НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 1998-1635

№1 (41)
МАРТ
2018 г.

Вестник АПК Верхневолжья

В НОМЕРЕ

Влияние состава травостоев на урожайность пастбищных фитоценозов в условиях Северо-Запада России

Анализ факторов, влияющих на молочную продуктивность коров в условиях племенного завода

Влияние режима движения дождевальных машин на норму полива

Перспективный экономический анализ сельскохозяйственной организации с использованием имитационной модели

Вестник АПК Верхневолжья
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ №1 (41)
МАРТ 2018 г.

Учредитель:
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Главный редактор:
С.А. Гусар
к.э.н., доцент

Члены редакционной коллегии:
В.В. Холодов – заместитель председателя Правительства Ярославской области
М.В. Боровицкий – председатель Ярославской областной думы
В.В. Морозов – зам. главного редактора, к.ф.-м.н.
А.И. Голубева – д.э.н., профессор
Г.Б. Гаврилов – д.т.н., директор ГУ ЯО ЯГИКСПП
Л.А. Калашникова – д.б.н., профессор, зав. лабораторией ДНК-технологий ФГБНУ ВНИИплем
А.В. Коновалов – к.с.-х.н., доцент, врио руководителя Ярославского НИИЖК – филиала ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»
Г.Н. Корнев – д.э.н., профессор (ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)
В.В. Кузьмина – д.б.н., профессор, главный научный сотрудник лаборатории экологии рыб ИБВВ РАН
П.С. Орлов – д.т.н., доцент
Р.В. Тамарова – д.с.-х.н., профессор
В.В. Шмигель – д.т.н., профессор
Е.Г. Скворцова – к.б.н., доцент
С.В. Щукин – к.с.-х.н.

Редакция журнала:
В.И. Дорохова – к.э.н., доцент, ответственный секретарь
Е.А. Богословская – ведущий секретарь
А.В. Киселева – редактор-дизайнер, редактор-корреспондент
Л.И. Юревич – к.фил.н., доцент, английский перевод

Адрес учредителя, редакции и издателя:
Россия, 150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, д.58.
Телефоны: (4852) 552-883 – главный редактор,
(4852) 943-746 – ответственный секретарь
E-mail: vestnik@yarcx.ru, e.bogoslovskaya@yarcx.ru

Издание зарегистрировано:
в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия
Свидетельство о регистрации:
ПИ №ФС77–28134
от 28 апреля 2007 г.

Отпечатано в типографии редакционно-издательского отдела ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА
Адрес типографии: Россия, 150042, Ярославль, Тутаевское шоссе, д. 58
Подписано в печать:
27 март 2018 г.
Дата выхода в свет 30.03.2018 г.,
время по графику: 15-00,
время фактическое: 15-00
Тираж: 1000 экз.
Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

Агрообразование
М.А. Ковальчук Проблемы инклюзивного образования в аграрном вузе 3

Агрономия
Е.Н. Прядильщикова, Н.Ю. Коновалова, П.Н. Калабашкин, С.С. Коновалова Влияние состава травостоев на урожайность пастбищных фитоценозов в условиях Северо-Запада России 8

Биотехнология, селекция, воспроизводство
Р.В. Тамарова, Н.Г. Ярлыков, Е.В. Егорашина Современное состояние Михайловского типа ярославской породы крупного рогатого скота в хозяйстве-оригинаторе 14

Зоотехния и ветеринария
С.В. Чаргеишвили, Н.В. Иванов, М.Е. Журавлева, Д. Абылкасымов, О.В. Абрампальская, Н.П. Сударев Анализ факторов, влияющих на молочную продуктивность коров в условиях племенного завода 22
Д.В. Кононов, А.Н. Белоногова, А.С. Терентьева Выявление примеси коровьего молока в козьем по показателям качества 27

Корма и кормопроизводство
А.И. Фролов, О.Б. Филиппова, В.Ю. Лобков Антимикробные свойства кормовой фитодобавки 33

Ресурсо- и энергосбережение
Д.А. Соловьев, Л.А. Журавлева Влияние режима движения дождевальных машин на норму полива 38

Экономика
А.И. Голубева, В.И. Дорохова, А.Н. Дугин, С.В. Щукин Новая аграрная политика как основа устойчивого развития аграрной сферы региона 44
Г.Н. Корнев Перспективный экономический анализ сельскохозяйственной организации с использованием имитационной модели 50
П.И. Огородников, М.Ю. Коловертнова, Д.И. Клюшин К вопросу обоснования системы агротехцентров 56
Л.Н. Иванихина, А.А. Иванихин Влияние инвестиционной активности на развитие инфраструктуры и эффективность аграрного производства 63
Н.В. Быкова Значение отрасли птицеводства в обеспечении продовольственной безопасности 67

Техника и технологии
В.А. Николаев, И.В. Кряклина Удаление поверхностной влаги с зерновок 71
О.Г. Несиоловский, В.П. Дмитренко, И.М. Соцкая Увеличение количества функций системы охлаждения современных ДВС и совершенствование автоматического управления этой системой 76

Наука производству
З.П. Дорохина Агролесомелиорация в Приморском крае: опыт и внедрение 82
С.В. Щукин, А.И. Голубева, В.И. Дорохова, А.Н. Дугин Рекомендации по вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения ..87

Рефераты 99
Предметный указатель 108
Наши авторы 109

© Вестник АПК Верхневолжья, 2018

Научный журнал «Вестник АПК Верхневолжья» входит в международную базу цитирования AGRIS, представлен в РИНЦ

Вестник АПК Верхневолжья
SCIENTIFIC JOURNAL №1 (41)
MARCH 2018

Herald of Agroindustrial complex of Upper Volga region

The founder:
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Yaroslavl State Agricultural Academy»

The editor-in-chief:
S.A.Gusar
Candidate of Economic Sciences, Docent

Members of an editorial board:
V.V. Kholodov – Deputy Chairman of the Government of Yaroslavl Region
M.V. Borovitsky – Speaker of the Yaroslavl regional duma
V.V. Morozov – the deputy editor-in-chief, Candidate of Physico-Mathematical Sciences
A.I. Golubeva – Doctor of Economic Sciences, Full Professor
G.B. Gavrilov – Doctor of Engineering Science, director of Yaroslavl state institute of quality of raw materials and foodstuff
L.A. Kalashnikova – Doctor of Biological Sciences, Full Professor, the Head of the Laboratory of DNA-technologies of the «All-Russia research institute of breeding»
A.V. Konovalov – Candidate of Agricultural Sciences, Docent, acting Manager «Yaroslavl SRIABFP» – Branch FWRC FPA
G.N. Kornev – Doctor of Economic Sciences, Full Professor (FSBEI HE Ivanovo SAA)
V.V. Kuzmina – Doctor of Biological Sciences, Full Professor, Chief Researcher of Fish Ecology Laboratory of IBIW RAS
P.S. Orlov – Doctor of Engineering Sciences, Docent
R.V. Tamarova – Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor
V.V. Shmigel – Doctor of Engineering Sciences, Full Professor
E.G. Skvortsova – Candidate of Biological Science, Docent
S.V. Shchukin – Candidate of Agricultural Sciences

Journal editorial stuff:
V.I. Dorokhova – Candidate of Economic Sciences, Docent, the executive editor
E.A. Bogoslovskaya – the leading secretary
A.V. Kiseleva – the editor-designer, the editor correspondent
L.I. Yurevich – Candidate of Philological Sciences, Docent, English translation

Address of the founder, editorial office, printing office:
Russia, 150042, Yaroslavl, Tutaevskoe Shosse, 58
Phones number:
+7 (4852) 552-883 - the editor-in-chief,
+7 (4852) 943-746 - the executive secretary
E-mail: vestnik@yarcx.ru, e.bogoslovskaya@yarcx.ru

The edition is registered in Federal Agency of supervision of a compliance with law in sphere of mass communications and cultural heritage protection
The registration certificate:
ПИ ФС77-28134 from April, 28th, 2007
Printed in printing house of publishing department of FSBEI HE Yaroslavl SAA.
Printing house address: Russia, 150042, Yaroslavl, Tutaevskoe Shosse, 58
Passed for printing: 27.03.2018.
Printed: 30.03.2018

Time planned: 15-00.
Actual time: 15-00
Circulation: 1000 copies
Price is uncontrolled

CONTENTS

Agroeducation
M.A. Kovalchuk Problems of Inclusive Education in an Agrarian Higher School 3

Agronomics
E.N. Pryadilshchikova, N.Yu. Konovalova, P.N. Kalabashkin, S.S. Konovalova The Influence of Grass Stand Composition on the Yielding Capacity of Pasture Phytocenosis in Conditions of North-Western Russia 8

Biotechnology, Selection, Reproduction
R.V. Tamarova, N.G. Yarlykov, E.V. Egorashina The Present Condition of Yaroslavl Breed of Cattle of Mikhailovsky Type in the Farm-Originator 14

Zootechnics and Veterinary Science
S.V. Chargeishvili, N.V. Ivanov, M.E. Zhuravleva, D. Abylkasymov, O.V. Abrampalskaya, N.P. Sudarev The Analysis of Factors Influencing Milk Productivity of Cows on Breeding Plants 22
D.V. Kononov, A.N. Belonogova, A.S. Terentyeva Discovery of Admixture of Cow's Milk in Goat's one by Qualitative Characteristics 27

Feeds and Feed Production
A.I. Frolov, O.B. Filippova, V.Yu. Lobkov Antimicrobial Properties of the Fodder Phytoadditive 33

Resource and Energy Saving
D.A. Solovyev, L.A. Zhuravleva The Influence of the Regime of Movement of Sprinkling Machines on the Rate of Watering 38

Economics
A.I. Golubeva, V.I. Dorokhova, A.N. Dugin, S.V. Shchukin New Agrarian Policy as the Base of the Steady Development of the Agrarian Sphere of the Region 44
G.N. Kornev Perspective Economic Analysis of a Farm Organization by Using Imitative Model 50
P.I. Ogorodnikov, M.Yu. Kolovertnova, D.I. Klyushin To the Question of Justification of the System of Agrotechcentres 56
L.N. Ivanikhina, A.A. Ivanikhin The Influence of Investment Activity on the Development of Infrastructure and Efficiency of Agrarian Production 63
N.V. Bykova The Importance of Poultry Breeding in Providing Food Safety 67

Engineering and Technology
V.A. Nikolaev, I.V. Kryaklina Removal of Surface Moisture from Grains 71
O.G. Nesiolovskiy, V.P. Dmitrenko, I.M. Sotskaya Increase of the Number of Functions of the Cooling System of Modern ICE and the Perfection of the Automatic Control of this System 76

Science to Production
Z.P. Dorokhina Agroforest-melioration on Primorsky Territory: Experience and Implementation 82
S.V. Shchukin, A.I. Golubeva, V.I. Dorokhova, A.N. Dugin Recommendation for Involving Idle Agricultural Lands into Farm Use 87

Abstracts 99
Subject index 108
Our authors 109

© Herald of Agroindustrial complex of Upper Volga region, 2018

The scientific journal «Herald of Agroindustrial complex of Upper Volga region» is presented in the global citing base AGRIS and Russian Science Citation Index

УДК 377.113

Проблемы инклюзивного образования в аграрном вузе

М.А. Ковальчук

Представлен правовой анализ категорий «инвалид» и «лицо с ограниченными возможностями здоровья» (ОВЗ), который позволил выявить проблему, встающую в процессе реализации стратегии инклюзивного образования, а именно отсутствие обоснования критериев, по которым того или иного человека можно отнести к инвалидам либо считать лицом, имеющим ограниченные возможности здоровья. Данная проблема носит общий характер, и ее решение имеет первоочередное значение для любого образовательного учреждения. Очень сложно разделить детей на две разные группы. Получается, что часть детей-инвалидов находится внутри категории лиц с ОВЗ и имеет право на обеспечение особыми образовательными условиями, а часть детей-инвалидов остается за пределами категории лиц с ОВЗ и не обеспечивается таковыми. Приведены примеры вузов, имеющих сложившийся опыт реализации концепции инклюзивного образования. Описаны различные формы включения лиц с ОВЗ и инвалидов, в зависимости от имеющихся у них потребностей, в образовательный процесс, которые получили практическое обоснование, внедрены в практике деятельности в том или ином вузе. Выделены и проанализированы проблемы инклюзивного образования в аграрных вузах. Эти проблемы касаются суженности информационного поля ребенка-инвалида и ребенка с ОВЗ по вопросам особенностей профессиональной деятельности, в большей степени это касается деятельности аграрного профиля. Организация работы с родителями изучаемой категории детей из-за отсутствия или ограниченного количества специалистов, обладающих профессиональным опытом реализации таковой в вузах аграрного профиля, затруднена. Представлены результаты исследований автора по проблеме мотивированности родителей, имеющих детей-инвалидов на полноценное включение ребенка в дальнейшую социальную жизнь и получение образования. Подчеркнуто значение разумного приспособления в процессе создания особых условий для обучения и воспитания детей-инвалидов и лиц с ОВЗ в вузах.

Ключевые слова:
Аграрный вуз, инклюзивное образование, дети-инвалиды, лица с ОВЗ

UDC 377.113

Problems of Inclusive Education in an Agrarian Higher School

M.A. Kovalchuk

A legal analysis of the categories "an invalid" and "a person with disabilities" was carried out which made it possible to reveal the problem arising in the process of realization of the strategy of inclusive education, namely, the absence of criteria to refer a man to the invalid or to think of him as a person having limited health abilities. The problem is of a general character and its solution is of primary importance for any educational institution. It is very difficult to distribute children into two different groups. As a result a part of children-invalids find themselves within the category of people with disabilities and have the right to be provided with special educational conditions and a part of children-invalids are outside the category of persons with disabilities and are not provided with the above mentioned conditions. The examples of higher schools are given which have a long experience in the realizations of the concept of inclusive education. Different forms of including persons with disabilities and invalids into the educational process are described depending on their requirements which were practically substantiated and which are introduced into the activity of a higher school. Problems of inclusive education in agrarian institutes have been singled out and analysed. These problems concern a narrow informational field of a child-invalid or a child with disabilities on the problems of special professional activity, mostly it concerns the activity of an agrarian higher institute. Organization of the work with parents of the above – mentioned category

of children is difficult due to the absence or a limited number of specialists having professional experience in realizing the work mentioned in agrarian higher institutions. The results of the research of the author on the problem of motivating parents with children-invalids to adapt them to further social life and to get education are presented. The importance of reasonable adaptation in the process of creating special conditions for educating children-invalids and persons with disabilities in higher schools has been stated.

Key words:
Agrarian higher school, inclusive education, children-invalids, persons with disabilities

УДК 633.2.033

Влияние состава травостоев на урожайность пастбищных фитоценозов в условиях Северо-Запада России

Е.Н. Прядильщикова, Н.Ю. Коновалова, П.Н. Калабашкин, С.С. Коновалова

Представлены результаты четырех лет исследований (2012–2015 гг.), в ходе которых определялось влияние бобовых и злаковых трав на урожайность, питательную ценность и ботанический состав пастбищных фитоценозов. Исследования проводились на дерново-подзолистой легкосуглинистой, среднеокультуренной почве с содержанием 2,17% гумуса, 197 мг/кг подвижного фосфора, 150 мг/кг обменного калия и $pH_{сол}$ – 5,2. Схема опыта включала семь вариантов в трехкратной повторности, площадь учетной делянки – 11 $м^2$. Система обработки почвы – общепринятая для региона. В первом варианте опыта под злаковый травостой не вносились минеральные удобрения. Во втором варианте внесение азота проводилось в два этапа: весной – N_{60} и после первого цикла использования – N_{60}. В вариантах 3–7 удобрения в дозе $P_{60}K_{90}$ вносили весной в начале вегетации. Изучали травосмеси, включающие тимофеевку луговую сорта Вологодская местная, овсяницу луговую сорта Свердловская 37, козлятник восточный сорта Кривич, лядвенец рогатый сорта Солнышко, клевер луговой сорта Кармин. На фоне внесения азотного удобрения в дозе 120 кг/га д.в. злаковый травостой обеспечил существенную прибавку урожая к контролю 2,3 т/га сухой массы, высокий выход обменной энергии 52,5 ГДж/га, сбор кормовых единиц 4134 и переваримого протеина 659,9 кг с гектара. По продуктивным показателям среди изучаемых бобово-злаковых травостоев выделилась травосмесь, в состав которой входят два вида злаковых – овсяница луговая и тимофеевка луговая и два вида бобовых – козлятник восточный и клевер луговой, обеспечившая прибавку урожая к контролю 0,6 т/га сухой массы, сбор с 1 га 2851 кормовых единиц, переваримого протеина 400,6 кг и выход обменной энергии 35,8 ГДж.

Ключевые слова:
Злаковые травы, бобовые травы, ботанический состав, урожайность, пастбищные фитоценозы, продуктивность

UDC 633.2.033

The Influence of Grass Stand Composition on the Yielding Capacity of Pasture Phytocenosis in Conditions of North-Western Russia

E.N. Pryadilshchikova, N.Yu. Konovalova, P.N. Kalabashkin, S.S. Konovalova

The results of the four-year long research (2012-2015) are presented in the course of which the influence of legume and cereal grasses on the yielding capacity, feeding value and botanical composition of pasture phytocenosis were defined. The research was carried out on the derno-podzolic light loamy medium cultivated soil with 2.17% of humus, 197 mg/kg of labile phosphorus, 150 mg/kg of exchangeable potassium and pH_{sol} – 5.2. The scheme of the experiment included 7

variants, repeated three times, the area of the representative plot was 11 m2. The system of soil cultivation was generally acceptable for the region. In the fi rst variant of the experiment mineral fertilizers were not applied under cereal grass stand. In the second variant nitrogen was applied in two stages: in spring – N60 and after the second cycle of use – N60. In variants 3–7 the fertilizers in the doze P60K90 were applied in spring at the beginning of vegetation. Crass mixtures including timothy of the sort Vologodskaya local, fescue of the sort Sverdlovskaya 37, goat's-rue eastern of the sort Krivich, vetch of the sort Sunny, red clover of the sort Karmin were studied. By applying nitrogenous fertilizers in the doze 120 kg/ha cereal grass stand provided substantial gain to the control 2.3 t/ha of dry mass, high outcome of changeable energy 52.5 GJ/ha, the amount of feeding units 4134 and digestible protein 659.9 kg per ha. By productive indices among legume – cereal grass stands the grass mixture was marked, that included two types of cereals-fescue and timothy and two types of legumes – goat's-rue and red clover, providing yield gain to the control of 0.6 t/ha of dry mass, gathering from 1 ha 2851 feeding units, 400.6 kg of digestible protein and the outcome of changeable energy of 35.8 GJ.

Key words:
Cereal grasses, leguminous grasses, botanical composition, yielding capacity, pasture phytocenosis, productivity

УДК 636.271:[631.14:636.22/.28]

Современное состояние Михайловского типа ярославской породы крупного рогатого скота в хозяйстве-оригинаторе

Р.В. Тамарова, Н.Г. Ярлыков, Е.В. Егорашина

Оценены по комплексу хозяйственно-полезных признаков коровы Михайловского типа современного стада, быки-производители по качеству потомства, определена генеалогическая структура и рассмотрены возможности создания новых линий. Установлено, что животные Михайловского типа сохраняют свои характерные качества, быки получили категории улучшателей и использовались в сети искусственного осеменения во всех племенных стадах. Создано несколько родственных групп быков с племенными категориями, перспективных для создания новых линий. Средний удой коров Михайловского типа по стаду за последнюю законченную лактацию составил 6586 кг, МДЖ – 4,26%, МДБ – 3,13%, в том числе полновозрастных – 7189 кг молока с содержанием жира – 4,21%, белка – 3,12%. При оценке по качеству потомства 7 быков получили племенные категории улучшателей, в том числе 3 – по удою, 3 – по жирномолочности и 1 – по обоим признакам. Проводилось генотипирование животных Михайловского типа по А- и В-аллельным вариантам каппа-казеина. Установлено, что В-аллель каппа-казеина, являющийся маркером повышенной белковомолочности и улучшенных технологических свойств молока, имелся в генотипе 5 быков (50%), в том числе генотип АВ (гетерозиготный вариант) – у 4 быков (40%) и ВВ (гомозиготный) – у 1 быка (10%). Всего от быков Михайловского типа за период использования накоплено 446556 спермодоз (n = 50). При анализе схемы линий и быков, использовавшихся в стаде хозяйства-оригинатора, выявлены родственные группы, перспективные для закладки и целенаправленного ведения двух-трех линий Михайловского типа. Предложено расширить ДНК-генотипирование в маточном стаде и генетически улучшить стадо по белково-молочности путем гомогенного консолидирующего и гетерогенного улучшающего подбора родительских пар.

Ключевые слова:
Михайловский тип, молочная продуктивность, воспроизводительная способность, генеалогическая структура, ДНК-генотипирование, схемы линий

UDC 636.271:[631.14:636.22/.28]

The Present Condition of Yaroslavl Breed of Cattle of Mikhailovsky Type in the Farm-Originator

R.V. Tamarova, N.G. Yarlykov, E.V. Egorashina

Cows of Mikhailovsky type of the modern herd were evaluated by the complex of farm useful features, sires by the quality of the off spring, the genealogical structure was defined and the possibility of the creation of new lines was considered. It was stated that animals of the Mihailovsky type preserved their characteristic qualities, sires got the categories from buyers and were used in the net of artificial insemination in all pedigree herds. Some related groups of sires with pedigree categories were formed, perspective for creating new lines. The average yield of cows of the Mikhailovsky type in the herd for the last final lactation was 6586 kg, MSF – 4.26%, MSP – 3.13%, mature cows – 7189 kg of milk with the content of fat 4.21%, protein – 3.12%. Being evaluated by the quality of off spring 7 sires got pedigree categories of improvers, 3 – by the yield 3 – by the fat and milking ability and 1 – by both features. Genotyping of animals of Mikhalovsky type on A- and B-allele variants of kappa-caseines was carried out. It was stated, that B-allele of kappa-caseine, being the marker of increased protein-milking ability and improved technological properties of milk was in the genotype of 5 bulls (50%) including the genotype AB (heterozygous variant), in 4 bulls (40%), BB (homozygous) – 1 bull (10%). Bulls of Mikhailovsky type for the period of use provided 446556 sperm dozes (n = 50). Analyzing the schemes of lines and bulls used in the herd of farm-originators, the related groups perspective for the formation and purposeful keeping of two-three lines of Mikhailovsky type were found. It was offered to increase DNA genotyping in the seedstock herd and to improve the herd genetically on protein-milking ability by homogeneous consolidating and heterozygous improving choice of parents pairs.

Key words:
Mikhailovsky type, milking productivity, reproductive ability, genealogical structure, DNA genotyping, schemes of lines

УДК 636.085

Анализ факторов, влияющих на молочную продуктивность коров в условиях племенного завода

С.В. Чаргеишвили, Н.В. Иванов, М.Е. Журавлева, Д. Абылкасымов, О.В. Абрампальская, Н.П. Сударев

Стадо молочных коров, особенно высокопродуктивное, имеет свои особенности, обусловленные породным потенциалом и применяемыми технологиями в дан ном хозяйстве. На молочную продуктивность взрослых коров влияет множество различных факторов: их рост и развитие в ранний период онтогенеза, а также условия кормления, содержания, эксплуатации животных и уровень племенной работы со стадом. Максимальная продуктивность первотелок 8758 кг с содержанием жира и белка в молоке 3,96% и 3,18% наблюдалась при сроке первого осеменения в возрасте 14–16 месяцев и до 14 месяцев (8673 кг; 3,96% и 3,14%). Первое плодотворное осеменение – показатель, состоящий из таких характеристик, как возраст телки и живая масса при первом плодотворном осеменении, количество и качество молока за первую лактацию. Наивысший удой отмечен у коров с живой массой при результативном осеменении 376–395 кг. Их удой за 305 дней лактации составил 8931 и 9182 кг молока. Высокий удой и содержание жира в молоке наблюдались у первотелок с живой массой до 375 кг при первом осеменении (8797 кг и 4,07%). Высокая продуктивность отмечена у коров весеннего отела (8895 кг молока с жирностью 3,96% и содержанием белка 3,19%). Учет продуктивности за 365 дней повышает оценку по удою на 1739 кг. Племенная работа высокопродуктивного скота выстроена на основе изучения

факторов генетического и паратипического характера эксплуатации животных в интенсивных технологиях.

Ключевые слова:
Молочная продуктивность, племенной завод, стадо молочных коров, лактация, удой

UDC 636.085

The Analysis of Factors Influencing Milk Productivity of Cows on Breeding Plants

S.V. Chargeishvili, N.V. Ivanov, M.E. Zhuravleva, D. Abylkasymov, O.V. Abrampalskaya, N.P. Sudarev

The herd of milk cows, especially high – productive one, has its special characteristics due to the breed potential and technologies used on the given farm. Milk productivity of mature cows is influenced by many factors: their growth and development at the early period of ontogenesis as well as conditions of feeding, keeping exploitation of animals and the level of breeding work with the herd. Maximum productivity of heifer 8758 kg with the content of fat and protein of 3.96% and 3.18 is observed at the first insemination at the age of 14–6 months and up to 14 months (8673 kg; 3.96% and 3.14%). The first successful insemination is the index having such characteristics as the age of the heifer and the live weight at the first successful insemination, the quality and quantity of milk for the first lactation. The highest milk yield was marked in cows with live weight of 376–395 kg at the resultative insemination. Their milk yield for 305 days of lactation was 8931 and 9182 kg. High yields and the content of fat in milk were observed in first calves with live weight up to 375 kg at the first insemination (8797 kg and 4.07%). High productivity was marked in cows at the spring calving (8895 kg of milk with the content of fat 3.96% and the content of protein 3.19%). The appreciation of productivity for 365 days increases the evaluation of the yield 1739 kg. Breeding work with a highly productive herd is carried out on the base of the study of factors of genetic and paratypical character of the exploitation of animals under intensive technologies.

Key words:
Milk productivity, breeding plants, the herd of milk cows, lactation, milk yield

УДК 637.12.05:[637.12.639+637.12]:637.068

Выявление примеси коровьего молока в козьем по показателям качества

Д.В. Кононов, А.Н. Белоногова, А.С. Терентьева

Выявление видовой фальсификации козьего молока, когда его разбавляют коровьим сырым, в условиях лабораторий муниципальных рынков в настоящее время не представляется возможным, так как отсутствуют сведения о динамике, характере и особенностях изменений показателей качества фальсифицированного козьего молока. Изучались стандартные показатели молока, определяемые в ходе ветеринарно-санитарной экспертизы, – содержание белка, жира, плотность, количество сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО). Всего было проведено три серии опытов, исследовано 50 проб молока в разные сезоны года. Установлено, что разбавление козьего молока коровьим сырым, имеющим жирность 4,0% и массовую долю белка 3,05%, сопровождается определенными изменениями всех указанных стандартных показателей, кроме плотности. Заметное снижение плотности отмечалось только при высокой степени разбавления, когда доля коровьего молока составила 140% (более чем в 1,5 раза) и более. Установлено, что увеличение доли коровьего молока сопровождается увеличением содержания белка на 7,5–8,1% в конечном продукте. Введение в козье молоко коровьего сырого сопровождается неравномерным увеличением СОМО в среднем на 1,2%, а также неравномерной динамикой содержания жира, в которой отмечалось как снижение, так и увеличение значений показателя. Сопоставление полученных

результатов с требованиями ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье. Технические условия» показало, что значения содержания жира, белка, плотности, СОМО козьего молока при различной степени разбавления коровьим молоком, находятся в пределах предъявляемых ГОСТом требований. Полученные результаты показывают, что наличие примеси коровьего молока в козьем возможно обнаружить только при высокой степени разбавления, когда доля коровьего молока составляет 140 и более процентов. Достоверно же выявить примесь коровьего молока в козьем в условиях лаборатории муниципального рынка до статочно трудно, что обуславливает необходимость разработки адаптированных методов, позволяющих установить видовую фальсификацию молока.

Ключевые слова:
Козье молоко, жирность, массовая доля белка, СОМО, фальсификация, коровье молоко

UDC 637.12.05:[637.12.639+637.12]:637.068

Discovery of Admixture of Cow's Milk in Goat's one by Qualitative Characteristics

D.V. Kononov, A.N. Belonogova, A.S. Terentyeva

The discovery of the specific falsification of goat's milk when it is diluted with raw cow's milk in laboratories of municipal markets at present is not possible as there is no information about the dynamics, character and peculiarities of changes in the quantitative indices of the falsificated goat's milk. The standard characteristics of milk were studied which were defined by the veterinary – sanitary expertise – the content of protein and fat, density, the quantity of dry fatless milk remainder (DFMP). Three series of experiments were carried out, 50 tests of milk were studied in different seasons. It was stated that dilution of goat's milk with raw cow's milk having 4.0% of fat and mass share of protein 3.05% is accompanied by some changes of all mentioned standard indices with the exception of density. Noticeable lowering of density was marked only at the high degree of dilution when the share of cow's milk was 140% (more than 1.5 times) and more. It was stated that the increase of a cow's milk share is accompanied by the increase of the protein content by 7.5–8.1% percent. Adding raw cow's milk into goat's milk is accompanied by the unequal increase of DFMR on the average by 1.2% as well as by the unequal dynamics of fat content which was marked by both decrease and increase of indices values. The comparison of the given results with the requirement of state standards 32940-2014 "Goat's milk Technical conditions" showed that the values of fat, protein, density, DFMR goat's milk at different levels of dilution with cow's milk correspond to the requirement of state standards. The results obtained show that the presence of cow's milk admixture in goat's milk can be of found only when the rate of dilution is high, when the share of cow's milk is 140% and more. To discover the admixture of cow's milk in goat's for certain in the laboratory of a municipal market is rather difficult that proves the necessity to work out adapted methods allowing to set the species falsification of milk.

Key words:
Goat's milk, the amount of fat, mass share of protein, DFMR, falsification, cow's milk

УДК 577.19:636.03

Антимикробные свойства кормовой фитодобавки

А.И. Фролов, О.Б. Филиппова, В.Ю. Лобков

Для повышения репродуктивной способности и укрепления иммунной системы животных в настоящее время применяют различные биологически активные препараты: иммунные сыворотки, антибиотики, гормоны, витамины, тканевые стимуляторы и др. Однако высокая цена ограничивает их использование в сельхозорганизациях. Кроме того, имеются опытные

данные о неоднозначном влиянии указанных средств на организм сельскохозяйственных животных и птицы, недостаточной эффективности некоторых медикаментозных препаратов. Для повышения резистентности и продуктивности молодняка крупного рогатого скота был разработан рецепт кормовой фитодобавки – комплекс из лекарственных дикорастущих и культурных кормовых растений. Основное назначение фитодобавки – профилактика расстройства желудочно-кишечных заболеваний у телят. В рецепт были включены два вида кормовых и девять дикорастущих лекарственных растений: тысячелистник обыкновенный, пижма обыкновенная (соцветия), зверобой продырявленный, полынь обыкновенная, ромашка аптечная (соцветия), береза повислая (листья), подорожник большой, горец птичий, крапива двудомная, люцерна синяя, эспарцет посевной. Перед проведением основного опыта на животных активность фитонцидов кормовой фитодобавки была проверена в лабораторном эксперименте. Было установлено, что фитодобавка из кормовых и лекарственных растений обладает фитонцидным воздействием на микроорганизмы, значительно сокращая их способность к размножению и образованию колоний. Введение фитодобавки в молоко перед выпойкой телятам будет способствовать нейтрализации возможного присутствия в нем болезнетворных микроорганизмов за счет фитонцидов и других биологически активных антибактериальных веществ лекарственных растений и тем самым предотвратит возникновение заболеваний желудочно-кишечного тракта животных.

Ключевые слова:
Фитодобавка, фитонцидное воздействие, болезнетворные микроорганизмы, биологически активные антибактериальные вещества

UDC 577.19:636.03

Antimicrobial Properties of the Fodder Phytoadditive

A.I. Frolov, O.B. Filippova, V.Yu. Lobkov

At present for increasing reproductive ability and strengthening the immune system of animals different biological active preparations are used: immune serum, antibiotics, hormones, vitamins, tissue stimulators etc are used. However, high price limits their use on farms. Besides, there are experimental data about various influence of the means mentioned on the organism of farm animals and poultry, insufficient efficiency of several medical preparations. For increasing the resistance and productivity of young cattle a recipe of fodder phytoadditive – a complex of medical wild and cultural fodder plants was worked out. The main purpose of the phytoadditive is the preventive treatment of gastro-intestinal diseases in calves. The recipe included 2 types of fodder and 9 wild medical plants: milfoil, ginger plant (floscule), common Saint John's worst, sage, wild camomile (floscule), drooping birch, plantain, knot grass, stinging nettle, alfalfa, sainfoin. Before carrying out the main experiment on animals the activity of phytoncids in the fodder phytoadditive was checked in the laboratory experiment. It was found that phytoadditive from fodder and medical plants exercises phytoncid influence on microorganisms, considerably decreasing their ability to reproduction and formation of colonies. Introducing phytoadditive into milk before giving it to calves will contribute to neutralization of possible presence of disease forming microorganisms due to phytoncids and other biologically active antibacterial substances of medical plants and thus will prevent the appearance of diseases of gastroenteric tracts of animals.

Key words:
Phytoadditive, phytoncid influence, disease forming microorganisms, biological active antibacterial substances

УДК 626.820:631.347

Влияние режима движения дождевальных машин на норму полива

Д.А. Соловьев, Л.А. Журавлева

Одной из причин возникновения ирригационной эрозии почвы является несоответствие в режимах работы дождевальных машин. Остановки и снижение их скоростей более заданных параметров приводят к переполивам. Целью исследований являлось изучение влияния отклонения скоростей движения и норм полива от заданных в старт-стоповом режиме дождевальных машин с электро- и гидроприводом. Объектами исследования послужили ДМ «Кубань-ЛК1» и «Кубань-ЛК1М» (КАСКАД), «Фрегат-ДМУ». Были проведены экспериментальные исследования в Саратовской области на темно-каштановых суглинках. Во время исследований фиксировались фактическая скорость движения, норма полива за проход, влажность почвы по колее. Представленная методика позволяет задать режим движения дождевальной машины, а соответственно и норму полива, с помощью процентного таймера (соотношения времени хода и паузы). Результаты исследований показывают, что фактическая скорость движения ДМ «Кубань-ЛК1М» (КАСКАД) и ДМ «Кубань-ЛК1» на 9,5–13,6% меньше заданной, причем с увеличением поливной нормы эта разница для обоих типов машин увеличивается. Уменьшение скорости ведет к увеличению нормы полива на 7–10,5% от заданной. Экспериментальные исследования ДМ «Фрегат-ДМУ» показывают, что скорость движения машины была также несколько ниже паспортной (0,45 об/сут) и составила при первом поливе 0,43, при втором 0,42 об/сут. Норма полива при первом проходе составила 295, при втором 343, в то время как заданная 290 м3/га (паспортная величина). Рекомендуется при проведении пробных поливов на орошаемом объекте установить величину фактической скорости движения и внести коррективы в эксплуатационный режим работы машины, определив необходимые норму полива, соотношение импульса и паузы для таймера – для машин типа «Кубань» или положение крана-задатчика скорости – для ДМ «Фрегат». Это позволит не допустить переполивы и вероятность возникновения ирригационной эрозии.

Ключевые слова:
Орошение, скорость, норма полива, радиус, режим работы

UDC 626.820:631.347

The Influence of the Regime of Movement of Sprinkling Machines on the Rate of Watering

D.A. Solovyev, L.A. Zhuravleva

One of the reasons of the appearance of irrigation soil erosion is the discrepancy in the working regimes of sprinkling machines. Stops and lowering of speeds above the given parameters lead to overwatering. The aim of the research is the study of the influence of the deviation of movement speeds and the rates of watering from the given ones in a start-stop regime of sprinkling machines with electro- and hydrodrive. The objects of the research were SM "Kuban-LK1" and "Kuban-LK1M" (Kaskad) "Fregat-SMU". Experiments were carried out in Saratov region on dark-brown loam soils. During the experiment, the real speed of movement, the speed of watering for the passage, the soil moisture in the rut were recorded. The methods offered allow to set the regime of the movement of the sprinkling machine and correspondingly the rate of watering with the help of the procent timer (the correlation of the time movement and a pause). The results of the research show that the real speed of movement SM "Kuban-LK1M" (Kaskad) and SM "Kuban LK1" 9.5–13.6% lower than the given one, with the increase of the rate of watering this difference for both types of machines increasing. The decrease in speed results in the increase of the rate of watering by 7–10.5%. The experimental research of SM "Fregat-SMU" show that the speed of the machine was several times lower the passport one (0.45 ob/d) and was at the first watering 0.43, at the second – 0.42 ob/d. The rate of watering at the first passage was 295, at the second – 343, while the given

one – 290 m3/ha (the passport value). Carrying out testing watering on the irrigated object it is recommended to set the real speed of movement and to amend the regime of the work of the machine defining the necessary rate of watering, the correlation of the impulse and pause for the timer – for machines of the type "Kuban" or the position of the speed faucet – for SM "Fregat". This will help to avoid overwatering and the possibility of appearing irrigation erosion.

Key words:
Irrigation, speed, the rate of watering, radius, the regime of work

УДК 631.11 (470.316)

Новая аграрная политика как основа устойчивого развития аграрной сферы региона

А.И. Голубева, В.И. Дорохова, А.Н. Дугин, С.В. Щукин

Характеризуются недостатки действующей аграрной политики государства в стране в части отсутствия системности нормативного регулирования аграрной сферы производства, низкого уровня государственной поддержки субъектов аграрной экономики, сохранения «ножниц» ценообразования в сфере реализации продукции сельского хозяйства и других отраслей АПК, отсутствия комплексной программы социального обустройства сельских поселений на уровне городских стандартов. Отражаются негативные результаты реализации аграрной политики через показатели кризиса финансового состояния сельскохозяйственных предприятий Ярославской области в последние годы, главной причиной которого называется продолжение политики диспаритета межотраслевого обмена в течение всего периода рыночных отношений в стране. Обоснованы цель и совокупность задач эффективной аграрной политики государства в направлении обеспечения условий продовольственной независимости страны; совершенствования технологий производства продукции; рационального использования и воспроизводства биологических, материальных и трудовых ресурсов; адаптации субъектов аграрной сферы и сельских территорий к условиям рыночной экономики. Сформулированы концептуальные подходы к обоснованию новой аграрной политики государства, направленной на высокую доходность и рентабельность аграрного производства, а также комплексное и устойчивое развитие сельских территорий и всей системы сельского хозяйства и других отраслей АПК. Разработана концепция формирования и реализации новой аграрной политики государства на ближайшую перспективу на основе системного регулирования развития аграрной сферы как многофункциональной социально-экономической системы. Цели концепции предусматривают обеспечение условий достижения роста устойчивого и гармоничного развития субъектов всей системы агропромышленного комплекса, а также природы и общества на основе инновационных преобразований в аграрной сфере и создания для сельского населения условий жизнеобеспечения, приравненных к городским. Главным принципом формирования новой аграрной политики выступает баланс интересов граждан, общества и государства по обеспечению продовольственной независимости страны. Через укрепление экономического и социального потенциалов субъектов сельской экономики, воспроизводство достойных условий жизнеобеспечения жителей села. Критериями формирования и реализации новой аграрной политики приняты преодоление отсталости развития аграрной сферы, признание ее приоритетности в продовольственном обеспечении населения страны, а также достаточное финансовое обеспечение намечаемых мероприятий. В концепции предусмотрена система методов ее реализации: правовых, экономических, организационных и социальных.

Ключевые слова:
Эффективная аграрная политика, аграрная сфера региона, устойчивое развитие

UDC 631.11 (470.316)

New Agrarian Policy as the Base of the Steady Development of the Agrarian Sphere of the Region

A.I. Golubeva, V.I. Dorokhova, A.N. Dugin, S.V. Shchukin

The drawbacks of the present agrarian policy of the state due to the absence of the total normative regulation of the agrarian sphere of production, level of state support of subjects of agrarian economy, preservation of disparity of price formation in the sphere of realization of farm products and other branches of APC, the absence of the complex program of social setting of rural settlements on the level of city standards are being characterized. Negative results of the realization of agrarian policy through the indices of the crisis of financial condition of farm enterprises in Yaroslavl region for the previous years are being reflected, the main reason of which being the policy of disparity in the exchange among branches during the period of market relations in the country. The purpose and the total combination of tasks of effective agrarian policy of the state aimed at providing conditions of food independence of the country, the improvement of technologies of the production, rational use and reproduction of biological, material and labour resources, adaptation of subjects of the agrarian sphere and rural territories to market economy are being substantiated. Conceptual approaches to the foundation of the new agrarian policy of the state aimed at high profit-making capacity of agrarian production as well as complex and steady development of rural territories and the whole system of farming and other branches of APC have been formulated. The concept of the formation and realization of new agrarian policy of the state for the nearest perspective on the base of the systematic development of the agrarian sphere as multifunctional socialeconomic system has been worked out. The aims of the concept foresee providing conditions for the achievement of the growing of steady and harmonic development of the subjects of the whole system of APC as well as the nature and society on the base of innovation transformations in the agrarian sphere and the creation of living conditions similar to the city ones for the rural population. The main principle of the formation of new agrarian policy is the balance of interests of citizens, society and the state for providing the food independence of the country. The criteria of the formation and realization of new agrarian policy are overcoming the backwardness of the development of the agrarian sphere, stating its priority in the food provision of the population of the country as well as sufficient financial provision of the measures outlined. The concept envisages the system of methods of its realization: legal, economic, organizational and social.

Key words:
Effective agrarian policy, the agrarian sphere of the region, the steady development

УДК 303.725.38

Перспективный экономический анализ сельскохозяйственной организации с использованием имитационной модели

Г.Н. Корнев

Приводится описание динамической имитационной модели, предназначенной для анализа производственной деятельности сельскохозяйственных организаций. С ее помощью могут выполняться перспективные расчеты по проверке последствий осуществления «легенды» – предполагаемой концепции развития производства. Легенда предполагает различные варианты распределения прибыли хозяйства, различные темпы увеличения текущих производственных затрат, различные цены реализации сельскохозяйственной продукции. С помощью модели на ряд лет вперед определяют динамику изменения финансируемых за счет собственных средств капитальных вложений, фондообеспеченности производства, объемов производимой и реализуемой продукции, прибыли организации.

Ключевые слова:
Динамическая модель, перспективные расчеты, концепции развития производства

UDC 303.725.38

Perspective Economic Analysis of a Farm Organization by Using Imitative Model

G.N. Kornev

A dynamic imitative model is described which is aimed at the analysis of the production activity of farm organizations. It can help to carry out perspective calculations for controlling sequences of realizing "the legend" – a presupposed concept of production development. The legend assumes different variants of distribution of the profit of the farm, different rates of increasing current production costs, different prices of realization of farm produce. With the help of this model the dynamics of changes of capital investments financed at the expense of private means, capital intensity of productive fixed capital, volumes of produced and realized produce, profit of the organization are determined for a number of years.

Key words:
Dynamics model, perspective calculations, concept of the development of production

УДК 631.173

К вопросу обоснования системы агротехцентров

П.И. Огородников, М.Ю. Коловертнова, Д.И. Клюшин

Эффективное функционирование агропромышленного комплекса обеспечивает формирование и поддержание продовольственной безопасности региона и страны. Одним из сдерживающих факторов развития АПК России является высокая степень изношенности машинно-тракторного парка, что связано в значительной мере с разрушением ранее существовавшей системы обеспечения и ремонта сельскохозяйственной техники, которое не могло не сказаться на показателях ее работы. Исследование проводилось путем анализа данных Федеральной службы государственной статистики, данных Министерства сельского хозяйства Оренбургской области и по данным соцопроса руководителей муниципальных образований Оренбургской области. Поставлена цель проанализировать наличие и состояние машинно-тракторного парка сельхозтоваропроизводителей России и Оренбургской области и определить потребность в услугах по техническому обслуживанию и ремонту сельхозтехники. Для повышения эффективности использования техники требуется реорганизация системы технического сервиса и внедрение нового метода обслуживания машинно-тракторного парка. Разработанные модели помогут управлять процессами развития и размещения предприятий агротехсервиса, определять потребности в основных средствах, инвестициях, объеме загрузки существующих и неиспользуемых производственных площадей, кадрах. По результатам проведенного исследования определена потребность в создании и развитии сети предприятий агротехсервиса отрасли растениеводства со сложившимся уровнем технического потенциала на основе модернизации системы технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин как основного блока продовольственного комплекса АПК.

Ключевые слова:
Сельскохозяйственная техника, техническое обслуживание, ремонт, предприятия агротехсервиса

UDC 631.173

To the Question of Justification of the System of Agrotechcentres

P.I. Ogorodnikov, M.Yu. Kolovertnova, D.I. Klyushin

The effective functioning of the agro-industrial complex ensures the formation and maintenance of food security of the region and the country. One of the limiting factors in the development of the

Russian agricultural sector is the high degree of deterioration of tractor fleet, which is associated largely with the destruction of the existing system of maintenance and repair of agricultural machinery, which could not but affect the performance. The study was carried out by analyzing the data of the Federal state statistics service, the data of the Ministry of agriculture of the Orenburg region and according to the opinion poll of heads of municipalities of the Orenburg region. The goal is to analyze the availability and condition of the machine and tractor fleet of agricultural producers in Russia and Orenburg region and to determine the need for services in maintenance and repair of agricultural machinery. To improve the efficiency of the use of technology it is necessary to reorganize the system of technical service and to introduce a new method of maintenance of the machine and tractor fleet. The worked out models will help to manage the processes of development and placement of agrotechnical service enterprises, to determine the needs in fixed assets, investments, the volume of loading of existing and unused production areas, personnel. According to the results of the study, the need for the creation and development of a network of agrotechservice enterprises in of plant growing with the developed level of technical potential on the basis of modernization of system of maintenance and repair of agricultural machines as the main block of the food complex of agro-industrial complex was defined.

Key words:
Agricultural machinery, maintenance, repair, agrotechnical service enterprises

УДК 631.16:658.152:631.145

Влияние инвестиционной активности на развитие инфраструктуры и эффективность аграрного производства

Л.Н. Иванихина, А.А. Иванихин

В настоящее время в экономике страны существуют проблемы, связанные с развитием аграрного производства и сельских территорий в целом. Для решения данных проблем необходимы инвестиции как в само производство, так и в инфраструктуру сельских территорий. Цель исследования – выявить влияние инвестиционной активности на наличие отдельных элементов инфраструктуры и эффективность аграрного производства. Исследования проводились в разрезе трех сельскохозяйственных зон Ярославской области и предприятий, входящих в них. Проведенный анализ показал, что, несмотря на существование социальной политики, ориентированной на интересы сельских жителей, в области остается нерешенной проблема малодоступности для них базовых условий социального комфорта, наблюдается значительная дифференциация зон по социально-экономическому развитию. Выявлено, что инвестиционная активность в Юго-восточной зоне региона имеет пролонгированное влияние на результаты аграрного производства.

Ключевые слова:
Инвестиции, инвестиционная активность, социальная инфраструктура, сельскохозяйственные предприятия, аграрное производство

UDC 631.16:658.152:631.145

The Influence of Investment Activity on the Development of Infrastructure and Efficiency of Agrarian Production

L.N. Ivanikhina, A.A. Ivanikhin

At present in the economy of our country there exist problems connected with the development of agrarian production and rural territories as a whole. To solve these problems investments are necessary both in the production itself and in the infrastructure of rural territories. The aim of the research is to show the influence of investment activity on the presence of separate elements of the

infrastructure and the efficiency of the agrarian production. The research was carried out in three agrarian zones of Yaroslavl region and the enterprises located in them. The analysis showed that in spite of the existing social policy aimed at the interests of rural population there remains a problem of insufficient availability of basic conditions of social comfort for them, a considerable differentiation of the zones in socio-economic development is observed. It has been stated that the investment activity in the South-eastern zone of the region has a prolonged influence on the results of the agrarian production.

Key words:
Investments, investment activity, social infrastructure, agrarian enterprises, agrarian production

УДК 631.145:636.5:631.1

Значение отрасли птицеводства в обеспечении продовольственной безопасности

Н.В. Быкова

Рассмотрено обеспечение продовольственной безопасности страны применительно к отрасли птицеводства. Для оценки продовольственной безопасности определена физическая и экономическая доступность продовольствия (яиц и мяса птицы) в регионе и произведен расчет показателя самообеспеченности Ярославской области продукцией птицеводства. Расчеты позволили сделать вывод о полной продовольственной безопасности и независимости региона по производству яиц (уровень самообеспеченности в 5 раз превышает необходимый для удовлетворения потребностей населения) и об оптимальной самообеспеченности области по мясу птицы. Насыщение регионального рынка данной продукцией вызывает необходимость поиска новых рынков сбыта, в том числе за счет расширения ассортиментного ряда. Это может быть обеспечено за счет освоения инновационных разработок в сфере глубокой переработки яиц и мяса птицы. Одно из основных направлений развития птицеводческой отрасли – это увеличение производства мяса индеек, гусей, уток, цесарок и перепелов.

Ключевые слова:
Продовольственная безопасность, импортозамещение, региональный рынок, отрасль птицеводства

UDC 631.145:636.5:631.1

The Importance of Poultry Breeding in Providing Food Safety

N.V. Bykova

Providing food safety of the country in the sphere of poultry breeding has been considered. For evaluating food safety physical and economic availability of food (eggs and poultry meat) in the region was defined as well as the calculation of the index of self-provision of Yaroslavl region with poultry produce was made. Calculations allowed to make a conclusion about the complete food safety and the independence of the region in the production of eggs (the level of self-provision 5 times exceeds the necessary one for meeting the requirements of population) and about the optimal self-provision of the region in poultry meat. Satiation of the regional market with this produce causes the necessity of searching new markets at the expense of a wide assortment line. It can be provided at the expense of developing innovative know-hows in the sphere of deep processing of eggs and poultry meat. One of the main directions in the development of poultry breeding is the increase of production of turkey, geese, ducks pearl hen and quail meat.

Key words:
Food safety, import substitution, regional market, poultry breeding

УДК 621.436.018

Удаление поверхностной влаги с зерновок

В.А. Николаев, И.В. Кряклина

На поверхности зерен, находящихся в колосе, удерживается влага смачивания в результате действия силы поверхностного натяжения. Проведен эксперимент с зернами пшеницы и ржи. Определена масса поверхностной влаги на зернах. Предлагается удалять поверхностную влагу механическим способом с помощью нагретого потока воздуха, преодолевающего силу поверхностного натяжения. Поток агента сушки с заданными параметрами, движущийся со скоростью 10 м/с, позволяет полностью удалить непосредственно в комбайне поверхностную влагу с зерновок.

Ключевые слова:
Поверхностная влага, зерновки, сила поверхностного натяжения

UDC 621.436.018

Removal of Surface Moisture from Grains

V.A. Nikolaev, I.V. Kryaklina

On the surface of grains in the ear wettings moisture is trapped due to the surface tension force. The experiment with grains of wheat and rye was carried out. The mass of the surface moisture grains was defined. It is recommended to remove surface moisture mechanically by using heated air flow, coping with the force of surface tension. The flow of drying agent with given parameters moving at a speed of 10 m/s makes it possible to remove the surface moisture from grains immediately in the combine.

Key words:
Surface moisture, grains, the force of surface tension

УДК 629.114

Увеличение количества функций системы охлаждения современных ДВС и совершенствование автоматического управления этой системой

О.Г. Несиоловский, В.П. Дмитренко, И.М. Соцкая

В настоящее время приоритетными направлениями развития современных транспортных дизелей являются: доводка показателей по токсичности до перспективных требований ЕВРО, улучшение экономических и эксплуатационных характеристик. Решение различных технических задач внутри этих направлений приводит к ускорению разработки и внедрения конструкционных и технологических новшеств, поиску новых возможностей систем двигателей. Большие изменения претерпевает система охлаждения двигателей. В настоящее время количество функций, выполняемых системой, возросло до того количества, когда требуется определенная их классификация. Их можно разбить на две большие группы: первая – охлаждение деталей, агрегатов и систем; вторая – прочие функции. В первой группе важнейшая – охлаждение деталей двигателя. Совершенствование этой функции происходит в направлении уменьшения затрат мощности на привод жидкостных насосов и вентиляторов обдува радиатора. Это достигается за счет использования автоматических муфт и управляемого электропривода. Перспективным представляется использование микропроцессорных систем управления приводами насосов и вентиляторов, которые позволили бы минимизировать расходы мощности на привод и улучшить тепловые режимы деталей дизелей на частичных нагрузках, что в конечном итоге позволило бы существенно уменьшить расход топлива. По реализации прочих функций системы охлаждения проводится

и реализуется большой объем исследовательских и производственных работ. В настоящее время предлагаются системы охлаждения нескольких источников тепла, существующих на современных автомобилях, при этом они не обязательно относятся к двигателю. Контурность систем охлаждения будет только возрастать, в их состав будут включаться все новые и новые подсистемы, отличающиеся друг от друга по тепловыделению и гидравлическому сопротивлению. Для многоконтурных систем целесообразно применять объемный делитель потока охлаждающей жидкости.

Ключевые слова:
Системы охлаждения ДВС, автоматическое управление тепловым состоянием

UDC 629.114

Increase of the Number of Functions of the Cooling System of Modern ICE and the Perfection of the Automatic Control of this System

O.G. Nesiolovskiy, V.P. Dmitrenko, I.M. Sotskaya

At present the priority directions in the development of modern transport diesels are: bringing to perfection the indices on toxicity according to perspective EURO requirements, improving economic and exploitation characteristics. Solution of different technical tasks inside these directions leads to the design and introduction of constructional and technological know-hows, search of new possibilities of the engine systems. The cooling system of engines undergoes great changes. At present the number of functions performed by the system has risen up to the number when their definite classification is necessary. They can be divided into two large groups: the first-cooling of details, units and systems, the second-other functions. In the first group cooling of engine details is the most important. The perfection of this function goes in the direction of decreasing power expenditure on the drive of liquid pumps and ventilators of a radiator blows up. This is done at the expense of using automatic couplings and controlled electrodrives. The use of microprocessor systems of controlling pumps and ventilator drives seems perspective and would allow to minimize the expenditures of power on the drive and improve thermal regimes of diesel parts on partial loads, that finally would allow to decrease substantially the consumption of fuel. In realizing other functions of the cooling system a large volume of research and production work is being carried out and realized. At present cooling systems of several thermal sources in modern cars are offered, they do not obligatory refer to the engine. Contours of cooling systems will rise, new and new subsystems differing from each other by heat exposure and hydrolic resistence will be included into their structure. For multicontour systems it is reasonable to use voluminous divider of the flow of the cooling liquid.

Key words:
Systems of cooling of the internal combustion engine, automatic control of the thermal condition

УДК 630*232.22

Агролесомелиорация в Приморском крае: опыт и внедрение

З.П. Дорохина

Значительные площади сельскохозяйственных угодий Приморского края (664,2 тыс. га) подвержены различным эрозионным процессам, потому нуждаются в проведении агролесомелиоративных мероприятий. Цель исследования заключается в разработке научно-практических рекомендаций по созданию и использованию различных видов лесных насаждений на землях аграрного назначения. Обобщение научно-производственного опыта по агролесомелиорации в регионе, начиная с 1950-х годов, позволило установить целесообразность создания долговременных лесных посадок в специфичных почвенно-

гидрологических условиях юга Дальнего Востока. Разработаны проекты агролесомелиоративного обустройства ключевых участков, расположенных в Ханкайском и Михайловском районах Приморского края. Для создания проектов применялся комплекс данных: топографические, тематические карты, публичная кадастровая карта России, космические снимки сверхвысокого разрешения. На базе программы ArcMap 10.1 для участков построены векторные слои: высота местности, экспозиции склонов, крутизна склонов, структура землепользования, а также схемы размещения насаждений. Установлено, что для создания мелиоративного эффекта на ключевом участке «Рассказово» необходимо высадить полезащитные лесные полосы общей площадью 25,9 га; на участке «Михайловский» площадь полезащитных полос должна составлять 19,0 га, прибалочных полос – 4,7 га. Полезащитные полосы должны быть ажурной конструкции, за счет которой скорость ветра снижается на 30–70%. Прибалочные насаждения рационально создавать плотной конструкции для задержания снега на полях и равномерного влагораспределения. При подборе ассортимента древесно-кустарниковых пород для защитного лесоразведения приоритет отдавался аборигенным видам как основе будущих стабильных агрофитоценозов. Рекомендованы следующие виды: тополь Максимовича, ясень маньчжурский, орех маньчжурский, осина, береза даурская, береза маньчжурская, дуб монгольский, ильм мелколистный, клен мелколиственный, бархат амурский.

Ключевые слова:
Агролесомелиорация, защитные лесные насаждения, сельское хозяйство, ключевой участок, проектирование лесных полос

UDC 630*232.22

Agroforest-melioration on Primorsky Territory: Experience and Implementation

Z.P. Dorokhina

Significant areas of agricultural lands of Primorsky Territory (664.2 thousand hectares) are subject to various erosion processes, therefore they need agroforestry measures. The purpose of the study is to develop scientific and practical recommendations on the creation and use of different types of forest plantations on agricultural lands. Beginning with the 1950s the generalization of scientific and production experience in agroforest-melioration in the region has made it possible to establish the feasibility of creating long-term forest plantations in specific soil and hydrological conditions in the south of the Far East. Projects have been developed for agroforestry improvement of key areas located in the Khankaisky and Mikhailovsky districts of Primorsky Territory. To create projects, a set of data was used: topographic maps, thematic maps, a public cadastral map of Russia, and ultra-high resolution space images. On the basis of the program ArcMap 10.1 for the key areas, vector layers are constructed: terrain height, hillride exposition, steepness of slopes, land use structure, and layouts of plantings. It is established that to create a reclamation effect in the key area of "Rasskazovo" it is necessary to plant field shelter belts with a total area of 25.9 hectares; at the "Mikhailovsky" site, the area of field shelter belts should be 19.0 hectares and 4.7 hectares of ravine strips. Field protection strips should be openwork, due to which the wind speed is reduced by 30–70%. Ravine plantations rationally create a dense construction for the of snow in the fields and uniform moisture distribution. When selecting the range of tree and shrub species for protective afforestation, priority was given to native species as the basis for future stable agrophytocenosis. The following species are recommended: Populus maximowiczii, Fraxinus mandshurica, Juglans mandshurica, Populus tremula, Betula davurica, Betula platyphylla, Quercus mongolica, Ulmus pumila, Acer mono, Phellodendron amurense.

Key words:
Agro-forest reclamation, protective forest plantations, agriculture, key area, design of forest belts

УДК 631.11 (470.316)

Новая аграрная политика как основа устойчивого развития аграрной сферы региона

С.В. Щукин, А.И. Голубева, В.И. Дорохова, А.Н. Дугин

Характеризуются недостатки действующей аграрной политики государства в стране в части отсутствия системности нормативного регулирования аграрной сферы производства, низкого уровня государственной поддержки субъектов аграрной экономики, сохранения «ножниц» ценообразования в сфере реализации продукции сельского хозяйства и других отраслей АПК, отсутствия комплексной программы социального обустройства сельских поселений на уровне городских стандартов. Отражаются негативные результаты реализации аграрной политики через показатели кризиса финансового состояния сельскохозяйственных предприятий Ярославской области в последние годы, главной причиной которого называется продолжение политики диспаритета межотраслевого обмена в течение всего периода рыночных отношений в стране. Обоснованы цель и совокупность задач эффективной аграрной политики государства в направлении обеспечения условий продовольственной независимости страны; совершенствования технологий производства продукции; рационального использования и воспроизводства биологических, материальных и трудовых ресурсов; адаптации субъектов аграрной сферы и сельских территорий к условиям рыночной экономики. Сформулированы концептуальные подходы к обоснованию новой аграрной политики государства, направленной на высокую доходность и рентабельность аграрного производства, а также комплексное и устойчивое развитие сельских территорий и всей системы сельского хозяйства и других отраслей АПК. Разработана концепция формирования и реализации новой аграрной политики государства на ближайшую перспективу на основе системного регулирования развития аграрной сферы как многофункциональной социально-экономической системы. Цели концепции предусматривают обеспечение условий достижения роста устойчивого и гармоничного развития субъектов всей системы агропромышленного комплекса, а также природы и общества на основе инновационных преобразований в аграрной сфере и создания для сельского населения условий жизнеобеспечения, приравненных к городским. Главным принципом формирования новой аграрной политики выступает баланс интересов граждан, общества и государства по обеспечению продовольственной независимости страны. Через укрепление экономического и социального потенциалов субъектов сельской экономики, воспроизводство достойных условий жизнеобеспечения жителей села. Критериями формирования и реализации новой аграрной политики приняты преодоление отсталости развития аграрной сферы, признание ее приоритетности в продовольственном обеспечении населения страны, а также достаточное финансовое обеспечение намечаемых мероприятий. В концепции предусмотрена система методов ее реализации: правовых, экономических, организационных и социальных.

Ключевые слова:
Неиспользуемые земли сельскохозяйственного назначения, невостребованные земельные доли, рациональное использование сельскохозяйственных угодий, инвестиционные площадки, культуртехнические работы

UDC 631.11 (470.316)

New Agrarian Policy as the Base of the Steady Development of the Agrarian Sphere of the Region

S.V. Shchukin, A.I. Golubeva, V.I. Dorokhova, A.N. Dugin

The drawbacks of the present agrarian policy of the state due to the absence of the total normative regulation of the agrarian sphere of production, level of state support of subjects of agrarian economy, preservation of disparity of price formation in the sphere of realization of farm products and other branches of APC, the absence of the complex program of social setting of rural

settlements on the level of city standards are being characterized. Negative results of the realization of agrarian policy through the indices of the crisis of financial condition of farm enterprises in Yaroslavl region for the previous years are being reflected, the main reason of which being the policy of disparity in the exchange among branches during the period of market relations in the country. The purpose and the total combination of tasks of effective agrarian policy of the state aimed at providing conditions of food independence of the country, the improvement of technologies of the production, rational use and reproduction of biological, material and labour resources, adaptation of subjects of the agrarian sphere and rural territories to market economy are being substantiated. Conceptual approaches to the foundation of the new agrarian policy of the state aimed at high profit-making capacity of agrarian production as well as complex and steady development of rural territories and the whole system of farming and other branches of APC have been formulated. The concept of the formation and realization of new agrarian policy of the state for the nearest perspective on the base of the systematic development of the agrarian sphere as multifunctional socialeconomic system has been worked out. The aims of the concept foresee providing conditions for the achievement of the growing of steady and harmonic development of the subjects of the whole system of APC as well as the nature and society on the base of innovation transformations in the agrarian sphere and the creation of living conditions similar to the city ones for the rural population. The main principle of the formation of new agrarian policy is the balance of interests of citizens, society and the state for providing the food independence of the country. The criteria of the formation and realization of new agrarian policy are overcoming the backwardness of the development of the agrarian sphere, stating its priority in the food provision of the population of the country as well as sufficient financial provision of the measures outlined. The concept envisages the system of methods of its realization: legal, economic, organizational and social.

Key words:
Idle agricultural lands, land shares, rational use of agricultural land, investment ground, cultural technical work