

АГРАРНАЯ НАУКА

6.2016

ЖУРНАЛ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА
ПО АГРАРНОЙ НАУКЕ И ИНФОРМАЦИИ
СТРАН СНГ

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Хамидов М. Х., Жураев У. А. Снижение минерализации коллекторно-дренажных вод 2

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Догадина М. А., Тухтаев Е. А. Эффективность защитных мероприятий в промышленном производстве розы на срез 4

Халикова М. Б., Шодиева О. М. Результаты изучения некоторых признаков устойчивости хлопчатника 6

Качанова Л. С. Модель планирования дополнительного дохода от применения удобрений 8

ЖИВОТНОВОДСТВО

Комшина В. А., Гамко Л. Н., Сидоров И. И. Влияние «СГОЛ 1-40» на переваримость питательных веществ у свиноматок 12

Маслакова В. В., Зинченко А. П. Экономико-статистический анализ инвестиций в сельское хозяйство в условиях реализации государственных программ РФ 15

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

Симонов П. Г., Ашенбреннер А. И., Хапёрский Ю. А., Виолин Б. В., Крутяков Ю. А. Изучение терапевтической эффективности нового антибактериального препарата Аргумистин® при различных формах мастита коров 17

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

Токмакова А. Л. Теоретические исследования движения компонентов зернового вороха при метании их во встречный воздушный поток 22

Губейдуллин Х. Х., Шигапов И. И., Поросятников А. В., Кадырова А. М. Установка для перемещения навозной массы 25

Маломыжев О. Л., Скutelник В. В. Исследование причин разрушения шатунных болтов поршневых двигателей сельскохозяйственных машин 27

Хикматов П. Г., Хасанов И. С., Кучкаров Ж. Ж. Определение производительности шнекового рабочего органа 29

НОВОСТИ ЦНСХБ 31

SOIL SCIENCE

Hamidov M. H., Zhuraev U. A. The reduction of collector-drainage water mineralization 2

PLANT-RAISING

Dogadina M. A., Tukhtaev Y. A. Efficiency of protective measures for rose shear industrial production 4

Khalikova M. B., Shodieva O. M. The results of study on some signs of resistance at cotton 6

Kachanova L. S. Model planning for additional income from fertilizer application 8

ANIMAL HUSBANDRY

Komshina V. A., Gamko L. N., Sidorov I. I. Influence «SGOL 1-40» on nutrient digestibility in sows 12

Maslakova V. V., Zinchenko A. P. Statistical and economical analysis of government investment policy in agriculture 15

VETERINARY MEDICINE AND PHARMACOLOGY

Simonov P. G., Aschenbrenner A. I., Khaperskiy Yu. A., Violin B. V., Krutyakov Yu. A. Effect of intramammary Argumistin® on lactating dairy cows diagnosed with different types of mastitis 17

MECHANISATION AND ELECTRIFICATION

Tokmakova A. L. Theoretical researches of the movement of components of grain lots at their throwing in the counter air flow 22

Gubeydullin H. H., Shigapov I. I., Porosyatnikov A. V., Kadyrova A. M. Installation for manure mass transference 25

Malomyzhev O. L., Skutelnik V. V. The study of cause of destruction of connecting rod bolts piston engine of agricultural machines 27

Hikmatov P. G., Hasanov I. S., Kuchkarov Zh. Zh. Detection of throughput of screw working organ 29

NEWS FROM CSASL 31

УДК 631.69: 633.511, (582.34)

СНИЖЕНИЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД

THE REDUCTION OF COLLECTOR-DRAINAGE WATER MINERALIZATION

М. Х. ХАМИДОВ, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

У. А. ЖУРАЕВ, научный соискатель

Ташкентский институт ирригации и мелиорации

M. H. HAMIDOV, doctor of agricultural sciences, professor

U. A. ZHURAEV, sciences competitor

Tashkent institute of irrigation and land reclamation

*В статье приведены результаты производственных исследований, выполненных авторами, по разработке технологий подготовки минерализованных вод для орошения сельскохозяйственных культур, в частности, по снижению степени минерализации коллекторно-дренажных вод Бухарской области биологическим способом: посредством выращивания водорослей Ряска маленькая (*Lemna minor*).*

Ключевые слова: ряска маленькая, биологический метод, сорняк, орошение, сухой остаток, ион хлора, солевой режим, хлопок.

*This article presents the results of the research work on the use of different methods of irrigation to economize irrigation water. Particular attention is related on the decrease of the salinity of drainage water in the Bukhara region using biological method by growing water plants *Lemna minor*.*

*Key words: *Lemna minor*, biological method, drain-drainage, duckweed, irrigation, dry residue, chlorine ion, salt regime, cotton.*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ РОЗЫ НА СРЕЗ

EFFICIENCY OF PROTECTIVE MEASURES FOR ROSE SHEAR INDUSTRIAL PRODUCTION

М. А. ДОГАДИНА, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Е. А. ТУХТАЕВ, аспирант
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет»

M. A. DOGADINA, candidate of agricultural sciences, assistant professor
E. A. TUKHTAYEV, post-graduate student
FGBOU VO «Orel state agrarian university»

Развитие цветоводства обуславливается возрастающим интересом и спросом населения на цветочную продукцию. Цветы широко используются для украшения интерьера, уличного декора [2]. Главный критерий промышленного цветоводства — экономическая целесообразность выращивания цветов на срез. Эффективность базируется на комплексном подходе к агротехнике выращивания, применении современных ресурсосберегающих технологий, сортовой перспективности и специфики культур. Одна из важнейших составляющих эффективности современного производства — защита растений от комплекса вредителей, наносящих порой непоправимый ущерб цветочному бизнесу. Цветочные культуры во время вегетации повреждаются комплексом сосущих, грызущих вредителей, поражаются грибными, бактериальными и вирусными болезнями. В условиях защищенного грунта наибольшую опасность для роз представляют вредители: *Tetranychus urticae* Koch., *Thrips fuscipennis* Haliche., *Thrips tabaci* Lind., *Macrosiphum rosae* L.; болезни: *Sphaerotheca pannosa*, *Pseudoperonospora sparsa*, *Septoria rosae*, *Marssonina rosae*, которые не имеют сезонности и причиняют вред в течение всего вегетационного периода. Для успешной защиты цветочных культур необходимы разработка интегрированных мер на основе фитосанитарного мониторинга, повышение пассивного иммунитета растений за счет создания благоприятных условий для их роста и развития, исключение или сведение до минимума стрессовых ситуаций, применение малоопасных, современных пестицидов. Оценка эффективности мероприятий по защите растений осуществляется по выявленной биологической, хозяйственной и экономической результативности.

Проведенные нами исследования показали высокую отзывчивость розы на применение органоминеральных удобрений (осадок сточных вод, зола), содержащих необходимые макро- и микроэлементы, биологически активных веществ, обладающих фунгицидным, иммуномодулирующим, антистрессовым, стимулирующим действием. Показана возможность регулирования экономической стабильности в промышленном цветоводстве. Апробированная технология выращивания розы в тепличных условиях позволила получить цветы товарного сорта «экстра» и при небольших дополнительных затратах добиться высокого уровня рентабельности производства, снижения себестоимости и срока окупаемости затрат.

Ключевые слова: роза, экономическая эффективность, хозяйственная эффективность, продуктивность, защита растений, пестициды, биологически активные вещества.

Development of floriculture is explained by increased interest and demand for floral products by the population. Flowers are widely used as interior and a part of exterior decoration. The main criterion for industrial floriculture is economical advisability of cut flowers cultivation. Economical and agricultural efficiency is based on complex touch upon agrotechniques cultivation, modern resource of conservation technologies implementation, sorts prospects and cultures specification. One of the main components of the modern production efficiency is plants protection against complex of harmful organisms that cause irrecoverable damage to floral business. Floral cultures during the cultivation period usually suffer from infection with complex of sucking, gnawing, polyphagous pests, attacks from fungal, bacterial and viral diseases. In protected ground conditions the most dangerous for roses are the following pests: *Tetranychus urticae* Koch., *Thrips fuscipennis* Haliche., *Thrips tabaci* Lind., *Macrosiphum rosae* L.; diseases: *Sphaerotheca pannosa*, *Pseudoperonospora sparsa*, *Septoria rosae*, *Marssonina rosae* that are not affected by season factor and cause damage during the whole vegetation period. In order to protect floral cultures successfully it is necessary to develop integrated measures based on phytosanitary monitoring, plants passive immunity increasing through creation of favourable conditions for their growth and development, total excluding of stress situations or at least putting them to minimal quantities, using of low-hazardous modern pesticides. Plant protection events efficiency evaluation is based on analysis of biological, agricultural and economical results. Our research has shown high response of roses to application of organic mineral fertilizers (sewage sludge, ash) that contain essential macro- and microelements, biological active substances that have fungicidal, immunity modifying, anti-stress, stimulating functions, also the possibility of economical stability regulation in industrial floriculture has been shown. The approved technology of roses cultivation in greenhouse environment allowed to receive the «extra» mark flowers of commercial grade and together with slight additional expenses to reach the high level of production profitability, to decrease the cost price and the time of expenses recoupment.

Key words: rose, economical efficiency, agricultural efficiency, productivity, plant protection, pesticides, biologically active substances.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПРИЗНАКОВ УСТОЙЧИВОСТИ ХЛОПЧАТНИКА

THE RESULTS OF STUDY ON SOME SIGNS OF RESISTANCE AT COTTON

М. Б. ХАЛИКОВА, кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник

О. М. ШОДИЕВА, соискатель

Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка

M. B. KHALIKOVA, candidate of agricultural sciences, senior research

O. M. SHODIEVA, competitor

Research institute of selection, seed-growing and agrotechnology of cotton cultivation

*При межвидовой гибридизации генетически отдаленных аллополиплоидов увеличивается возможность выделения новых уникальных рекомбинантов — линий в результате усложнений взаимодействия аллельных и неаллельных генов при равных и неравных кроссинговерах, происходящих в гомологичных и негомологичных хромосомах. Это, в свою очередь, за счет изменения экспрессии генов расширяет фенотипические проявления признаков и дает возможность эффективного отбора. Межвидовые гибриды с участием *G. tomentosum* Nutt. ex Seem. являются ценными рекомбинантами по качеству волокна и типу опушения, обеспечивающих устойчивость к сосущим вредителям. Использование этих рекомбинантов в качестве исходного материала дает высокий эффект в селекционно-генетических исследованиях. У беккросс поколений межвидовых гибридов с участием *G. tomentosum* Nutt. ex Seem. наблюдается густое опушение листовых пластинок растений и спиралевидный тип опушения, присущий дикому виду хлопчатника, что отрицательно влияет на количество сосущих вредителей на растении. А также наблюдалось относительно меньшее поражение паутиным клещом гибридных растений с высокой толщиной листовых пластинок. Влияние содержания вторичных метаболитов на количество сосущих вредителей у изученных гибридов не наблюдалось. Установлено промежуточное наследование хозяйственно-ценных признаков с отклонением в сторону родительских форм с относительно высокими средними показателями у F_1 - F_2 растений, полученных межлинейным скрещиванием. В наследовании этих признаков не наблюдалось реципрокное различие. Это можно объяснить тем, что контролирующие гены данных признаков почти не различаются между собой аллелями и эти линии близки по своим средним показателям.*

Ключевые слова: хлопчатник, дикий вид, генетический потенциал, хозяйственные признаки, иммунитет, устойчивость, вредитель, толщина, тип опушения, линия, сорт.

*Interspecific hybridization of genetic distant allopolyploids increases the possibility of allocating new unique recombinants — lines as a result of complications of non-allelic interaction of genes and alleles at equal and unequal crossingovers originating from homologous and non-homologous chromosomes. This, in turn, due to changes in gene expression expands the phenotypic manifestation of symptoms, variability and enables efficient selection. Interspecific hybrids involving *G. tomentosum* Nutt. ex Seem. is a valuable recombinants on fiber quality and type of pubescence, providing resistance to sucking pests. The use of these recombinants gives high effect when used as a raw material in breeding and genetic research. Backcrossing generation of interspecific hybrids involving *G. tomentosum* Nutt. ex Seem. observed densely fuzzing leaf blades of plants and spiral type pubescence inherent to the wild type of cotton negatively affects the amount of sucking pests on the plant. And also there was a relatively smaller loss of spider mites hybrid plants with high thickness of the leaf blades. Influence of the content of secondary metabolites in the studied hybrids on the amount of sucking pests was not observed. Established intermediate inheritance of agronomic traits with deviation towards the parental forms with relatively high average performance in F_1 - F_2 plants obtained interline crossing. The inheritance of these traits was not observed reciprocal difference. This can be explained by the fact that these genes controlled features almost no difference between the alleles and these lines are closed to each other with their averages.*

Key words: cotton, wild species, genetic potential, economic signs, immunity, resistance, pest (weed), line, grade.

МОДЕЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ДОХОДА ОТ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

MODEL PLANNING FOR ADDITIONAL INCOME FROM FERTILIZER APPLICATION

Л. С. КАЧАНОВА, кандидат технических наук, доцент кафедры «Инжиниринг бизнес-процессов» ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева

L. S. KACHANOVA, candidate of technical sciences, assistant professor of the Chair «Engineering of Business Processes» RGAU–MSHA named after K. A. Timiryazev

Урожайность сельскохозяйственных культур во многом определяется элементами питания, вносимыми в почву, повышению эффективности которых способствует рационально сформированная система удобрений. Необходимо учитывать взаимосвязи между урожаем и основными затратами, определяющими его величину и качество, которые наилучшим образом выражены в производственных функциях «почва – климат – удобрение – урожай». Предмет исследования – организационно-экономические закономерности управления технологическими процессами применения минеральных и органических удобрений.

При формировании модели планирования дополнительного дохода от применения удобрений при возделывании сельхозкультур использовали экономико-математические методы моделирования.

Модель планирования дополнительного дохода от применения удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур позволила определить оптимальные дозы удобрений, рассчитать максимальный чистый доход от их использования, а также затраты на приобретение удобрений, необходимых для получения запланированного уровня урожайности. При использовании органических удобрений появилась возможность высвободить некоторую часть минеральных удобрений, что отразится на сокращении себестоимости.

Оптимизация фондов, сроков применения удобрений на основе предлагаемой модели планирования дополнительного дохода от применения удобрений позволит сельскохозяйственным организациям получать необходимое количество продукции растениеводства при существенной экономии средств на покупку удобрений и внесении их в почву.

Ключевые слова: технологические процессы, модель планирования, органические удобрения, минеральные удобрения, дополнительный доход, урожайность.

Crop yield is largely determined by the supply elements introduced into the soil and a rationally formed system of fertilizers helps to improve the efficiency. It is necessary to take into account the relationship between the crop and the main costs which determine its value and quality that are best expressed in the following production functions: «soil – climate – fertilizer – productivity». The organizational and economic laws of management the technological processes of application of mineral and organic fertilizers constitute the subject of the research.

In the formation of the model of spinoff planning of the use of fertilizers in the cultivation of crops the mathematical modelling techniques have been used.

The model of spinoff planning from the use of fertilizers in the cultivation of crops, with testing on the data of a particular enterprise, allowed us to determine the optimal dose of fertilizers, to calculate the maximum net profit from their use, as well as the cost of purchasing fertilizers necessary for the planned level of productivity of agricultural crops. When using organic fertilizers there appeared the opportunity to release some of the fertilizers, which will affect the reduction of the cost of crops.

Optimization of funds, the terms of fertilizer application, based on the proposed model, the additional income from fertilizer use planning will allow agricultural organizations to obtain the necessary amount of crop products at substantial cost savings for the purchase of fertilizers and introducing them into the soil.

Key words: technological processes, planning model, organic fertilizers, mineral fertilizers, additional income, productivity.

ВЛИЯНИЕ «СГОЛ 1-40» НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ У СВИНОМАТОК

INFLUENCE «SGOL 1-40» ON NUTRIENT DIGESTIBILITY IN SOWS

В. А. КОМШИНА, аспирант

Л. Н. ГАМКО, доктор сельхознаук, профессор
ФГБОУ «Брянский государственный аграрный университет»

И. И. СИДОРОВ, кандидат биологических наук, директор
ФГБУ «Брянская межобластная ветеринарная лаборатория»

V. A. KOMSHINA, post-graduate student

L. N. GAMKO, doctor of agricultural sciences, professor
FGBOU «Bryansk state agricultural university»

I. I. SIDOROV, candidate of biological sciences, director
FGBU «Bryansk interregional veterinary laboratory»

Для эффективного производства продукции свиноводства необходимо использовать полноценный корм по всем питательным и биологически активным веществам. При нормированном питании необходимо учитывать содержание макро- и микроэлементов, чтобы добиться повышения продуктивности свиней в условиях промышленной технологии.

В настоящее время перспективным направлением повышения продуктивности является использование продуктов микробиотехнологической переработки молочных сывороток. Молочная сыворотка — ценное вторичное сырье для производства кормовых продуктов. В животноводстве стали популярны сыворотки типа «СГОЛ». «СГОЛ 1-40» — сыворотка молочная гидролизованная, биологически активная добавка органического происхождения. Сыворотка содержит широкий спектр питательных и биологически активных веществ: лактат натрия, сывороточные протеины, состоящие из полного и сбалансированного набора всех незаменимых аминокислот; витамины; макро- и микроэлементы, необходимые для поддержания жизнедеятельности организма, его нормального роста и развития.

В статье приведены результаты исследований по влиянию добавки «СГОЛ 1-40» (сыворотка гидролизованная, обогащенная лактатами) на переваримость питательных веществ супоросными и подсосными свиноматками. В результате в опытных группах отмечено увеличение коэффициентов переваримости клетчатки на 1,3–6,5%, сырого жира на 3,3–6,2% и сырого протеина на 1,5–3,1% по сравнению с контролем, увеличение баланса азота, фосфора и кальция.

Установлено, что наиболее эффективной дозировкой сыворотки гидролизованной, обогащенной лактатами, является 3,5% от сухого вещества рациона у лактирующих свиноматок.

Положительные результаты исследования указывают на перспективу использования «СГОЛ 1-40» в рационе свиноматок для увеличения продуктивности.

Ключевые слова: «СГОЛ 1-40», свиноматки, коэффициент переваримости, клетчатка, сырой жир, сырой протеин, азот, фосфор, кальций.

For efficient pig production it is necessary to use a complete food for with all nutrients and bioactive substances. When normalized power must take into account the macro- and micronutrients to achieve increase in pigs production in the industrial technology conditions.

Currently promising way to increase productivity is to use products microbiological processing of milk whey. Whey is a valuable secondary raw material for the production of food products. In animal-breeding became popular «SGOL» serum. «SGOL 1-40» — hydrolyzed whey, which is a dietary supplement of organic origin. Serum contains a wide range of nutrients and biological active substances: sodium lactate, whey protein, consisting a complete and balanced set of essential amino acids, vitamins, macro- and micronutrients necessary to maintain the life level of organism, its normal growth and development.

The results of studies on the effect of additives «SGOL 1-40» (hydrolyzed whey enriched lactate) on nutrient digestibility gestating and lactating sows. As a result, in the experimental groups showed an increase of fiber digestibility coefficients by 1,3–6,5%, crude fat — 3,3–6,2% crude protein — 1,5–3,1% compared with the control, increased nitrogen, phosphorus and calcium balance.

It is found that the most effective dose of hydrolyzed whey enriched lactates is 3,5% of the dry matter in the diet of lactating sows.

The positive results of the study point to the prospect of use «SGOL 1-40» in sow diets in order to increase productivity.

Key words: «SGOL 1-40», sows, digestibility coefficient, fiber, crude fat, crude protein, nitrogen, phosphorus, calcium.

ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИЙ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ РФ

STATISTICAL AND ECONOMICAL ANALYSIS OF GOVERNMENT INVESTMENT POLICY IN AGRICULTURE

В. В. МАСЛАКОВА, магистр 2 курса

А. П. ЗИНЧЕНКО, научный руководитель, доктор экономических наук, профессор

ФГОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

V. V. MASLAKOVA, second year master

A. P. ZINCHENKO, supervisor, doctor of economic sciences, professor

RGAU-MSHA named after K.A. Timiryazev

Развитие сельского хозяйства — одна из главных задач, стоящих перед национальной экономикой. Отсутствие эффективной системы регулирования цен, высокая зависимость от природно-климатических условий, низкие темпы модернизации, плохо развитая инфраструктура, финансовая неустойчивость — все эти факторы затрудняют развитие данного вида деятельности, негативно сказываются на инвестиционных процессах. Без государственного участия и при отсутствии инвестиций в сельскохозяйственное производство ключевые задачи импортозамещения, продовольственной безопасности не могут быть выполнены.

Ключевые слова: инвестиции, динамика производства, животноводство, статистика.

One of the most major tasks of national economy is the development of agriculture. There is no efficient system of price regulation in the sector, production highly dependent on climate conditions, low modernization, financial instability and other problems farmers deal with badly influence on investment processes in agriculture. Statistical analysis helped to identify the main factors affect the amount of investments in agriculture and established the correlation between the result (investments) and parameters involved in the regression model.

Key words: investment, production dynamics, animal-breeding, statistics.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА АРГУМИСТИН® ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ МАСТИТА КОРОВ

EFFECT OF INTRAMAMMARY ARGUMISTIN® ON LACTATING DAIRY COWS DIAGNOSED WITH DIFFERENT TYPES OF MASTITIS

П. Г. СИМОНОВ, научный сотрудник
А. И. АШЕНБРЕННЕР, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник
Ю. А. ХАПЁРСКИЙ, кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующий отделом ветеринарии ФГБНУ «Алтайский научно-исследовательский институт животноводства и ветеринарии»
Б. В. ВИАЛИН, кандидат ветеринарных наук, заведующий отделом ФГБУ «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов»
Ю. А. КРУТЯКОВ, кандидат химических наук, старший научный сотрудник
Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, НИЦ «Курчатовский институт»

P. G. SIMONOV, scientist
A. I. ASCHENBRENNER, candidate of veterinary sciences, senior scientist
Yu. A. KHAPERSKIY, candidate of veterinary sciences, assistant professor, chief of veterinary department
FGBNU «Altai research institute of animal-breeding and veterinary»
B. V. VIOLIN, candidate of veterinary sciences, chief of department
FGBU «All-Russian state Centre of quality and standardization medicines for animals and feeds»
Yu. A. KRUTYAKOV, candidate of chemical sciences, senior scientist
Chemical faculty of Moscow state university named after M.V. Lomonosov, NITs «Kurchatov Institute»

Повсеместное распространение мастита у коров оказывает серьезное негативное влияние на развитие молочного производства по причине ухудшения репродуктивной способности поголовья, снижения удоев, выбраковки животных, ухудшения санитарных и технологических качеств молока. В настоящее время весьма актуален вопрос поиска новых эффективных и безопасных препаратов для местного лечения мастита, которые сочетают в себе антимикробные и противовоспалительные свойства и, обладая низкой биодоступностью активных компонентов, не ухудшают качество молока во время и после их применения. В работе изучена терапевтическая эффективность нового антибактериального серебросодержащего препарата Аргумистин® (10 или 50 мкг/мл серебра коллоидного, 100 мкг/мл хлорида бензилдиметил[3-миристоил-аминопропил]аммония моногидрата) в лечении маститов у высокопродуктивных коров. Объектом исследования служили 45 коров (по 15 животных в группе) черно-пестрой породы с надоем 4,5–5 тыс. кг молока в год в период лактации из ООО «Логовское» Первомайского района Алтайского края. В контрольной группе использовали комплексный лекарственный препарат на основе гентамицина и клиндамицина. Наибольшей эффективностью при лечении катарального и гнойно-катарального мастита обладал препарат Аргумистин® с концентрацией серебра коллоидного 50 мкг/мл. Эффективность лечения препаратом Аргумистин® составила 100% ($p < 0,001$) и 80% ($p < 0,05$) соответственно для концентраций серебра 50 и 10 мкг/мл. Продолжительность лечения препаратом Аргумистин® коров с субклиническим маститом была достоверно короче (15,4% ($p < 0,05$)) показателей контрольной группы и составила в среднем 3,7 сут. Продолжительность лечения препаратом Аргумистин® коров с катаральным маститом составила в среднем 4,4 сут и была достоверно короче (16,5% ($p < 0,001$)) показателей контрольной группы. Продолжительность лечения препаратом Аргумистин® коров с гнойно-катаральным маститом составила в среднем 5,8 сут и была достоверно короче (10,3% ($p < 0,001$)) показателей контрольной группы.

Ключевые слова: мастит, коллоидное серебро, мирамистин, коровы, ветеринарный препарат, экономическая эффективность.

The object of the study carried out in 2014–2015 were to assess effectiveness of a new antibacterial nanosilver-based veterinary drug Argumistin® (10 or 50 ppm of silver nanoparticles, 100 ppm of benzyl-dimethyl[3-(myristoylamino)propyl]ammonium chloride monohydrate) in treatment of cows with different types of mastitis when administered intramammary. Two experimental and one control groups in total included 45 Holstein cows (average milk yield per cow per year 4500–5000 kg) with mastitis from «Logovskoe» Dairy Farm (Altai region, Russia). The reference drug used in the control group contained gentamicin and clindamycin as active components. Argumistin® containing nanosilver in concentration of 50 ppm was the most effective in the treatment of purulent catarrhal and catarrhal mastitis. The efficacy of treatment was 100 ($p < 0,001$) and 80% ($p < 0,05$) respectively for concentrations 50 and 10 ppm of silver. Duration of treatment of cows with subclinical mastitis was significantly shorter (15,4% ($p < 0,05$)) in the case of Argumistin® compared to the control group and equaled 3,7 days on average. Duration of treatment of cows with catarrhal mastitis was shorter (16,5% ($p < 0,001$)) in the case of Argumistin® compared to the control group and equaled 4,4 days on average. Duration of treatment of cows with catarrhal-purulent mastitis was also shorter (10,3% ($p < 0,001$)) in the case of Argumistin® compared to the control group and equaled 5,8 days on average. The use of Argumistin® resulted in significant improvement of the performance of cows and their recovery from different types of mastitis.

Key words: mastitis, silver nanoparticles, colloidal silver, miramistin, cows, Argumistin®, veterinary preparation, economic efficiency.

УДК 631.354

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ЗЕРНОВОГО ВОРОХА ПРИ МЕТАНИИ ИХ ВО ВСТРЕЧНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ ПОТОК

THEORETICAL RESEARCHES OF THE MOVEMENT OF COMPONENTS OF GRAIN LOTS AT THEIR THROWING IN THE COUNTER AIR FLOW

А. Л. ТОКМАКОВА, старший преподаватель кафедры технического сервиса и общеинженерных дисциплин инженерного факультета
ФГБОУ ВО «Иркутский госагроуниверситет имени А. А. Ежевского»

A. L. ТОКМАКОВА, senior teacher of department of technical service and general engineering branch of engineering faculty
FGBOU VO «Irkutsk state agrouniversity named after A. A. Ezhevsky»

Обработка зернового вороха с помощью техники, использующей инновационные способы функционирования, требует глубокой теоретической проработки. Аналитические исследования позволяют дать математическое описание процесса движения компонентов зернового вороха. Это дает возможность лучше понять механизм действия разных сил на объект исследования.

Ключевые слова: встречный воздушный поток, движение, зерновой ворох, траектория, уравнение.

Processing of grain lots by means of the equipment using innovative ways of functioning demands deep theoretical study. Analytical researches allow to give the mathematical description of process of the movement of components of grain lots. It allows to understand better the mechanism of action of different forces on research object.

Key words: counter air flow, movement, grain lots, trajectory, equation.

УДК 631.862

УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ НАВОЗНОЙ МАССЫ

INSTALLATION FOR MANURE MASS TRANSFERENCE

Х. Х. ГУБЕЙДУЛЛИН, доктор технических наук, профессор
И. И. ШИГАПОВ, кандидат технических наук, доцент
А. В. ПОРОСЯТНИКОВ, кандидат технических наук
А. М. КАДЫРОВА, аспирант
Технологический институт — филиал ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П. А. Столыпина»

H. H. GUBEYDULLIN, doctor of technical sciences, professor
I. I. SHIGAPOV, candidate of technical sciences, associate professor
A. V. POROSYATNIKOV, candidate of technical sciences
A. M. KADYROVA, post-graduate student
Technological institute — branch of FGBOU VPO «Ulyanovsk GSHA named after P. A. Stolypin»

Основным направлением в механизации и автоматизации животноводства в сельском хозяйстве является разработка и внедрение ресурсосберегающих технологий и технических средств, что дает возможность товаропроизводителю выпускать более дешевое и качественное оборудование, позволяющие улучшить условия содержания животных. В Российской Федерации экономический потенциал формируется за счет сельскохозяйственных отраслей, где ведущая роль отводится животноводству.

Ключевые слова: бесподстилочный навоз, спирально-винтовой механизм, производительность.

In the Russian Federation economic potential is formed at the expense of agricultural branches where the leading role is assigned to animal husbandry. The main direction in mechanization and automation of animal husbandry in agriculture is development and deployment of resource-saving technologies and technical means that gives the chance to producer to let out cheaper and qualitative equipment, allowing to improve conditions of animals keeping.

Key words: litterless manure, spiral-screw mechanism, performance.

УДК 629.113.004.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН РАЗРУШЕНИЯ ШАТУННЫХ БОЛТОВ ПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ СЕЛЬХОЗМАШИН

THE STUDY OF CAUSE OF DESTRUCTION OF CONNECTING ROD BOLTS PISTON ENGINE OF AGRICULTURAL MACHINES

О. Л. МАЛОМЫЖЕВ, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобильный транспорт»

В. В. СКУТЕЛЬНИК, кандидат технических наук, доцент кафедры «Менеджмент и логистика на транспорте»

Иркутский национальный исследовательский технический университет (ИРНИТУ)

O. L. MALOMYZHEV, candidate of technical sciences, associate professor of the department «Car transport»

V. V. SKUTELINIK, candidate of technical sciences, associate professor of the department «Management and logistics on transport»

Irkutsk national research technical university (IRNRTU)

Проведен анализ разрушенных шатунных болтов поршневых двигателей внутреннего сгорания, используемых на тракторах сельскохозяйственного назначения, зерноуборочных комбайнах и других мобильных машинах, а также последствий разрушения. Проанализированы основные факторы, вызывающие разрушения. Установлена наиболее вероятная и значимая причина, вызывающая разрушение шатунных болтов. Предложены рекомендации, снижающие вероятность их разрушения, позволяющие повысить безотказность поршневых двигателей внутреннего сгорания, используемых в сельскохозяйственной технике.

Ключевые слова: сельскохозяйственная техника, комбайны, тракторы, двигатель внутреннего сгорания, кривошипно-шатунный механизм, шатун, усталостное разрушение, момент затяжки.

Carried out the analysis of the destroyed connecting rod bolts piston engines internal combustion engines used in tractors for agricultural purpotion, combine harvesters and other mobile machines and also for consequences of destruction. Analyzed the main factors causing destruction, the most probable and significant reason for causing the destruction of the connecting rod bolts. Proposed recommendations to reduce the potential for surface destruction connecting rod bolts, which allows to increase the reliability of reciprocating internal combustion engines used in agricultural equipment.

Key words: agricultural equipment, harvesters, tractors engine internal CDF-Rania, crank mechanism, connecting rod, fatigue, the moment of an inhaling.

УДК 631.314.4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ШНЕКОВОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА

DETECTION OF THROUGHPUT OF SCREW WORKING ORGAN

П. Г. ХИКМАТОВ, И. С. ХАСАНОВ, кандидаты технических наук, доценты

Ж. Ж. КУЧКАРОВ, преподаватель

Бухарский филиал Ташкентского института ирригации и мелиорации

P. G. HIKMATOV, I. S. HASANOV, candidates of technical sciences, associate professors

Zh. Zh. KUCHKAROV, teacher

Bukhara branch of Tashkent institute of irrigation and land improvement

В статье представлены теоретические попытки определения производительности и некоторых других параметров шнекового рабочего органа, работающего совместно с ковшем планировщика для улучшения технологического процесса разравнивания полей, отвечающего агротехническим требованиям предпосевного фона.

Ключевые слова: производительность, обороты шнека, шнек, коэффициент наполнения ковша, диаметр шнека, шаг шнека, ковш планировщика, эмпирическое уравнение, призма волочения.

In the article are presented the theoretical attempts of determination of the productivity and some other parameters of screw working organ of working together with the scoop of planner with the purpose of improvement of technological process of making even of the fields, to the answering agrotechnical requirements of preseed background.

Key words: efficiency, screw, screw diameter, pitch, scoop of planner, empirical equation, draw prism.