from 1.0-1.7 points, the minimum index was noted in the variety Volnitsa. The maximum damage was detected in the winter period 2020/2021. The air temperature in January dropped to -35°C and was at -30 ... -32°C for a long period, which negatively affected a number of European and American raspberry varieties, such as Glen Ampel, Glen Magma, Oktavia, Cascad Delait, Lyachka. The degree of shoot damage was noted in the range of 2.5-2.7 points. However, during the growing season the damage of shoots recovered, and the plants gave a reserve yield of fruits. The minimum shoot wood damage was found in Joan J., Glen Lion, and Bright (1.3-1.5 points). On average, domestic varieties Volnitsa, Sputnitsa, Peresvet, Bright and Early Dawn were characterized by maximum winter hardiness for three years; Glen Lion and Joan J. were of foreign varieties. The degree of frost penetration of wood was 1,2-1,5 points.

Key words: red raspberry, varieties, winter hardiness, field evaluation.

ОЦЕНКА КОМБИНАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ СОРТОВ СВЕКЛЫ
EVALUATION OF THE COMBINATIONAL ABILITY OF BEET VARIETIES

Бохан А.И.*, доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Bokhan A.I.*, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor
Коцарева Н.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Kotsareva N.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

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

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Belgorod State Agrarian University named after V.Y. Gorin", Belgorod, Russia

Юдаева В.Е., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник
Yudaeva V.E., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

**ФГБНУ «Федеральный научный селекционно-технологический
центр садоводства и питомниководства», Москва, Россия**

Federal State Budgetary Scientific Organization "Federal
Horticultural Center for Breeding, Agrotechnology and Nursery", Moscow, Russia

*E-mail: alexboxan1980@mail.ru

Оценка комбинационной способности сортов свеклы является актуальным направлением исследований. Выявление лучших родительских форм и включение их в гибридизацию позволит получить высокопродуктивные гибриды свеклы. Цель исследования – выявить сорта свеклы с высокой комбинационной способностью, дать оценку гибридам первого поколения по хозяйственно ценным признакам. В статье рассматриваются результаты многолетних исследования по оценке ОКС сортов свеклы и выявлению лучших сортов для включения в селекционный процесс. В результате исследований установлено, что у кормовых сортов положительный эффект получен в скрещиваниях с участием образца Gloriant (Нидерланды), у столовых – Banko (Швеция). Высокой ОКС по урожаю сухого вещества (105-110 %) отличались образцы полусахарной свеклы: Баболни Сарга, Monoparte, Monogalben, Тетрагроенингия. У столовой свеклы высокой ОКС по урожаю корнеплодов (114-123 %) характеризовались многосемянные образцы Нидерландов: Uniball, Ran Uniball, Detroit Rubidus.

Ключевые слова: свекла, комбинационная способность, сорт, гибрид, хозяйственно ценные признаки.

Evaluation of the combinational ability of beet varieties is an urgent area of research. Identifying the best parental forms and including them in hybridization will allow obtaining highly productive beet hybrids. The purpose of the study is to identify beet varieties with a high combinational ability, to evaluate the hybrids of the first generation according to economically valuable characteristics. The article discusses the results of many years of research of the ECA of beet varieties and the identification of the best varieties for inclusion in the breeding process. As a result of the research, it was found that in feed varieties a positive effect was obtained in crosses with the participation of the Gloriant sample (the Netherlands), in canteens – Banko (Sweden). The samples of semi-sugar beet were distinguished by high ECA in terms of dry matter yield (105-110%): Babolni Sarga, Monoparte, Monogalben, Tetragroeningia. Table beetroot with a high ECA yield of root crops (114-123%) was characterized by multi-seeded samples of the Netherlands: Uniball, Ran Uniball, Detroit Rubidus.

Key words: beetroot, combinational ability, variety, hybrid, economically valuable traits.

**ОЦЕНКА СОРТОВ ВИШНИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ ВНИИСПК
В КАЧЕСТВЕ ОТЦОВСКИХ ФОРМ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГИБРИДИЗАЦИОННЫХ
СКРЕЩИВАНИЙ**

**EVALUATION OF CHERRY CULTIVARS OF THE ARRIFCB GENETIC COLLECTION AS
PATERNAL FORMS DURING HYBRIDIZATION CROSSINGS**

Гуляева А.А.*, кандидат сельскохозяйственных наук

Gulyaeva A.A.*, Candidate of Agricultural Sciences

Берлова Т.Н., младший научный сотрудник

Berlova T.N., Junior Researcher

Галькова А.А., младший научный сотрудник

Gal'kova A.A., Junior Researcher

Ефремов И.Н., научный сотрудник

Efremov I.N., Researcher

ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Орловская область, Россия

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

*E-mail: gulyaeva@vniispk.ru

В данной статье представлены результаты сравнения сортов вишни обыкновенной различного эколого-географического происхождения, находящихся в генетической коллекции Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур, при использовании их в качестве отцовских форм при осуществлении целенаправленных гибридных скрещиваний. В изучение было взято 30 сортов, наиболее часто используемых при проведении гибридизации. Сорта были разделены на группы 1 и 2 по своему происхождению. В группу 1 вошли сорта селекции непосредственно Всероссийского НИИ селекции плодовых культур, тогда как группа 2 была представлена сортами, полученными в других научно-исследовательских учреждениях либо же путём народной селекции. Исследования были проведены в садовых насаждениях косточковых культур Всероссийского НИИ селекции плодовых культур на основе данных, собранных за 12 лет, с 2010 по 2021 годы. По результатам проведённых исследований было выяснено, что разница в завязываемости плодов между группами 1 и 2 была минимальной (в группе 1 завязываемость составила 14,4%, в группе 2 – 14,1%), что не позволило выявить наиболее предпочтительную группу в этом отношении. Был выявлен ряд сортов с высокой завязываемостью плодов в ходе скрещиваний с использованием данных сортообразцов в качестве отцовских форм. К данным сортам отнесены Любская, Шоколадница, Новелла, Ливенская, Орлея, Гриот Остгеймский, Ночка, Орлица, Путинка, у них завязываемость превышала 20%. Выделены также несколько сортов с завязываемостью плодов ниже 10%, что является низким показателем.

Ключевые слова: вишня обыкновенная, опыление, скрещивание, сорта, отцовские формы, завязываемость.

This article presents the results of a comparison of sour cherry cultivars of different ecological and geographical origin, which are in the genetic collection of the All-Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, when used as paternal forms in the implementation of targeted hybridization crosses. The study included 30 cultivars most commonly used in hybridization. The varieties were divided into groups 1 and 2 according to their origin. Group 1 included cultivars of selection directly from the All-Russian Research Institute of Fruit Crops Breeding, while group 2 was represented by cultivars obtained in other research institutions or through folk selection. The studies were carried out on the garden plantations of stone fruit crops of the All-Russian Research Institute of Fruit Crops Breeding based on data collected for 12 years, from 2010 to 2021. Based on the results of the studies, it was found that the difference in fruit set between groups 1 and 2 was minimal (in group 1, the set was 14.4%, in group 2 – 14.1%), which did not allow us to identify the most preferable group in this regard. A number of cultivars with high fruit set were identified during crosses using these accessions as paternal forms. These cultivars include Lyubskaya, Shokoladnitsa, Novella, Livenskaya, Orleya, Griot Ostgeymsky, Nochka, Orlitsa, Putinka, their setting rate exceeded 20%. There are also several varieties with fruit set below 10%, which is a low indicator.

Key words: sour cherry, pollination, crossing, cultivars, paternal forms, setting.

АСПЕКТЫ СНИЖЕНИЯ ПЕСТИЦИДНОЙ НАГРУЗКИ НА ЭКОСИСТЕМЫ
ASPECTS OF REDUCING PESTICIDE LOAD ON ECOSYSTEMS

Догадина М.А.*, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой
Dogadina M.A.*, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Department

Таракин А.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Tarakin A.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Игнатова Г.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Ignatova G.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

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

Велкова Е.И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Velkova E.I., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Касаточкина М.Ю., магистрант

Kasatochkina M.Yu., Graduate 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

Правдюк А.И., студент

Pravdyuk A.I., Student

Криворотова Е.И., студент

Krivorotova E.I., Student

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

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

*E-mail: ma.dogadina@orelsau.ru

В статье проведен анализ рынка пестицидов, их влияние на окружающую среду, динамика применения по основным группам назначения. Представлена стратегия снижения пестицидной нагрузки на агроэкосистемы, включающая характеристику основных требований к современной защите растений. Получение экологически безопасной продукции растениеводства напрямую связано с модернизацией подходов к вопросам интегрированной защиты растений, с внедрением основного тренда современности – «зеленых» технологий, проведении научных исследований, направленных на изучение механизмов нестандартного действия препаратов, а также увеличение доли биологической составляющей в защите и питании растений, цифровизации всех направлений деятельности отрасли растениеводства. Превалирующее значение по объемам ежегодного применения занимают гербициды (55-65%), снизить экотоксикологическое действие которых возможно посредством применения безопасных для окружающей среды гормонов роста сорных растений, приводящих к их быстрому росту, впоследствии истощению и гибели. Ежегодные потери урожая и качества продукции растениеводства от болезней составляют 15-50%, на долю фунгицидов приходится 20-25% общего объема пестицидов. Выведение и использование устойчивых сортов и гибридов, применение эко-удобрений, биоудобрений, биостимуляторов, способствующих повышению иммуноактивности растений, а также применение биофунгицидов позволят снизить патологическое влияние микотоксинов. Возросшее применение инсектицидов за последние 4 года на 200,8% указывает на необходимость поиска альтернативных, экологически малоопасных приемов защиты растений, базирующихся на интегрированном подходе всех известных и нестандартных методов, а также сектора цифровизации мониторинга и защиты растений. Цель работы – анализ рынка пестицидов, динамика применения по видам, влияние на окружающую среду.

Ключевые слова: пестицидная нагрузка, импортозамещение, «зеленые» технологии, рынок пестицидов, цифровизация в защите растений и экологии.

The article analyzes the market of pesticides, their impact on the environment, the dynamics of the main groups application. A strategy for reducing the pesticide load on agroecosystems is presented, including a description of the basic requirements for modern plant protection. Obtaining environmentally safe crop production is directly related to the modernization of approaches to integrated plant protection, with the introduction of the main trend of modernity – "green" technologies, conducting scientific research aimed at studying the mechanisms of non-standard action of drugs, as well as increasing the share of the biological component in plant protection and nutrition, digitalization of all activities of the crop industry. Herbicides (55-65%) are of predominant importance in terms of annual use, reducing the ecotoxicological effect of which is possible through the use of environmentally friendly growth hormones of weeds, leading to their rapid growth, subsequent depletion and death. Annual losses of crop yield and quality of crop production from diseases amount to 15-50%, fungicides account for 20-25% of the total volume of pesticides. The breeding and use of resistant varieties and hybrids, the use of eco-fertilizers, biofertilizers, biostimulants that enhance the immune activity of plants, as well as the use of biofungicides will reduce the pathological effect of mycotoxins. The increased use of insecticides over the past 4 years by 200.8% indicates the need to search for alternative, environmentally low-risk methods of plant protection based on an integrated approach of all known and non-standard methods, as well as the digitalization sector of monitoring and plant protection. The purpose of the work is to analyze pesticide market, dynamics of type application, impact on the environment.

Key words: pesticide load, import substitution, "green" technologies, pesticides market, digitalization in plant protection and ecology.

**УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОСЕВА
И СРОКОВ ОБРАБОТКИ ГЕРБИЦИДАМИ**

**SOYBEAN YIELD DEPENDING ON THE METHOD OF SOWING
AND THE TIMING OF HERBICIDE TREATMENT**

Мельник А.Ф.*, доктор сельскохозяйственных наук, зав. кафедрой
Melnik A.F.*, Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Department
Кондрашин Б.С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Kondrashin B.S., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Кирсанова Е.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Kirsanova E.V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
*E-mail: melnik.anat202@yandex.ru

В защите от сеgetальной растительности соя нуждается с самых ранних сроков своего развития. У нее медленный рост в начальный период и невысокая густота насаждения (50-60 шт./м²), которые не позволяют конкурировать с сеgetальной растительностью. Поэтому способ посева существенно влияет на продуктивность сои. Исследования проводили в 2018-2019 гг. в ООО Дубовицкое Малоархангельского района Орловской области по общепринятым методикам. Почва – чернозем оподзоленный тяжелосуглинистого механического состава. Метеорологические условия характеризовались преобладанием повышенного температурного режима и неравномерным распределением осадков. Норма высева при широкорядном посеве – 600 тыс. шт. всхожих семян на 1 га, рядовом – 900 тыс. шт./га. Густота стояния в варианте, где вносили гербицид Гермес в фазу примордиальных листьев, была выше на 11,2-12,3% по сравнению с контролем при рядовом и широкорядном способе посева соответственно. Дополнительная обработка гербицидом Гейзер в фазу 4 листа сои снижала густоту стояния растений по всем способам посева. Состав агрофитоценоза насчитывал 7 видов сорных растений, относящихся к трём эколого-биологическим группам. Гибель сорного компонента в варианте с внесением Гермеса при рядовом способе посева составила 89%, тогда как его эффективность использования при широкорядном способе увеличилась на 3%. В то же время в варианте с Гермесом (1,0 л/га) и Гейзером (2,5 л/га) гибель сорного компонента составила 100% независимо от способа посева. Этот вариант обеспечил урожайность 24,3 ц/га, что на 19,4 ц/га выше в сравнении с контролем. В то же время этот вариант обеспечил максимальное накопление белка в семенах сои – 40,8%. При этом применение гербицидов увеличило затраты на производство сои. Однако увеличение содержания белка в семенах обеспечили более высокую закупочную стоимость семян сои. Увеличение урожайности и белка обеспечили увеличение чистого дохода и повышение рентабельности производства до 51,3%.

Ключевые слова: соя, гербициды, засоренность, урожайность, белок.

Soy needs protection from segetal vegetation from the earliest stages of its development. It has a slow growth in the initial period and a low density of plantings (50-60pcs / m²). These factors do not allow it to compete with segetal vegetation. Therefore, the method of sowing significantly affects the productivity of soybeans. The research was carried out in 2018-2019 in Dubovitskoye, LLC, Maloarkhangelsky district, Orel region, according to generally accepted methods. The soil is podzolized chernozem of heavy loamy mechanical composition. Meteorological conditions were characterized by the predominance of elevated temperature conditions and uneven distribution of precipitation. The seeding rate for wide-row sowing is 600 thousand pieces of germinating seeds per 1 hectare. ordinary – 900 thousand units / ha. The density of standing in the variant where the herbicide Hermes was introduced into the phase of primordial leaves was 11.2-12.3% higher compared to the control with the ordinary and wide-row method of sowing, respectively. Additional treatment with the herbicide Geyser in phase 4 of the soybean leaf reduced the density of standing plants by all methods of sowing. The composition of the agrophytocenosis consisted of 7 species of weeds belonging to three ecological and biological groups. The death of the weed component in the variant with the introduction of Hermes with the ordinary method of sowing was 89%, while its efficiency of use with the wide-row method increased by 3%. At the same time, in the variant with Hermes (1.0 l / ha) and Geyser (2.5 l / ha), the death of the weed component was 100%, regardless of the method of sowing. This option provided a yield of 24.3 c/ha, which is 19.4 c/ha higher compared to the control. At the same time, this option provided the maximum accumulation of protein in soybean seeds - 40.8%. At the same time, the use of herbicides increased the cost of soybean production. However, an increase in the protein content in the seeds provided a higher purchase price of soybean seeds. The increase in yield and protein provided an increase in net income and an increase in profitability of production to 51.3%.

Key words: soy, herbicides, contamination, yield, protein.

**ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ РАННЕСПЕЛЫХ (ФАО 140-170)
ЗЕРНОВЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ИСПЫТАНИИ**
EVALUATION OF ADAPTABILITY OF EARLY-MATURING (FAO 140-170)
GRAIN CORN HYBRIDS IN MULTI-ENVIRONMENT TRIAL

Орлянский Н.А., доктор сельскохозяйственных наук, директор
Orlyansky N.A., Doctor of Agricultural Sciences, Director
Орлянская Н.А.*, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
Orlyanskaya N.A.*, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
Чеботарёв Д.С., младший научный сотрудник
Chebotarev D.S., Junior Researcher

**Воронежский филиал ФГБНУ "Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы",
Воронежская область, Россия**
Voronezh branch of the All-Russian Scientific Research Institute of Corn,
Voronezh region, Russia
*E-mail: vf-nauka@yandex.ru

В статье представлены результаты оценки адаптивных свойств 10 новых раннеспелых (ФАО 140-170) гибридов кукурузы зернового направления использования в контрастных почвенно-климатических условиях. Исследования проводились в 2021 году в 8 пунктах экологического испытания, территориально относящихся к 5 регионам Российской Федерации. Адаптивность гибридов оценивалась по показателям: коэффициент линейной регрессии (b_i), среднее квадратичное отклонение от линии регрессии (S_i^2), стрессоустойчивость ($Y_{\min}-Y_{\max}$), генетическая гибкость ($(Y_{\min}-Y_{\max})/2$) и коэффициент адаптивности (K_a). Благоприятные условия складывались в Волгограде на орошении ($I_j=+2,14$), Нальчике ($I_j=+0,52$), Пятигорске ($I_j=+0,42$), Омске ($I_j=+0,23$) и Воронеже ($I_j=+0,19$). Наличие лимитирующих факторов среды наблюдалось в Белгороде ($I_j=-0,23$), Волгограде на богаре ($I_j=-0,98$) и Челябинске ($I_j=-2,29$). Установлено существенное влияние условий среды (61,39%), генотипа (15,44%) и их взаимодействия (18,24%) на формирование урожайности культуры. Обнаружены наиболее урожайные в отдельных пунктах испытания гибриды: Во 170-27 (9,47 т/га, Волгоград на орошении), Во 170-25 (8,21 т/га, Нальчик), Во 170-24 (7,53 т/га, Пятигорск) и Во 140-24 (7,36 т/га, Воронеж). Выделены продуктивные гибриды, предназначенные для интенсивного производства (Во 170-24, Во 170-25 и Во 170-27), со значениями коэффициента регрессии больше единицы ($b_i=1,26-1,41$), максимальными показателями коэффициента адаптивности в благоприятных условиях ($K_a=1,10-1,14$). Установлены экологически пластичные ($b_i=0,98-1,09$) гибриды Во 140-26, Во 140-27 и Во 170-28, сочетающие повышенную урожайность, которая изменялась в соответствии с условиями возделывания, высокую генетическую гибкость и адаптивность, их выращивание рекомендовано в широком диапазоне условий. Определены устойчивые к стрессовым факторам гибриды Во 140-28 и Во 170-26 с пониженным значением коэффициента регрессии ($b_i=0,86-0,88$), рекомендуемые для использования в условиях лимитированной среды или экстенсивного производства.

Ключевые слова: кукуруза, раннеспелые гибриды, экологическая пластичность, стабильность, адаптивность, урожайность зерна.

The article shows the results of the evaluation of adaptability of early-maturing (FAO 140-170) grain corn hybrids under different environmental conditions. We conducted the research in 2021 in 8 areas of multi-environment trials which belonged to 5 regions of Russia. The adaptability of the corn hybrids was evaluated according to the regression coefficient (b_i), the deviation from regression of variety at the environment (S_i^2), stress tolerance ($Y_{\min}-Y_{\max}$), genetic flexibility ($(Y_{\min}-Y_{\max})/2$) and coefficient of adaptability (K_a). Volgograd (irrigation) ($I_j=+2.14$), Nalchik ($I_j=+0.52$), Pyatigorsk ($I_j=+0.42$), Omsk ($I_j=+0.23$) and Voronezh ($I_j=+0.19$) had favourable environments. Unfavourable conditions were in Belgorod ($I_j=-0.23$), Volgograd (rainfed agriculture) ($I_j=-0.98$) and Chelyabinsk ($I_j=-2.29$). We found the significant influence of environmental conditions (61.39%), genotype (15.44%) and genotype x environment interaction (18.24%) on corn grain yield. The most yielding hybrids in some areas were Vo 170-27 (9.47 t/ha, Volgograd – irrigation), Vo 170-25 (8.21 t/ha, Nalchik), Vo 170-24 (7.53 t/ha, Pyatigorsk) and Vo 140-24 (7.36 t/ha, Voronezh). We found productive corn hybrids (Vo 170-24, Vo 170-25 and Vo 170-27) with regression coefficient values bigger than one ($b_i=1.26-1.41$) and the highest coefficients of adaptability in favourable environments ($K_a=1.10-1.14$) for intensive production. Vo 140-26, Vo 140-27 and Vo 170-28 hybrids had ecological plasticity ($b_i=0.98-1.09$) and high grain yield, which varied according to different environmental conditions, genetic flexibility and adaptability. We recommended these hybrids for a wide range of environments. Hybrids Vo 140-28 and Vo 170-26, which were stress-tolerant and had low regression coefficients ($b_i=0.86-0.88$), are better to choose for unfavourable conditions or extensive production systems.

Key words: corn, early-maturing hybrids, ecological plasticity, stability, adaptability, grain corn yield.

УДК / UDC 331.5

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАБОЧЕЙ СИЛЫ И УРОВЕНЬ ЕЕ ОПЛАТЫ
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
THE USE OF WORK FORCE AND LEVEL OF ITS PAYMENT IN THE AGRICULTURAL
ORGANIZATIONS OF THE OREL REGION

Гуляева Т.И., доктор экономических наук, профессор
Gulyaeva T.I., Doctor of Economic Sciences, Professor
E-mail: 709tat@mail.ru

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

Многофункциональность сельского хозяйства в экономике Российской Федерации заключается в следующем: производство продуктов питания для населения страны и сырья для перерабатывающей промышленности; развитие международных отношений на основе экспорта, импорта продовольствия; повышение качества жизни населения за счет создания рабочих мест, формирования доходов населения; обеспечение размера и структуры питания населения в соответствии с физиологическими нормами потребления. При этом аграрная сфера является основным потребителем материальных ресурсов государства: тракторов, комбайнов, грузовых автомобилей, минеральных удобрений, горюче-смазочных материалов и других. Нельзя не отметить, что сельское хозяйство – это не только отрасль экономики, это огромные сельские территории, на которых проживает 25% населения России. Здесь формируются и сохраняются нравственные устои народа, его национальная идентичность. Формирование и оценка показателей развития сельского хозяйства осуществляется в разрезе категорий хозяйств, где ведущую роль играют сельскохозяйственные организации, как в целом по стране, так и в разрезе отдельных субъектов РФ. Так, в Орловской области СХО составляют 8,5% в среднегодовой численности работников организаций региона. В статье изучена роль сельскохозяйственных организаций в экономике Орловской области, потребность их в рабочей силе, динамика, состав и структура работников сельскохозяйственных организаций, использования фонда рабочего времени; проведена сравнительная оценка средней заработной платы работников сельскохозяйственных организаций с величиной прожиточного минимума, минимальным размером оплаты труда и прочими. Сделаны аналитические выводы и представлены практические рекомендации.

Ключевые слова: сельскохозяйственные организации, численность работников, рабочее время, заработная плата, величина прожиточного минимума.

Multifunctionality of agriculture in the Russian Federation economy is the following: food production for the population of the country and raw materials for the processing industry; development of international relations based on food exports and imports; improving the quality of life of the population by creating jobs, generating incomes for the population; ensuring size and structure of the nutrition of the population in accordance with the physiological norms of consumption. At the same time, the agrarian sector is the main consumer of the state's material resources: tractors, combines, trucks, mineral fertilizers, fuels and lubricants, and others. It should be noted that agriculture is not only a branch of the economy, it is a huge rural area, where 25% of the population of Russia lives. Here moral foundations of the people, their national identity are formed and preserved. The formation and evaluation of indicators of agricultural development is carried out in the context of categories of farms, where agricultural organizations play a leading role, both in the country as a whole and in the context of individual subjects of the Russian Federation. So, in the Orel region, agricultural enterprises account for 8.5% of the average annual number of employees of organizations in the region. The article studies the role of agricultural organizations in the economy of the Orel region, their need for labor, dynamics, composition and structure of employees of the agricultural organizations, the use of the working time fund. A comparative assessment of the average wages of employees of agricultural organizations with the subsistence minimum, the minimum wage and others is carried out. Analytical conclusions are made and practical recommendations are presented.

Key words: agricultural organizations, number of employees, working hours, wages, subsistence minimum.

ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ И ОЦЕНКЕ УРОВНЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

APPROACHES TO MANAGEMENT AND ASSESSMENT OF THE LEVEL OF LABOR EFFICIENCY IN AGRICULTURE

Зверева Г.П.*, кандидат экономических наук, доцент

Zvereva G.P.*, Candidate of Economy Science, Associate Professor

Ловчикова Е.И., кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой

Lovchikova E.I., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Department

Волчёнкова А.С., кандидат экономических наук, доцент

Volchenkova A.S., Candidate of Economy Science, Associate Professor

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

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

*E-mail: zverevag@mail.ru

Цель работы – обосновать подходы и разработать предложения по управлению и оценке эффективности труда в сельском хозяйстве, учитывающие специфику отрасли и базирующиеся на системе оценочных показателей. Предметом исследования является эффективность труда в сельском хозяйстве. Исследование проблемы осуществлялось на материалах сельскохозяйственных организаций Орловской области, с применением следующих методов: системного анализа, абстрактно-логический, монографический, экономико-статистический, корреляционно-регрессионный анализ, метод сравнения. Исследования показали, что эффективность труда – это социально-экономическая категория, определяющая степень достижения поставленной цели (желаемого эффекта), соотношенной со степенью использования доступных ресурсов. Согласно научным исследованиям при оценке эффективности аграрного труда следует говорить о многоуровневой системе ее измерителей, формирующейся из количественных и качественных оценочных критериев. Главная роль в оценке трудовой деятельности принадлежит показателям производительности труда. Динамика уровня производительности труда, определенного по выручке от реализации продукции и прибыли от продаж в сельскохозяйственных организациях региона, за пятилетний период показывает устойчивую тенденцию роста. На каждый рубль, затраченный на оплату труда, приходится 7-10 рублей выручки от реализации продукции. С целью определения факторов, влияющих на производительность аграрного труда в сельскохозяйственных организациях Орловской области, проведен множественный корреляционно-регрессионный анализ. Результаты свидетельствуют о том, что между производительностью и заработной платой существует прямая зависимость, чем выше будет заработная плата, тем выше показатель производительности труда. Это является одним из методов мотивации труда работников. Эффективная материальная мотивация приводит к увеличению производительности труда, а последняя, в свою очередь, позволяет руководителям организаций добиться большего объема производства, не расширяя штат сотрудников. Система управления производительностью труда должна включать в себя: выявление факторов, определяющих уровень производительности труда в организации; объективную оценку производительности труда с помощью системы показателей; управление качеством и интенсивностью труда; мотивацию труда; разработку и реализацию мероприятий по повышению производительности труда.

Ключевые слова: труд, сельское хозяйство, подходы к управлению, производительность труда, оценка уровня эффективности, система показателей.

The purpose of the work is to substantiate approaches and develop proposals for the management and evaluation of labor efficiency in agriculture, taking into account the specifics of the industry and based on a system of evaluation indicators. The subject of the study is labor efficiency in agriculture. The study of the problem was carried out on the materials of agricultural organizations of the Orel region, using the following methods: system analysis, abstract and logical, monographic, economic-statistical, correlation-regression analysis, comparison methods. The studies have shown that labor efficiency is a social and economic category that determines the degree of achievement of the set goal (desired effect), correlated with the degree of use of available resources. According to the scientific research, when evaluating the effectiveness of agricultural labor, one should talk about a multi-level system of its meters, which is formed from quantitative and qualitative evaluation criteria. The main role in the evaluation of labor activity belongs to indicators of labor productivity. The dynamics of the level of labor productivity, determined by the proceeds from the sale of products and profit from sales in the agricultural organizations of the region, over a five-year period shows a steady growth trend. For every ruble spent on wages, there are 7-10 rubles of proceeds from the sale of products. To determine the factors affecting the productivity of agricultural labor in agricultural organizations of the Orel region, a multiple correlation-regression analysis was carried out. The results indicate that there is a direct relationship between productivity and wages, the higher the wage, the higher labor productivity indicator. This is one of the methods of motivating the work of employees. Effective material motivation leads to an increase in labor productivity, and the latter, in turn, allows the heads of organizations to achieve a greater volume of production without expanding the staff. The labor productivity management system should include: identification of factors that determine the level of labor productivity in the organization; an objective assessment of labor productivity using a system of indicators; management of the quality and intensity of labor; labor motivation; development and implementation of measures to increase labor productivity.

Key words: labor, agriculture, management approaches, labor productivity, assessment of the level of efficiency, a system of indicators.

**ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ
РАЗВИТИЕМ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**
INFORMATION MODELING AS A FACTOR OF MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE
AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Питель Т.С., кандидат экономических наук, доцент
Pitel T.S., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia
E-mail: tatiana.pitel@yandex.ru

В статье рассмотрены основы применения BIM проектирования в строительной отрасли агропромышленного комплекса, рассмотрены основные принципиальные особенности работы и характеристика BIM-инструментов и процессов их взаимодействия в системе управления инвестиционно-строительными проектами агропромышленного комплекса, проведен анализ уровня использования технологий информационного моделирования в России, основных барьеров и рисков их внедрения в организациях, осуществлена оценка использования отечественного программного обеспечения в области технологий информационного моделирования, как фактора обеспечения импортозамещения в России. Акцентируется внимание на то, что ключевым отличительным аспектом процесса совершенствования инвестиционно-строительного проектирования агропромышленного комплекса на основе технологий информационного моделирования является создание среды общих данных и её функционирование. В статье изучена среда общих данных в соответствии с терминологией как комплекс программно-технических средств для того, чтобы обеспечить совместное использование инновационной информации и данных всеми участниками инвестиционно-строительного проекта агропромышленного комплекса. Проведена оценка эффективности их применения, предложены рекомендации по выбору программного обеспечения, реализующих предложенный сценарий использования технологии информационного моделирования, выявлены основные предложения по их внедрению в практику строительных предприятий агропромышленного комплекса Орловской области на всех стадиях жизненного цикла объекта строительства. Беря за основу анализ как теоретических, так и практических проблем работы BIM, нами предложен процесс непосредственно самой автоматизации проектирования на основе BIM-технологий. Этот процесс нами предложено рассматривать с трех основных подходов к построению самого непосредственно процесса проектирования в агропромышленном комплексе на основе информационного моделирования: во-первых, просто обычный формальный переход; во-вторых, проектирование без BIM-менеджера и с BIM-менеджером. Предложен алгоритм планирования процессов совершенствования организации и управления инвестиционными проектами в строительстве, который позволит сформировать объективную научно обоснованную систему поддержки принятия решений для руководителей проектно-строительных организаций.

Ключевые слова: BIM, информационное моделирование, агропромышленный комплекс, инвестиционно-строительное проектирование, информационная модель, процесс проектирования, автоматизация.

The article considers the bases of using BIM design in the construction industry of the agro-industrial complex, as well as main principal features of the work and characteristics of BIM tools and processes of their interaction in the management system of investment and construction projects of the agro-industrial complex, analyzes the level of information modeling technologies use in Russia, the main barriers and risks of their implementation in organizations, evaluates the use of domestic software in the field of information modeling technologies, as a factor in ensuring import substitution in Russia. The attention is focused on the fact that the key distinctive aspect of the process of improving the investment and construction design of the agro-industrial complex based on information modeling technologies is the creation of a shared data environment and its functioning. The article examines general data environment in accordance with the terminology as a set of software and hardware tools in order to ensure the joint use of innovative information and data by all participants in the investment and construction project of the agro-industrial complex. The effectiveness of their application was evaluated, the recommendations were offered on the choice of software implementing the proposed scenario of using information modeling technologies, the main proposals for their implementation into practice of construction enterprises of the agro-industrial complex of the Orel region at all stages of the life cycle of the construction object were identified. Taking as a basis the analysis of both theoretical and practical problems of BIM work, we have proposed the process of design automation itself based on BIM technologies. We have proposed to consider this process from three main approaches to the construction of the design process itself in the agro-industrial complex based on information modeling: firstly: just an ordinary formal transition, and secondly: design without a BIM manager and with a BIM manager. An algorithm is proposed for planning the processes of improving the organization and management of investment projects in construction, which will form an objective scientifically based decision support system for managers of design and construction organizations.

Key words: BIM, information modeling, agro-industrial complex, investment and construction design, information model, design process, automation.

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ
РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ**
FORMING A SYSTEM OF SOCIAL AND ECONOMIC ASSESSMENT OF THE LEVEL OF THE
AGRARIAN ECONOMY DEVELOPMENT

Прока Н.И., доктор экономических наук, профессор,
декан экономического факультета
Proka N.I., Doctor of Economic Sciences, 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: niproka@mail.ru

Вектор стратегических параметров развития АПК России направлен на обеспечение его конкурентоспособности и самостоятельности на мировом аграрном рынке и повышение качества жизни населения. Проанализирована система производственных и социально-экономических показателей Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции и объема её финансирования. Проведён сравнительный анализ и дана критическая оценка блоку социальных параметров программных документов. Определена роль аграрной экономической науки: в разработке системы показателей оценки национальной цели «Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство»; по формированию системы социальных параметров программных документов и методики оценки уровня их достижения; в разработке системы показателей оценки уровня социально-экономического состояния сельских территорий; в разработке научно-методических рекомендации по оценке эффективности использования средств государственной поддержки развития агропромышленного комплекса. Только формирование научно-практической системы социально-экономической оценки уровня развития аграрной экономики обеспечит его высокую конкурентоспособность на внутреннем и мировом рынке.

Ключевые слова: социально-экономические показатели, Государственная программа, аграрная экономика, производительность труда, заработная плата, экономическая наука, оценка эффективности, национальные цели, аграрная экономическая наука.

The vector of strategic parameters for the development of the agro-industrial complex of Russia is aimed at ensuring its competitiveness and independence in the global agrarian market and improvement of the population quality of life. The system of production and social and economic indicators of the State program for the development of agriculture and regulation of agricultural markets and the volume of its financing was analyzed. A comparative analysis was carried out and a critical assessment to the block of social parameters of program documents was given in the article. The role of the agrarian economics was defined: in the development of indicators system for assessing national goal "Decent, efficient work and successful entrepreneurship"; on the formation of social parameters system of program documents and methods for their assessment of the level of their achievement; in the development of indicators system for assessing level of social and economic condition of rural areas; in the development of scientific and methodological recommendations for assessing effectiveness of the use of state support for the development of the agro-industrial complex. Formation of a scientific and practical system of social and economic assessment of the level of the agrarian economy development is the only way to ensure its high competitiveness in the domestic and world markets.

Key words: social and economic indicators, State program, labor productivity, wages, economics, efficiency assessment, national goals, agrarian economics.

УДК / UDC 633.112.9: 631.527

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТА РЭГГИ
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НОРМАХ ВЫСЕВА ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ**
THE EFFECTIVENESS OF THE REGGAE GROWTH REGULATOR
AT DIFFERENT SEEDING RATES OF SPRING TRITICALE

Немова А.Н., аспирант

Nemova A.N., Postgraduate Student

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный аграрный университет», Чебоксары, Россия

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education

"Chuvash State Agrarian University", Cheboksary, Russia

E-mail: a.prosto.1995@mail.ru

В настоящей статье представлены результаты научно-исследовательской работы по изучению влияния регулятора роста Рэгги на формирование урожая яровой тритикале сорта Тимур при различных нормах высева. В данных исследованиях был заложен двухфакторный опыт, позволяющий сделать выводы о влиянии нормы высева и однократного опрыскивания растений тритикале регулятором Рэгги (хлормекватхлорид 750 г/л) в фазу выхода в трубку на формирование урожая. Основное назначение изучаемого препарата – предотвращение полегания, повышение урожайности, улучшение и качества продукции. Производит регулятор АО Фирма "Август". Исследования проводили на темно-серых лесных тяжелосуглинистых почвах Юго-востока Волго-Вятского региона. Растения выращивались на опытных делянках, размещенных рандомизированно, площадью 25 м². Повторность опыта – четырехкратная. Двухфакторность опыта позволила выявить, при какой норме высева регулятор роста Рэгги наиболее эффективен при возделывании яровой тритикале сорта Тимур. Так, в зависимости от норм высева регулятор роста Рэгги оказывает различное влияние на показатели роста и развития яровой тритикале. Наибольший ретардантный эффект препарата был выявлен при норме высева 6 млн. всхожих семян/га. Высота растений в этом варианте благодаря опрыскиванию регулятором снизилась на 15%. Масса 1000 зерен была наибольшей в варианте без опрыскивания Рэгги при норме высева 4 млн. семян – 36,92 г, использование ретарданта при этой норме высева не оказало существенного влияния. Максимальная урожайность была зафиксирована в варианте с опрыскиванием регулятором при норме высева 4 млн. всхожих семян/га – 26,44 ц/га. Максимальная прибавка урожая под влиянием ретарданта Рэгги отмечена в варианте 6 млн. всхожих семян/га – 1,43 ц/га.

Ключевые слова: тритикале, регулятор, рост, урожайность, зерно, сорт.

This article presents the results of research work on the study of the effect of Reggae growth regulator on the formation of the yield of spring triticale of the Timur variety at different seeding rates. In these studies, two-factor experience was laid down, which allows us to draw conclusions about the effect of the seeding rate and single spraying of triticale plants with Reggae regulator (chlormecvatchloride 750 g/l) in the phase of entering the tube on the formation of the crop. The main purpose of the studied drug is to prevent lodging, increase yields, and improve the quality of products. The regulator is produced by JSC Firm "August". The studies were carried out on dark gray forest heavy loamy soils of the South-east of the Volga-Vyatka region. The plants were grown on the experimental plots placed randomly with an area of 25 m². The repetition of the experience is fourfold. The two-factor experience allowed us to identify at what seeding rate the Reggae growth regulator is most effective when cultivating spring triticale of the Timur variety. Thus, depending on the seeding rates, Reggae growth regulator has a different effect on the growth and development of spring triticale, the greatest retardant effect of the drug was detected at a seeding rate of 6 million germinating seeds/ha. The height of plants in this variant decreased by 15% due to spraying with a regulator. The mass of 1000 grains was the largest in the variant without Reggae spraying with a seeding rate of 4 million. seeds – 36.92 g, the use of a retardant at this seeding rate did not have a significant effect. The maximum yield was recorded in the variant with spraying by a regulator at a seeding rate of 4 million germinating seeds/ha – 26.44 c/ha. The maximum yield increase under the influence of the Reggae retardant was noted in the variant 6 million. germinating seeds/ha – 1.43 c/ha.

Key words: triticale, regulator, growth, yield, grain, variety.

ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС КОРОВ УРАЛЬСКОГО ТИПА РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ
HORMONAL STATE OF THE URAL TYPE COWS OF DIFFERENT LINEAR AFFILIATION DEPENDING ON MILK PRODUCTIVITY

Ражина Е.В., старший преподаватель
Razhina E.V., Senior Lecturer

**ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»,
Екатеринбург, Россия**

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education
"Ural State Agrarian University", Yekaterinburg, Russia

E-mail: eva.mats@mail.ru

Отрасль молочного скотоводства непосредственно связана с правильным ведением селекционной работы. Содержание гормонов в сыворотке крови коров влияет на уровень и качество молока. Исследована взаимосвязь гормонального статуса с признаками молочной продуктивности коров разных линий. Целью работы являлось изучить гормональный статус коров разных линий и описать взаимосвязь с показателями молочной продуктивности. Исследования проведены в племенных организациях Свердловской области на поголовье голштинизированного черно-пестрого скота Уральского типа. Отбор животных в группы осуществлялся методом пар-аналогов с учетом возраста в лактациях, физиологического состояния, породности, живой массы, линейной принадлежности. Показатели молочной продуктивности учитывали в соответствии с контрольными доениями и на основе данных программы «Селэкс». Из показателей молочной продуктивности коров определяли: удой за 305 дней лактации, кг; содержание жира и белка, %. Отбор крови осуществлялся из хвостовой вены коров в вакуумные пробирки с k2 эдта. Содержание пролактина определяли на приборе «IMark», методом ИФА. Количество кортизола оценивали на автоматическом люминесцентном анализаторе «ADVIA Centaur». Статистическая обработка результатов осуществлялась в программе Microsoft Office Excel, 2010. При расчете межгрупповой разницы учитывали критерий Стьюдента. По результатам исследований установлено, лучшие количественные показатели имели коровы линии Вис Бэк Айдиал, качественные показатели молока – животные линий Рефлексн Соверинг и Монтовик Чифтейн. Высокий гормональный статус характерен для коров линии Вис Бэк Айдиал. Полученные результаты свидетельствуют о взаимосвязи гормонального статуса с показателями молочной продуктивности коров разных линий.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, линейная принадлежность, молочная продуктивность, пролактин, кортизол.

The dairy cattle industry is directly related to the correct conduction of breeding work. The content of hormones in the blood serum of cows affects the level and quality of milk. The relationship of hormonal status with signs of milk productivity of cows of different lines was investigated. The purpose of the work was to study the hormonal status of cows of different lines and describe the relationship with milk productivity indicators. The studies were carried out in breeding organizations of the Sverdlovsk region on the livestock of Holstein black-and-white cattle of the Ural type. The selection of animals of the group was carried out by the method of para-analogues taking into account age in lactation, physiological state, breed, live weight, linear affiliation. Milk productivity was based on Selex data. Milk productivity indicators, taken into the account were the following: yield for 305 days of lactation, kg; fat and protein content. Blood was taken from the tail vein of cows into vacuum tubes with k2 edta. The content of prolactin was determined on the device "IMark", with infrared analyzer. The amount of cortisol was assessed on an automatic luminescent analyzer "ADVIA Centaur". Statistical processing of the results was carried out in Microsoft Office Excel, 2010. When calculating the intergroup difference, Student's t-test was taken into account. According to the results of the research, it was found that the cows of the line Vis Back Idial had the best quantitative indicators, the animals of the lines Reflection Sovering and Montvik Chieftain had the best quality indicators of milk. High hormonal status is typical for cows of the Vis Back Idial line. The results obtained indicate the relationship of hormonal status with indicators of milk productivity of cows of different lines.

Key words: cattle, lineage, milk production, prolactin, cortisol.