

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».

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Коммерческая информация публикуется с пометкой «Реклама».

Редакционная коллегия не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

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

Подписной индекс 36055 АО Агентств «Роспечать»

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Коцарева Н.В., Шабета О.Н., Шульпекос А.С.**  
СОЗДАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛИНИЙ ЛУКА РЕПЧАТОГО ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ СОРТА «СТРИГУНОВСКИЙ МЕСТНЫЙ»..... 3
- Серёгина Н.В.**  
ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ..... 9
- Мамаев А.В., Самусенко Л.Д., Баркова М.В.**  
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ЦЕНТРЫ ОВЕЦ: ЛОКАЛИЗАЦИЯ, СТРОЕНИЕ, ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ..... 16
- Ковалева О.А., Здравова Е.М., Киреева О.С., Яркина М.В., Комарова Ю.В.**  
ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ИНГРЕДИЕНТОВ РЕЦЕПТУРЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЫРОВАЯЛЕННЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ..... 27
- Ярован Н.И., Власов В.В.**  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОПУХА ВОЙЛОЧНОГО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО И АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА..... 35

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Родимцев С.А.**  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ДОЖДЕВАЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ: СОСТОЯНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ..... 41

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Акимова Н.В.**  
РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА НЕМОНЕТАРНОГО КАПИТАЛА В СООТВЕТСТВИИ С МСФО.... 49
- Башмачников В.Ф.**  
АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ ПО ДАННЫМ ВСЕРОССИЙСКИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПЕРЕПИСЕЙ 2006 И 2016 ГОДОВ..... 57
- Бухвостов Ю.В., Фетисова А.Ю.**  
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ..... 64
- Полухин А.А.**  
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕЙ ЖИВОТНОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА РЕСУРСНЫХ РЫНКАХ..... 70
- Анохина А.А., Чистякова М.К.**  
ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА РОССИЙСКИХ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ..... 77
- Яковлева Н.А.**  
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ..... 83

### Трибуна аспирантов и молодых ученых

- Ляшук А.Р.**  
ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОГО МОЛОКА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ..... 91
- ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ**..... 97

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".

## Editor in Chief

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

## Deputy Chief Editor

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

## Editorial Board

Altukhov A.I., Academician of RAS, Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)

Anichin V.L., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)

Balakirev N.A., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Bielik P., PhD, Professor (Slovakia)

Buyarov V.S., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Dzhavadov E.D., Academician of RAS, Dr. Vet. Sci. (Russia)

Dolzhenko V.I., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Gligoric R., Dr. Agr. Sci., Professor (Serbia)

Hlusek J., Professor, CSc (Czech Republic)

Kavtarashvili A. Sh., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Krasochko P.A., Dr. Vet. Sci., Dr. Biol. Sci., Professor (Belarus)

Kuznetsov Yu.A., Dr. Tech. Sci., Professor (Russia)

Lobkov V.T., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Lyashuk R.N., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Maksymovych O.V., Dr. Tech. Sci., Professor (Ukraine)

Mindrin A.S., Corresponding Member of RAS, Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)

Pigorev I.Ya., Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Polukhin A.A., Dr. Econ. Sci., Associate Professor (Russia)

Proka N.I., Dr. Econ. Sci., Professor (Russia)

Sakhno N.V., Dr. Vet. Sci., Associate Professor (Russia)

Sedov E.N., Academician of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

Shilo I.N., Dr. Tech. Sci., Professor (Belarus)

Solovyev S.A., Dr. Tech. Sci., Professor (Russia)

Stekolnikov A.A., Academician of RAS, Dr. Vet. Sci., Professor (Russia)

Strebkov D.S., Academician of RAS, Dr. Tech. Sci., Professor (Russia)

Szymanski A., Dr. Tech. Sci., Professor (Poland)

Vatnikov Yu.A., Dr. Vet. Sci., Professor (Russia)

Zotikov V.I., Corresponding Member of RAS, Dr. Agr. Sci., Professor (Russia)

## Translator

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

## Executive Secretary

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

## Official site

<http://ej.orelsau.ru>

## Address publisher and editorial

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

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

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

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

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

Subscription index is 36055 of the Agency "Rospechat"

## TABLE OF CONTENT

### AGRICULTURAL SCIENCES

<b>Kotsareva N.V., Shabetya O.N., Shulpecov A.S.</b> CREATION OF PERSPECTIVE LINES OF BULB ONION VARIETY «STRIGUNOVSKY LOCAL».....	3
<b>Seregina N.V.</b> EXPERIENCE OF GROWING NEW VARIETIES OF PERENNIAL GRASSES IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF TULA REGION.....	9
<b>Mamaev A.V., Samusenko L.D., Barkova M.V.</b> BIOLOGICALLY ACTIVE CENTERS OF SHEEP: LOCALIZATION, STRUCTURE, ELECTRO-PHYSIOLOGICAL ACTIVITY.....	16
<b>Kovaleva O.A., Zdrabova E.M., Kireeva O.S., Yarkina M.V., Komarova Yu.V.</b> ASSESSMENT AND ANALYSIS OF THE INGREDIENTS OF THE RECIPE FOR THE MANUFACTURING OF DRY CURED MEAT PRODUCTS.....	27
<b>Yarovan N.I., Vlasov V.V.</b> APPLICATION OF ARCTICUM LAPPA FOR MAINTAINING MINERAL AND ANTIOXIDANT STATUS OF COWS UNDER THE CONDITIONS OF THE INDUSTRIAL COMPLEX.....	35

### ENGINEERING AND INDUSTRIAL TECHNOLOGY SCIENCES

<b>Rodimtsev S.A.</b> AGRICULTURAL RAIN EQUIPMENT: CONDITION, CLASSIFICATION, PROSPECTS.....	41
---	----

### ECONOMIC SCIENCES

<b>Akimova N.V.</b> DEVELOPMENT OF A NON-MONETARY CAPITAL ACCOUNTING SYSTEM IN ACCORDANCE WITH IFRS.....	49
<b>Bashmachnikov V.F.</b> ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF FARM ECONOMIES ACCORDING TO THE DATA OF ALL-RUSSIAN AGRICULTURAL CENSUSES OF 2006 AND 2016.....	57
<b>Bukhvostov Yu.V., Fetisova A.Yu.</b> INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRARIAN SECTOR OF ECONOMY AS FACTOR OF FOOD SECURITY.....	64
<b>Polukhin A.A.</b> DIRECTIONS OF PERFECTION OF ORGANIZATIONAL-ECONOMIC MECHANISM OF LOGISTICS LIVESTOCK INDUSTRIES IN TERMS OF IMPORT ON THE RESOURCE MARKETS.....	70
<b>Anokhina A.A., Chistyakova M.K.</b> FINANCIAL SUPPORT OF RUSSIAN AGRICULTURAL PRODUCERS UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY.....	77
<b>Yakovleva N.A.</b> STABILITY OF POTATO PRODUCTION IN THE OREL REGION.....	83

### TRIBUNE OF POSTGRADUATE STUDENTS AND POSTDOCTORAL RESEARCHERS

<b>Lyashuk A.R.</b> THE INFLUENCES OF CERTAIN FACTORS OF ORGANIC MILK PRODUCTION ON COW PRODUCTIVITY.....	91
<b>INFORMATION FOR AUTHORS</b> .....	97

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК / UDC 635.25:631.52

### СОЗДАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛИНИЙ ЛУКА РЕПЧАТОГО ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ СОРТА «СТРИГУНОВСКИЙ МЕСТНЫЙ»

CREATION OF PERSPECTIVE LINES OF BULB ONION VARIETY «STRIGUNOVSKY LOCAL»

**Коцарева Н.В.\***, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Kotsareva N.V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**Шабетя О.Н.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Shabetya O.N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**Шульпекоев А.С.**, кандидат сельскохозяйственных наук, главный агроном  
Shulpecov A.S., Candidate of Agricultural Sciences, Chief Agronomist

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

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Belgorod State Agricultural  
University named after V. Gorin", Belgorod, Russia

E-mail: [knv1510@mail.ru](mailto:knv1510@mail.ru)

Представлены результаты создания перспективных линий лука репчатого при восстановлении сорта «Стригуновский местный» в трехлетней культуре в Белгородском ГАУ им. В.Я. Горина. Работа проводится по поручению губернатора Белгородской области за счёт средств федерального бюджета в направлении восстановления сортовых качеств лука репчатого сорта Стригуновский местный. Типичность севка лука репчатого сорта Стригуновский местный, доведена по окраске до 100% и форме луковицы – до 58-97%. Количество севка пригодного к посадке по семьям составила 56-96%. Проведена оценка восьми перспективных семей лука репчатого сорта Стригуновский местный при различных сроках посадки севка I фракции с выходом маточника 65-95%. Выход маточника с луковицей массой 150 и более составил 78-91%. Масса маточной луковицы при подзимней посадке составила 124 г, при весенней – 165 г. Высота цветочной стрелки составила 103 см, число стрелок на растении – 3-6 штук. Семенная продуктивность одного растения составила 4,8 г от маточников с массой 100 г и более и 3,6 г – от маточников с массой менее 100 г, а урожайность семян лука репчатого – 7,05 ц/га и 5,3 ц/га соответственно. Созданные линии будут использованы для дальнейшей селекционной работы, а севок и маточник урожая 2017 года будут использованы для получения оригинальных семян лука репчатого сорта Стригуновский местный в 2018 году.

**Ключевые слова:** лук севок, маточник, семена, линии, типичность, селекция, форма и окраска, сохранность, сорт, лук репчатый, семейственный отбор.

The results of the creation of promising lines of onion for the restoration of the Strigunovsky local variety in a three-year culture at the Belgorod State University named after V.Ya. Gorin are presented. The work is carried out on behalf of the Governor of the Belgorod Region at the expense of the federal budget in the direction of restoring the varietal qualities of onions of the Strygunovsky local variety. Typicality of the onion of the spotty Strigunovsky local variety was brought to a color of 100% and the shape of the bulb up to 58-97%. The number of sowing fit for a family landing was 56-96%. Evaluation of eight prospective onion families of the Strygunovsky local variety for different planting times of the first section seeding with a yield of the parent plant of 65-95% was carried out. The yield of the parent plant with an onion weighing 150 or more was 78-91%. The weight of the onion bulb in the early winter sowing was 124 g, with the spring it was 165 g. The height of the flower arrows was 103 cm, the number of arrows on the plant – 3-6 pieces. The seed productivity of one plant was 4.8 g from the parent plant with a mass of 100 g or more and 3.6 g from the parent plants with a mass of less than 100 g, and the yield of onion seeds was 7.05 c/ha and 5.3 c/ha appropriately. The created lines will be used for further breeding work. The seedling and the parent plant of the harvest of 2017 will be used to obtain the original onion seeds of the Strygunovsky local variety in 2018.

**Key words:** onion sowing, parent plant, seeds, lines, typicality, selection, shape and color, preservation, variety, onion, family selection.

**ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**EXPERIENCE OF GROWING NEW VARIETIES OF PERENNIAL GRASSES IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE TULA REGION**

**Серёгина Н.В.**, научный сотрудник

Seregina N.V., Researcher

**Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,  
п. Молочные Дворы, Тульская область, Россия**

Tula Research Institute of Agriculture, village Molochnye Dvory, Tula region, Russia

E-mail: [tniisx@mail.ru](mailto:tniisx@mail.ru)

В исследованиях 2015-2018 годов проведена оценка продуктивности новых перспективных сортов люцерны и клеверов газонного назначения, позволяющих получать высококачественные газонные покрытия со второго года жизни травостоев. Объектами исследований являлись: клевер ползучий (*Trifolium repens* L.) Росинка, клевер гибридный (*Trifolium hybridum* L.) Ладога, люцерна посевная (*Medicago sativa* L.) Николена. Определено взаимное и отдельное действие рассматриваемых факторов: год использования травостоя, количество продуктивных побегов (стеблей) на 1 м<sup>2</sup>, метеоусловия на урожайность и показатели её качества. Установлено, что для формирования урожая семян важно создать оптимальные условия в агрофитоценозе. Решающим фактором при этом является пониженная норма высева семян. Получены данные, свидетельствующие о том, что норма высева семян на семенных участках может быть снижена до 50%, поскольку современные сорта имеют высокие посевные кондиции, обуславливающие максимально высокую полевую всхожесть семян. Пониженные нормы высева семян люцерны и клевера 4-5 кг/га позволяют сформировать высокопродуктивные семенные травостои. На третий год пользования у люцерны Николена отмечено увеличение количества листьев, густоты стеблей и высоты растений, что говорит о ее высоком потенциале. Наиболее высокопродуктивными в течение трёх лет пользования были травостои люцерны и клеверов, которые в первый год имели плотность побегов 350-500 шт/м<sup>2</sup>, 200-250 шт/м<sup>2</sup> в последующие годы. Для формирования урожайности семян наиболее благоприятными оказались 2016-2017 года с жаркими и влажными условиями вегетации, а своего максимума этот показатель достиг в 2017 году – на второй год пользования травостоев.

**Ключевые слова:** люцерна, клевер, репродуктивные стебли, урожайность, семенная продуктивность, возраст травостоя.

In the 2015-2018 studies, the productivity of new promising varieties of alfalfa and clovers for lawn purposes, allowing to obtain high-quality lawn coverings from the second year of life of grass stands, was evaluated. The objects of the research were: white clover (*Trifolium repens* L.) Rosinka, hybrid clover (*Trifolium hybridum* L.) Ladoga, alfalfa seed (*Medicago sativa* L.) Nikolena. Mutual and separate influence of the factors (a year of the using of the grass, a quantity of productive shoots (stems) per 1m<sup>2</sup>, a weather conditions) on a yield and the indicators of its quality was determined. It is established that for the formation of seed yield it is important to create optimal conditions in the agrophytocenosis. The decisive factor in this case is the reduced rate of seeding. The data obtained indicate that the seeding rate in seed plots can be reduced to 50%, since modern varieties have high sowing conditions, causing the highest field germination of seeds. Reduced seeding rates of alfalfa and clover seeds 4-5 kg/ha allow to form highly productive seed grass. During the third year of using alfalfa Nikolena an increase of the leaves quantity, of the stem density and of the plant height were observed; it shows that alfalfa has a high potential. The most highly productive crop within three years of use were grass stands of alfalfa and clover, which in the first year had a density of shoots 350-500 pcs/m<sup>2</sup>, 200-250 pcs / m<sup>2</sup> in subsequent years. For the formation of the seed yield, 2016-2017 were the most favorable years because of hot and humid vegetation conditions but the highest value was reached in 2017 - during the second year of the usage.

**Key words:** alfalfa, clover, reproductive stems, yield, seed productivity, age of grass.

**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ЦЕНТРЫ ОВЕЦ: ЛОКАЛИЗАЦИЯ, СТРОЕНИЕ, ЭЛЕКТРО-  
ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ**  
BIOLOGICALLY ACTIVE CENTERS OF SHEEP: LOCALIZATION, STRUCTURE, ELECTRO-  
PHYSIOLOGICAL ACTIVITY

**Мамаев А.В.\***, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой

Mamaev A.V., Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department

**Самусенко Л.Д.**, кандидат биологических наук, доцент

Samusenko L.D., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

**Баркова М.В.**, аспирант

Barkova M.V., 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: [shatone@mail.ru](mailto:shatone@mail.ru)

Исследования проведены на овцематках пород: советский меринос, прекокс и романовская, в хозяйствах Орловской области. В опытах использовались овцы в возрасте от 2 до 4 лет живой массой от 52 до 63 кг. Топографический поиск поверхностно локализованных биологически активных центров (ПЛБАЦ) проводили по методике А.М. Гуськова, А.В. Мамаева (1996), при помощи прибора типа ЭЛАП, обследуя поверхность кожи тела холостых овцематок. Измерение биоэлектрического потенциала ПЛБАЦ проводили ежедневно в утренние часы, в течение трех смежных дней, трикратно. На поверхности тела овец в разных анатомических зонах впервые идентифицированы 80 ПЛБАЦ. Наибольшее количество центров отмечено в области грудной клетки (32), пояснично-брюшного (17) и крестцового отделов (16), что определяется наличием большого количества нервных сплетений и окончаний, соединяющих кожу со спинным мозгом, которые представлены пучками эфферентных и афферентных волокон, проходящих в местах локализации ПЛБАЦ. Проводя идентификацию ПЛБАЦ на теле овец, были выявлены значительные колебания уровня биоэлектрического потенциала центров или уровни повышенного электросопротивления кожи в разных анатомических зонах. Установлено, что уровень биоэлектрической активности центров находится в пределах от 39 до 72 мкА и они обладают определенными гистологическими особенностями. При анализе гистологического материала было установлено, что ПЛБАЦ овец располагаются на границе перехода дермы в подкожную жировую клетчатку. ПЛБАЦ могут быть использованы для оценки функционального состояния организма овец, изучения продуктивного гомеостаза, корректирования уровня продуктивности животных.

**Ключевые слова:** овцы, поверхностно локализованные биологически активные центры, локализация, уровень биоэлектрического потенциала, гистологическое строение.

The studies were conducted on sheep breeds: soviet merino, precoces and romanovskaya, on the farms of the Orel region. The sheep used in experiments were from 2 to 4 years old, with a live weight from 52 to 63 kg. Topographic search of the superficially localized biologically active centers (SLBAC) were carried out based on the method of A.M. Guskov, A.V. Mamaev (1996), device type ELAP examining the surface of the skin of a body of yield ewe. The measurement of the bioelectric potential of the SLBAC was performed three times daily in the morning during three adjacent days. On the surface of the body of the sheep in different anatomical areas 80 SLBAC were identified for the first time. The greatest number of centers is observed in the chest (32), lumbar and abdominal (17) and sacral regions (16), which is determined by the presence of a large number of nerve plexuses and endings connecting skin with the spinal cord, which are represented by bundles of efferent and afferent fibers passing through localization of the SLBAC. When identifying the SLBAC on the sheep's body, significant fluctuations in the level of the bioelectric potential of the centers or levels of increased electrical resistivity of the skin in different anatomical zones were identified. It was found that the level of bioelectric activity of the centers is in the range from 39 to 72  $\mu$ A and they have certain histological features. When analyzing the histological material, it was established that the SLBAC of sheep are located on the border of the transition of the dermis into the subcutaneous fatty tissue. SLBAC can be used to assess the functional state of the body of the sheep, study productive homeostasis, adjust the level of animal productivity.

**Key words:** sheep, superficially localized biologically active centers, localization, bioelectric potential level, histological structure.

## ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ИНГРЕДИЕНТОВ РЕЦЕПТУРЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЫРОВАЯЛЕННЫХ МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

### ASSESSMENT AND ANALYSIS OF THE INGREDIENTS OF THE RECIPE FOR THE MANUFACTURING OF DRY CURED MEAT PRODUCTS

**Ковалева О.А.**, доктор биологической наук, директор

Kovaleva O.A., Doctor of Biological Sciences, Director

**Здрабова Е.М.**, кандидат технических наук, научный сотрудник

Zdrabova E.M., Candidate of Technical Sciences, Researcher

**Киреева О.С.**, кандидат технических наук, научный сотрудник

Kireeva O.S., Candidate of Technical Sciences, Researcher

**Яркина М.В.**, младший научный сотрудник

Yarkina M.V., Junior Researcher

**Комарова Ю.В.**, младший научный сотрудник

Komarova Yu.V., Junior Researcher

**Инновационный научно-исследовательский испытательный центр коллективного пользования ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**

Innovative Research Testing Center for Collective Use of the Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education "Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia

E-mail: [iniic@mail.ru](mailto:iniic@mail.ru)

Изучены аспекты применения концентрированного сока из черники в производстве сыровяленой свинины в качестве ингредиента посолочной смеси. Проведена органолептическая оценка полученных продуктов с использованием концентрированного сока из черники с разной концентрацией сухих веществ. Исследован химический состав готовых опытных продуктов. Показано, что сыровяленая свинина, инъецированная посолочной смесью с концентрированным соком из черники, обладает более высокими вкусовыми и ароматическими характеристиками, улучшенной консистенцией. В работе дана оценка химического состава опытных образцов сыровяленой свинины. Показано, использование концентрированного сока из черники при посоле увеличивает содержание влаги и эссенциальных микронутриентов. На основании проведенных исследований установлено оптимальное содержание сухих веществ для применения концентрированного сока из черники при посоле сыровяленой свинины. В данном исследовании дана оценка протеинового комплекса сыровяленых продуктов из говядины и свинины, выработанных по различным технологиям вяления, показано, что наибольшее количество белковых спектров в сыровяленых продуктах из говядины с применением добавок природного происхождения находится в зонах белков с средней и легкой молекулярной массой 50 кДа – 70 кДа и 5 кДа – 20 кДа соответственно). Показано, что при использовании традиционной технологии вяления накопление белковых спектров в мясе отмечается в зоне тяжелых фракций с молекулярной массой 85 кДа – 100 кДа, средняя и легкая фракции выражены слабо.

**Ключевые слова** сыровяленые мясные продукты, концентрированный сок из черники, органолептический анализ, пищевая безопасность технология вяления продуктов, мясные чипсы, протеиновый комплекс.

The aspects of the blueberry concentrated juice application in the production of dried pork as an ingredient of the salt mixture were studied. The organoleptic evaluation of the obtained products using concentrated blueberry juice with different concentrations of solids was carried out. The chemical composition of the finished experimental products is investigated. It is shown that dry-cured pork, injected with a salt mixture with concentrated blueberry juice, has higher taste and aromatic characteristics, improved consistency. In this work, the chemical composition of experimental samples of dry-cured pork is evaluated. It is shown that the use of concentrated blueberry juice in salting increases the moisture content and essential micronutrients. On the basis of the conducted research, the optimum solids content for the use of concentrated blueberry juice for salted jerked pork has been established. The most promising for the study are meat protein derivatives-peptides, which can have a physiological effect on the body. In this study, the protein complex of dry-cured products from beef and pork, developed by various drying technologies, is estimated. It is shown that the largest number of protein spectra in dry-cured beef products with the use of additives of natural origin is in the areas of proteins with an average and light molecular weight of 50 kDa – 70 kDa and 5 kDa – 20 kDa respectively). It is shown that the accumulation of protein spectra in meat is observed in the zone of heavy fractions with a molecular weight of 85 kDa – 100 kDa, medium and light fractions are expressed weakly when using the traditional drying technology.

**Key words:** dry-cured meat products, concentrated blueberry juice, organoleptic analysis, food safety, product drying technology, meat chips, protein complex.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОПУХА ВОЙЛОЧНОГО ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО И  
АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСОВ У КОРОВ  
В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**  
APPLICATION OF ARCTICUM LAPPA FOR MAINTAINING MINERAL AND ANTIOXIDANT STATUS  
OF COWS UNDER THE CONDITIONS  
OF THE INDUSTRIAL COMPLEX

**Ярован Н.И.\***, доктор биологических наук, профессор  
Yarovan N.I., Doctor of Biological Sciences, Professor

**Власов В.В.**, аспирант  
Vlasov V.V., Postgraduate Student

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

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

\*E-mail: [n.yarovan@yandex.ru](mailto:n.yarovan@yandex.ru)

По современным представлениям индустриальные технологии ведения молочного скотоводства связаны с воздействием на организм животных ряда стресс-факторов, что сопровождается избыточной активацией свободнорадикальных процессов, ингибирование которых определяется работой всех составляющих антиоксидантной системы. Для предотвращения истощения механизмов антиоксидантной защиты требуется использование ряда нутриентов, в том числе и содержащихся в лопухе войлочном. Для оценки влияния лопуха войлочного на биохимический статус высокопродуктивных коров в стрессогенных условиях промышленного комплекса были сформированы 2 группы (контрольная и опытная) – по 5 особей в каждой. Коровам опытной группы в течение 30 дней дополнительно к основному рациону добавляли в качестве средства адаптогенного действия 20% водный настой листьев и корня лопуха войлочного в расчете 60 мл на 100 кг веса. Анализ показателей минерального обмена у высокопродуктивных коров в стрессогенных условиях промышленного комплекса показал положительное влияние на них лопуха войлочного. Так, к 30 дню эксперимента установлено увеличение содержания в сыворотке крови кальция на 47,3%, натрия – на 41,1%, калия – на 48,9%, магния – на 30,8%. В содержании микроэлементов также установлена положительная тенденция при использовании в кормлении лопуха войлочного. К концу эксперимента увеличилась концентрация меди, железа, цинка, кобальта на 30,2%; 27,7%; 32,8%; 24% соответственно. При использовании в кормлении коров настоя лопуха войлочного отмечено существенное снижение индикатора уровня свободнорадикального окисления – малонового диальдегида (на 20,7%) и повышение в крови концентрации антиоксиданта – церулоплазмينا (на 45,2%). Этот факт позволяет рассматривать препараты на основе лопуха войлочного в качестве антиоксидантно-адаптогенного средства для высокопродуктивных коров в условиях промышленного комплекса.

**Ключевые слова:** лопух (*Arctium lappa*), антиоксиданты, молочное скотоводство, промышленное содержание, препараты адаптогенного действия, минеральный статус.

According to modern concepts, industrial technologies of dairy cattle breeding are associated with the impact of a number of stress factors on the animal organism, which is accompanied by excessive activation of free radical processes, the inhibition of which is determined by the operation of all components of the antioxidant system. To prevent the depletion of antioxidant protection mechanisms the use of a number of nutrients, including those contained in arcticum lappa is required. To assess the impact of arcticum lappa on the biochemical status of highly productive cows under stressful conditions of the industrial complex, 2 groups of animals were formed (control and experimental) – 5 animals in each group. For 30 days in addition to the basic diet, cows of the experimental group were fed with 20% aqueous infusion of leaves and roots of arcticum lappa in dosage of 60 ml per 100 kg of body weight as a means of adaptogenic action. The analysis of mineral metabolism indicators of highly productive cows under stressful conditions of the industrial complex showed a positive effect of arcticum lappa infusion on them. By the 30th day of the experiment, an increase in serum calcium by 47.3%, sodium – by 41.1%, potassium – by 48.9%, magnesium – by 30.8% was found. The content of trace elements also showed a positive trend when using arcticum lappa in feeding. By the end of the experiment, the concentration of copper, iron, zinc, cobalt increased by 30.2%; 27.7%; 32.8%; 24% respectively. During feeding cows with arcticum lappa infusion, a significant decrease of the level of free radical oxidation – malondialdehyde (by 20.7%) in the indicator and the increase of the antioxidant – ceruloplasmin (by 45.2%) in blood concentration were noted. This fact allows us to consider preparations based on burdock felt as an antioxidant adaptogenic agent for highly productive cows in an industrial complex.

**Key words:** Arctium lappa, antioxidants, dairy cattle breeding, industrial content, adaptogenic drugs, mineral status.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК / UDC 631.347.3

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ДОЖДЕВАЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ: СОСТОЯНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ AGRICULTURAL RAIN EQUIPMENT: CONDITION, CLASSIFICATION, PROSPECTS

**Родимцев С.А.**, доктор технических наук, доцент  
Rodimtsev S.A., Doctor of Technical 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: [rodimcew@yandex.ru](mailto:rodimcew@yandex.ru)

*Работа выполнена в рамках тематического плана-задания на выполнение ФГБОУ ВО Орловским ГАУ НИР по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета в 2018 году (регистрационный №АААА-А18-118081690013-4, от 16.08.2018 г.).*

Дождевальные машины первого поколения – короткоструйные (двухконсольные) и дальнеструйные (агрегатные) – относятся к морально устаревшим. Несмотря на это, их доля в структуре парка дождевальной техники России составляет 33%, и они имеют свой устойчивый рынок сбыта на ближайшую перспективу. Кроме того, использование таких машин способствует сохранению орошаемых площадей, несмотря на временное уменьшение общего количества дождевальной техники, в период ее ротации, вызванной процессом замены на более современные образцы. Модернизация машин первого поколения уже сейчас позволила снизить трудоемкость орошения, увеличить КПД, коэффициенты эффективности полива и земельного использования, значительно снизить энергозатраты. Производство машин серий ДДА, ДДН и их разновидностей сосредоточено на 4 российских предприятиях. Приведены общий вид и основные технические характеристики некоторых машин, отмечены их достоинства и недостатки. Установлено, что известная классификация дождевальной техники первого поколения не учитывает прошедшей модернизации. Предложена новая классификация дождевальных агрегатов, содержащая 40 отличительных признаков, сгруппированных по 5 основным подклассам на 5 иерархических уровнях. Основными классификационными признаками определены особенности конструкции распределителя воды, тип тягового средства, принцип действия, способ агрегатирования и тип привода насосной станции. Перспективы совершенствования дождевальной техники первого поколения основаны на решении задач увеличения производительности машин, при снижении металлоемкости и энергозатрат, а также повышения качества создания искусственного дождя, учитывающего конкретные действующие условия. Необходима замена вантово-ферменных конструкций распределителей воды на шпренгельно-ферменные, а также широкое внедрение полимерных водопроводящих труб.

**Ключевые слова:** дождевальные агрегаты, орошение, классификация, технические характеристики.

The first generation of sprinklers is short-jet and long-range units. They are obsolete. However, their share in the structure of the park of sprinkling equipment in Russia is 33%. They have their own stable market for the nearest future. In addition, the use of such machines contributes to the preservation of irrigated areas. This is even despite the temporary decrease in the total number of sprinkling equipment, during its rotation. The process of replacing machines with more modern models causes such a rotation. Modernization of the machines of the first generation has already allowed to reduce irrigation labor intensity, increase efficiency, irrigation and land use efficiency factors, and significantly reduce energy costs. The production of DDA, DDN series machines and their varieties is focused on 4 Russian enterprises. The general appearance and main technical characteristics of some machines are given; their advantages and disadvantages are noted. It is established that the well-known classification of the first generation sprinkling equipment does not take into account the past modernization. A new classification of sprinkling units has been proposed. This classification contains 40 distinctive features grouped into 5 main subclasses at 5 hierarchical levels. The main classification features determined the design features of the water distributor, the type of traction means, the principle of operation, the method of aggregation and the type of drive of the pumping station. Prospects for improving the first generation sprinkler technology are based on solving problems of increasing machine productivity. It is necessary to reduce the intensity and energy consumption, as well as improve the quality of the artificial rain. Specific conditions must be taken into account. It is necessary to replace the cable-truss structures of the water distributors by the truss-truss, as well as the widespread introduction of polymer water supply pipes.

**Key words:** irrigation units, irrigation, classification, technical characteristics.

УДК / UDC 657.421.1

**РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА НЕМОНЕТАРНОГО КАПИТАЛА  
В СООТВЕТСТВИИ С МСФО**  
DEVELOPMENT OF A NON-MONETARY CAPITAL ACCOUNTING SYSTEM  
IN ACCORDANCE WITH IFRS

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

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

E-mail: [sakura1711@mail.ru](mailto:sakura1711@mail.ru)

С переходом России к рыночным отношениям возникло несколько направлений сбора информации и обработки учетных данных. Многими учеными, в зависимости от поставленных целей, учет разделяется на отдельные единицы, выстраиваются системы учета и обработки данных, зачастую не связанных между собой, что ведет к повышению расходов по ведению учета в организациях. Большое значение для стабилизации экономики имеет аграрный сектор, которому в настоящее время уделяется пристальное внимание, но поддержка для его развития очень минимальна. Вследствие сложившихся условий необходимо организациям АПК самостоятельно осуществлять анализ имеющихся внутренних ресурсов для обеспечения постепенного развития организации и аграрного сектора в целом. В статье представлены направления развития учетной системы немонетарного капитала в соответствии с МСФО, рассмотрены системы параллельного ведения учета и совместного, то есть формирования информационной базы в неразрывной связи двух видов учета, которая отражает учетную систему в целом. Представлена схема жизненного цикла немонетарного капитала, дано обоснование целевого использования амортизационных отчислений, направленное на восстановление и обновление капитала, а, следовательно, создание отдельного фонда аккумуляции средств на улучшение взаимодействия немонетарного капитала в цепочке развития экономики аграрного сектора экономики.

**Ключевые слова:** параллельная система учета, аграрный сектор экономики, немонетарный капитал, интегрирование бухгалтерского и налогового учета, жизненный цикл немонетарного капитала, амортизационная система, международные стандарты финансовой отчетности (МСФО), аккумуляция средств, фонд накопления, механизм взаимодействия.

With the transition of Russia to market relations, several areas of information collection and processing of accounting data have emerged. According to the goals many scientists divide accounting into separate units, arrange a system of accounting and data processing, often irrelevant; it leads to increased costs of accounting in organizations. Agricultural sector is of great importance for the economy stabilization which is currently paid focused attention, but the support for its development is minor. Due to the current conditions, it is necessary for agribusiness organizations to analyze independently the available internal resources to ensure the gradual development of the organization and the agricultural sector as a whole. The article presents the approaches to the development of the accounting system of non-monetary capital in accordance with IFRS. It deals with the system of parallel accounting and cooperative one, that is, the formation of an information base in the inextricable connection between the two types of accounting, which reflects the accounting system as a whole. The scheme of the life cycle of non-monetary capital is presented in the article. The author gives the ground for the targeted use of amortization expenses aimed at the capital recovery and renewal, therefore, creation of a separate fund for the accumulation of facilities to improve the interaction of non-monetary capital in the chain of economic development of the agricultural sector of the economy.

**Key words:** parallel accounting system, agricultural sector of the economy, non-monetary capital, integration of accounting and tax accounting, non-monetary capital life cycle, depreciation system, international financial reporting standards (IFRS), accumulation of funds, accumulation fund, interaction mechanism.

УДК / UDC 631.115.1:005.71-022.51-047.44:314

**АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ ПО ДАННЫМ ВСЕРОССИЙСКИХ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПЕРЕПИСЕЙ 2006 И 2016 ГОДОВ**  
ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF FARM ECONOMIES ACCORDING TO THE DATA OF ALL-  
RUSSIAN AGRICULTURAL CENSUSES OF 2006 AND 2016

**Башмачников В.Ф.**, доктор экономических наук, профессор,  
главный научный сотрудник, почетный президент АККОР  
Bashmachnikov V.F., Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher,  
Honorary President of ACCOR

**Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова – филиал  
ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ, Москва, Россия**  
All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics named after  
A.A. Nikonov – subsidiary of All Russian Research Institute of Agricultural Economics, Moscow, Russia  
E-mail: [viapi@mail.ru](mailto:viapi@mail.ru)

Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2016 года подтвердила необходимость для нашей страны возрождения семейного хозяйствования на земле. Фермерско-кооперативный сектор почти восполнил потери, которые были допущены за указанный период традиционными сельхозорганизациями по основным показателям, характеризующим развитие аграрной отрасли, за исключением свинины. Опираясь на материалы двух массовых учетов, можно предположить, что если тенденции в развитии частно-семейного и крупно организованного секторов сохранятся, то к следующей переписи объемы производства в них могут сравняться. Большой потенциал для развития имеют маломерные или малоземельные КФХ и товарные подворья. В этом сегменте уже сформировался очень важный ресурс – отобранные в условиях «дикого» рынка крестьянские семейные трудовые коллективы уже многому наученные и очень высоко мотивированные к труду и рачительному хозяйствованию. Этой группе крестьянских хозяйств особенно нужна помощь. И не только финансовая от государства. Для них особо важным является создание кооперативной инфраструктуры, способной предоставлять информационные, производственно-хозяйственные и финансовые услуги. Таким образом, преодоление названных трудностей и создание благоприятных экономических условий для маломерных семейных крестьянских хозяйств и больших товарных подворий позволит им активно наращивать объемы производства и расширять площади земель, что приведет к дальнейшему развитию российского фермерско-кооперативного сектора и сельского хозяйства в целом.

**Ключевые слова:** фермеры, поддержка, сельскохозяйственные переписи, управление, АККОР, фермерско-кооперативный сектор, семейные фермы.

The All-Russian Agricultural Census of 2016 confirmed the need of our country to revive family farming on the land. The farmer-cooperative sector almost made up for the losses occurred during the indicated period by traditional agricultural organizations in the main indicators characterizing the development of the agricultural sector, with the exception of pork. Based on the materials of two mass accounts, it can be assumed that if the trends in the development of the private-family and large-scale organized sectors remain the same, then the production volumes in them can become equal by the next census. Small-size or small-scale peasant farms and commodity farms have great potential for the development. A very important resource has already been formed in this segment, that is the peasant family labor groups selected in the conditions of the "wild" market which have learned a lot and are highly motivated to work and prudent management. This group of farms especially needs help, and not only financial help from the state. For them, it is particularly important to create a cooperative infrastructure capable for providing information, production, economic, and financial services. Thus, overcoming these difficulties and creating favorable economic conditions for small-scale family farms and large commodity farms will allow them to increase production and expand land areas actively, which will lead to the further development of the Russian farming and cooperative sector and agriculture in general.

**Key words:** farmers, support, agricultural censuses, management, ACCOR, farmer-cooperative sector, family farms.

**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОР  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**  
INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRARIAN SECTOR OF ECONOMY AS FACTOR OF FOOD  
SECURITY

**Бухвостов Ю.В.**, кандидат экономических наук, доцент  
Bukhvostov Yu.V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

**Фетисова А.Ю.**, магистрант  
Fetisova A.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

E-mail: [jurasic83@yandex.ru](mailto:jurasic83@yandex.ru)

В данной статье рассмотрена необходимость инновационного развития аграрного сектора экономики в целях обеспечения продовольственной безопасности в условиях расширения антироссийских санкций. Продовольственная безопасность является одним из главных факторов сохранения национальной безопасности страны, ее суверенитета, а также важнейшей составляющей демографической политики и повышения качества жизни населения. На современном этапе ключевым условием обеспечения устойчивости сельскохозяйственного производства и продовольственной безопасности служит инновационное развитие аграрной отрасли. Однако, проведенный анализ состояния основных элементов инновационной деятельности в России свидетельствует о неблагоприятной ситуации в данной сфере. В связи с этим предложены механизмы развития инновационной деятельности в аграрном секторе экономики, позволяющие обеспечить продовольственную безопасность нашей страны.

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность, сельскохозяйственное производство, аграрный сектор экономики, инновации, инновационное развитие.

This article discusses the need for innovative development of the agricultural sector in order to ensure food security in the conditions of expansion of anti-Russian sanctions. Food security is one of the most important factors in preserving the national security of the country, its sovereignty, as well as the most important component of demographic policy and improving the quality of life of the population. At the present stage, the key condition for ensuring the sustainability of agricultural production and food security is the innovative development of the agricultural sector. However, the analysis of the state of the main elements of innovative activity in Russia indicates an unfavorable situation in this area. In this regard, the mechanisms of development of innovative activities in the agricultural sector of the economy, allowing to ensure food security of our country.

**Key words:** food security, agricultural production, agricultural sector, innovation, innovative development.

**НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
МЕХАНИЗМА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕЙ  
ЖИВОТНОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА РЕСУРСНЫХ РЫНКАХ**  
DIRECTIONS OF PERFECTION OF ORGANIZATIONAL-ECONOMIC MECHANISM OF LOGISTICS  
LIVESTOCK INDUSTRIES IN TERMS OF IMPORT ON THE RESOURCE MARKETS

**Полухин А.А.**, доктор экономических наук, доцент, профессор РАН  
Polukhin A.A., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,  
Professor of the Russian Academy of Sciences

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

Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Research Center of Agrarian Economy and Social  
Development of Rural Areas – All Russian Research Institute of Agricultural Economics", Moscow, Russia  
E-mail: [aap.market@vniiesh.ru](mailto:aap.market@vniiesh.ru)

Представлены основные результаты исследования организационно-экономического механизма материально-технического обеспечения животноводства. В статье представлен анализ структуры организационно-экономического механизма материально-технического обеспечения животноводства. Определены ниши в которых существует зависимость от иностранных поставщиков. Обоснована экономическая сущность организационно-экономического механизма материально-технического обеспечения животноводства, которую можно сформулировать как систему организационно-экономических взаимоотношений между органами государственной власти, научным сообществом, финансовыми институтами, сельскохозяйственными организациями, направленными на стимулирование инновационного развития сельского хозяйства, организационная составляющая которого базируется на создании и развитии сельской кооперации, усилении взаимодействия научных организаций и хозяйствующих субъектов, а ключевым аспектом экономической составляющей механизма является повышение доступности ресурсов для сельскохозяйственных организаций. Причем важно, чтобы данная система управления эффективно реализовывалась как на уровне федеральном, региональном, так и на уровне хозяйствующих субъектов. Для реализации управленческого подхода нами обоснованы этапы и функции управления механизмом технической модернизации сельского хозяйства на различных уровнях. Обосновано, что укрепление материально-технической базы сельскохозяйственного производства является комплексным вопросом, включающим в себя как технико-технологическую модернизацию, обеспечение финансовыми ресурсами, так и научное сопровождение, причем без этих составляющих динамичное и поступательное развитие сельского хозяйства невозможно. Организационно-экономический механизм технической модернизации сельского хозяйства, являясь многоаспектной проблемой, включает в себя комплекс взаимосвязанных элементов и механизмов их взаимодействия. Предложенный организационно-экономический механизм технической модернизации сельского хозяйства предусматривает тесную взаимосвязь между органами государственной власти (на федеральном и региональном уровнях), наукой (как инженерной, так и экономической), финансовыми институтами (банки, лизинговые компании, страховые компании), организациями, производящими сельскохозяйственную технику и оборудование на территории России, а также сельскохозяйственными организациями, являющимися центральным элементом данного механизма.

**Ключевые слова:** экономика сельского хозяйства, материально-техническое обеспечение, животноводство, импортозамещение.

The results of the study of organizational and economic mechanism of material and technical support of animal husbandry are presented. The article presents an analysis of the market of agricultural machinery for livestock. The niches in which there is a dependence on foreign suppliers are defined. The economic essence of the organizational and economic mechanism of material and technical support of animal husbandry, which can be formulated as a system of organizational and economic relations between public authorities, the scientific community, financial institutions, agricultural organizations, aimed at stimulating the innovative development of agriculture, the organizational component of which is based on the creation and development of rural cooperation, strengthening the interaction of scientific organizations and economic entities, a key aspect of the economic component of the mechanism is to increase the availability of resources for agricultural organizations. Moreover, it is important that this management system is effectively implemented at the level of federal, regional and economic entities. To implement the management approach, we have justified the following stages and functions of management of the mechanism of technical modernization of agriculture at different levels. It is proved that the strengthening of the material and technical base of agricultural production is a complex issue, including both technical and technological modernization, provision of financial resources and scientific support, and without these components, dynamic and progressive development of agriculture is impossible. The organizational economic mechanism of agriculture, as a multidimensional problem includes a set of interrelated elements and mechanisms of their interaction. The proposed organizational and economic mechanism of technical modernization of agriculture provides a close relationship between public authorities (at the Federal and regional levels), science (both engineering and economic), financial institutions (banks, leasing companies, insurance companies), organizations producing agricultural machinery and equipment in Russia, as well as agricultural organizations, which are the Central element of this mechanism.

**Key words:** economy of agriculture, material and technical support, animal husbandry, import substitution.

**ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА РОССИЙСКИХ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**  
**FINANCIAL SUPPORT OF RUSSIAN AGRICULTURAL PRODUCERS UNDER CONDITIONS OF UNCERTAINTY**

**Анохина А.А.**, магистрант  
Anokhina A.A., Graduate Student

**Чистякова М.К.\***, кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой  
Chistyakova M.K., Candidate of Economic 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

\*E-mail: [chmk162@yandex.ru](mailto:chmk162@yandex.ru)

С 2014 года в отношении России действуют международные экономические санкции. Под международными экономическими санкциями понимают некие ограничительные меры в виде наказания за какие-либо проступки и/или действия. Основная цель санкций – создать неблагоприятные условия для объекта применения и вынудить его изменить выбранный курс. США, ряд стран Евросоюза и другие в качестве несогласия с присоединением Крыма и Севастополя к РФ приняли позицию, направленную на сдерживание и недопущение подобных прецедентов в будущем. В первую очередь санкции коснулись финансовой сферы и внешней торговли, которые и так являются проблематичными в последние годы. Несмотря на то, что введения санкций положительно отразилось на подъеме отечественной сельскохозяйственной отрасли, в настоящее время Правительство РФ реализует целый ряд программ по поддержке сельскохозяйственной отрасли, а, следовательно, у сельхозтоваропроизводителей появляются дополнительные стимулы для развития своего бизнеса, наращивания объемов производства, расширения сети сбыта. Сельхозтоваропроизводители – это те, кто более 70% своей деятельности посвящают производству сельхозпродукции или ее переработке и реализации. Это в свою очередь положительно влияет на экономическую ситуацию России в целом: повышение качества сельхозпродукции, сглаживание негативного влияния экономических санкций, обеспечение рынка необходимыми товарами. Именно поэтому власти активно сотрудничают с банковским сектором и предлагают на льготных условиях получить финансовую поддержку малому и среднему для развития сельскохозяйственной деятельности. В статье рассмотрены основные меры государственной поддержки, цели Государственной программы развития сельского хозяйства до 2020 года, определены понятие сельхозтоваропроизводителя, схема механизма господдержки Минсельхозом России и схема взаимодействия Клиентов Банка, на примере АО «Россельхозбанк» определены условия для заемщиков, получатели кредитов, документы необходимые для регистрации в реестре получателей льгот, и описаны направления расходования льготных кредитов (цели получения льготных кредитов).

**Ключевые слова:** экономические санкции, условия нестабильности, сельское хозяйство, сельхозтоваропроизводители, финансовая поддержка, льготное кредитование.

Since 2014 international economic sanctions have been imposed on Russia. Under the term international economic sanctions some restrictive measures in the form of punishment for any misconduct and / or actions are understood. The main purpose of the sanctions is to create unfavorable conditions for the object of application and to force it to change the chosen course. The United States, a number of EU countries and others as a disagreement with the accession of the Crimea and Sevastopol to the Russian Federation adopted a position aimed at deterring and preventing similar precedents in the future. First of all, the sanctions touched upon the financial sphere and foreign trade, which were so problematic in recent years. Despite the fact that the introduction of sanctions has a positive effect on the rise of the domestic agricultural industry, at present the Government of the Russian Federation is implementing a number of programs to support the agricultural industry, and, therefore, agricultural producers have additional incentives to develop their business, increase production, and expand the sales network. Agricultural producers are those who devote more than 70% of their activities to the production of agricultural products or their processing and sale. This, in its turn, has a positive effect on the economic situation in Russia as a whole: improving the quality of agricultural products, smoothing the negative impact of economic sanctions, providing the market with necessary goods. That is why the authorities cooperate actively with the banking sector and offer to receive financial support on easy terms for small and medium enterprises for the development of agricultural activities. The article discusses the main measures of state support, the objectives of the State Program for the Development of Agriculture until 2020, the concept of agricultural producers, the scheme of state support by the Ministry of Agriculture of Russia and the scheme of interaction between Bank Clients, the conditions for borrowers, recipients of loans, documents necessary for registration in the register of beneficiaries of benefits, and describes the direction of spending concessional loans (the purpose of obtaining concessional loans).

**Key words:** economic sanctions, instability conditions, agriculture, agricultural producers, financial support, preferential loans.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КАРТОФЕЛЯ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ STABILITY OF POTATO PRODUCTION IN THE OREL REGION

**Яковлева Н.А.**, кандидат экономических наук, доцент  
Yakovleva N.A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет  
имени Н.В. Парахина», Орел, Россия**  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education  
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia  
E-mail: [yako.1966@mail.ru](mailto:yako.1966@mail.ru)

Устойчивость производства сельскохозяйственной продукции является неременным требованием эффективного развития отраслей народного хозяйства, но особенно велико значение в сельскохозяйственном производстве как наиболее уязвимом к воздействиям негативных факторов. На современном этапе развития стало очевидным, что повышение устойчивости сельскохозяйственного производства требует научно-обоснованных решений, способствующих созданию экономических условий хозяйствования. Повышение устойчивости производства имеет важное народно-хозяйственное и политическое значение, т.к. сельское хозяйство является основой для роста эффективности функционирования всего агропромышленного комплекса страны, составляет основу российской экономики. Поскольку сельскохозяйственная отрасль производит товары первой необходимости, то ее устойчивое развитие имеет первостепенное значение в обеспечении продовольственной безопасности государства. В аграрной сфере производства особую актуальность приобретает проблема преодоления последствий спада объемов производства, перехода к устойчивым темпам роста, расширенному воспроизводству. Воспроизводство в сельском хозяйстве представляет собой единый комплекс экономических отношений, связанных с производством, распределением, обменом и потреблением продукции и ресурсов, производственными отношениями. Несмотря на положительные тенденции в развитии сельского хозяйства России, продолжают оставаться проблемы, требующие к себе внимания и глубокого исследования: это устойчивая зависимость от импорта продуктов питания, низкий уровень доходности сельскохозяйственных товаропроизводителей, неудовлетворительное состояние материально-технической базы предприятий инфраструктуры, недоиспользование производственных мощностей. Считается, что устранение и решение этих проблем позволит повысить эффективность функционирования агропромышленного комплекса в новых экономических условиях.

**Ключевые слова:** Орловская область, аграрный сектор, картофелепроизводство, эффективность, устойчивость производства.

The sustainability of agricultural production is an indispensable requirement for the effective development of sectors of the national economy, but it is particularly important in agricultural production as the most vulnerable to the effects of negative factors. At the present stage of development, it has become obvious that increasing the sustainability of agricultural production requires scientifically grounded decisions that contribute to the creation of economic conditions for management. Improving the sustainability of production is of great economic and political importance, since agriculture is the basis for the growth of the efficiency of the functioning of the entire agro-industrial complex of the country, it forms the basis of the Russian economy. Since the agricultural industry produces essential goods, its sustainable development is of paramount importance in ensuring the food security of the state. In the agrarian sphere of production special relevance is acquired by a problem of overcoming consequences of recession of the outputs, transition to steady growth rates, expanded reproduction. Reproduction in agriculture represents a uniform complex of the economic relations connected with production, distribution, exchange and consumption of products and resources, relations to production. Despite the positive trends in the development of agriculture in Russia, there are still problems that require attention and in-depth research: this is a stable dependence on food imports, a low level of profitability of agricultural producers, the poor state of the material and technical base of infrastructure enterprises, and underutilization of production capacities. It is believed that the elimination and solution of these problems will increase the efficiency of the functioning of the agro-industrial complex in the new economic conditions.

**Key words:** Orel region, agrarian sector, potato production, efficiency, stability of production.

**Трибуна аспирантов и молодых ученых**

УДК / UDC 636.2.03:637.112

**THE INFLUENCES OF CERTAIN FACTORS OF ORGANIC MILK PRODUCTION ON COW PRODUCTIVITY**

**ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОГО МОЛОКА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ**

**Lyashuk A.R.**, Postgraduate Student

Ляшук А.Р., аспирант

**Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education**

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

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет

имени Н.В. Парахина», Орел, Россия

E-mail: [oceans777@yandex.ru](mailto:oceans777@yandex.ru)

The use of animal breeds adapted to local conditions is one of the mandatory factors for the production of organic milk. Considering the mass crossing with Holstein breed carried out in recent decades, this condition should ensure the breed biodiversity and, as a result, contribute to the restoration and strengthening of the ecological balance. The potential of organic dairy farming in the Oryol region is represented by an array of black-and-white/Simmental cattle of local selection. Imported Holsteins and their mixtures are also widespread in the region. The prospect of transition of some dairy farms of the Oryol region to organic technology requires complex studies to determine the optimal dairy cattle genotypes from a zootechnical and environmental point of view. Another important aspect of the transition to the production of organic milk is the use of a certain type of feed that requires exclusion of inorganic fertilizers, plant protection products, etc., when growing them. Due to the research, we found that in a milk-producing farm that does not use chemical fertilizers and plant protection chemicals in feed cultivation, an increase in pedigree in Holstein breed does not lead to an increase in milk yields and milk fat for 305 days of lactation. On the other hand, in a farm that uses chemical fertilizers and plant protection products for growing fodder, an increase in the pedigree percentage of the Holstein breed leads to a significant increase in milk yields for 305 days of lactation, while no differences in milk fat were detected. In experimental farms, crossing with Holstein breed does not lead to a change in the bio-chemical composition of milk. Therefore, the differences between the control and experimental groups on the content of dry matter, protein and sugar in milk, as well as on the SOMO indicator, both under conditions of organic feed production and intensive animal husbandry, have not been established. In addition, Holstein milk of cows with pedigree of 50, 75 and 87.5% is characterized by a significantly lower content of casein protein in milk than analogs of the black and white breed.

**Key words:** organic milk, adapted breeds of cattle, holsteinized hybrids, organic fodder production, dairy productivity, milk composition, casein content.

Одним из обязательных факторов производства органического молока является использование пород животных, адаптированных к местным условиям. На фоне проводимой в последние десятилетия массовой голштинизации, это условие должно обеспечить породное биоразнообразие и, как следствие, содействовать восстановлению и укреплению экологического баланса. Имеющийся в Орловской области потенциал органического молочного животноводства представлен массивом черно-пестрого и симментальского скота местной селекции. С другой стороны, в области широко распространены импортные голштины и их помеси различной кровности. Перспектива перехода некоторых молокопроизводящих хозяйств Орловской области на органические технологии требует проведения комплексных исследований по определению оптимальных с зоотехнической и экологической точки зрения генотипов молочного скота. Другим немаловажным аспектом перехода на производство органического молока является использование определенного вида кормов, предполагающих исключение при их выращивании неорганических удобрений, средств защиты растений и т.п. В результате исследований выявлено, что в молокопроизводящем хозяйстве, не применяющем при выращивании кормов химические удобрения и средства защиты растений, увеличение кровности по голштинской породе не приводит к увеличению удоев и количеству молочного жира за 305 дней лактации. С другой стороны, в хозяйстве, использующем при выращивании кормов химические удобрения и средства защиты растений, увеличение кровности по голштинской породе приводит к достоверному росту удоев за 305 дней лактации, притом, что различия по количеству молочного жира не были выявлены. В подопытных хозяйствах скрещивание с голштинской породой не приводит к изменению биохимического состава молока. Так, не установлены различия между контрольными и подопытными группами по содержанию в молоке сухого вещества, белка и сахара, а также показателю СОМО, как в условиях органического кормопроизводства, так и в условиях интенсивного ведения животноводства. Кроме того, молоко голштинизированных коров с кровностью 50, 75 и 87,5% по голштинам характеризуется достоверно более низким содержанием в молоке белка казеина, чем аналоги черно-пестрой породы.

**Ключевые слова:** органическое молоко, адаптированные породы КРС, голштинизированные помеси, органическое кормопроизводство, молочная продуктивность, состав молока, содержание казеина.