

АГРАРНАЯ НАУКА

6. 2017

ЖУРНАЛ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА
ПО АГРАРНОЙ НАУКЕ И ИНФОРМАЦИИ
СТРАН СНГ

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Сергиенко Л. И.

Эффективность орошаемого земледелия в Волгоградской области 2

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Гусейнов А. А., Арсланов М. А., Давудов М. Д., Гасанов Г. Н.

Норма высева семян люцерны в чистых и бинарных весенних посевах 6

Аскеров А. М., Гусейнова А. К.

Биоморфологические особенности видов клевера (*Trifolium L.*) флоры Азербайджана 10

ЖИВОТНОВОДСТВО

Самохина А. А., Гамко Л. Н.

Использование в рационах дойных коров витаминно-минеральной смеси 14

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

Ленченко Е. М., Ху Бинхун, Ломова Ю. В.

Исследование антагонистических свойств и чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам 17

Кузнецов В. В., Кузнецова Е. А.

Лечение пастереллеза кроликов препаратом СПД 23

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ

Поляков Г. Н., Шуханов С. Н., Яковлев Д. А., Коваливнич В. Д.

Схема технологического процесса работы сепаратора измельченной хлебной массы 26

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛАРОВ

Михаилу Яковлевичу Лемешеву — 90 лет 29

НОВОСТИ ЦНСХБ 28, 32

SOIL SCIENCE

Sergienko L. I.

Efficiency of irrigated agriculture in the Volgograd region 2

PLANT-RAISING

Guseinov A. A., Arslanov M. A., Davudov M. D., Gasanov G. N.

Norm of sowing lucerna seeds in clean and binary spring crops 6

Askerov A. M., Guseinova A. K.

Biomorphological peculiarities of clover species (*Trifolium L.*) flora of Azerbaijan 10

ANIMAL HUSBANDRY

Samokhina A. A., Gamko L. N.

Use the vitamin-mineral mixture in diet of milking cows 14

VETERINARY MEDICINE AND PHARMACOLOGY

Lenchenko E. M., Hu Binghong, Lomova Yu. V.

Study of antagonist properties and sensitivity of microorganisms to antibacterial drugs 17

Kuznetsov V. V., Kuznetsova E. A.

Treatment of rabbits pasteurellosis with SPD preparation 23

MECHANISATION AND ELECTRIFICATION

Polyakov G. N., Shukhanov S. N., Yakovlev D. A., Kovalivnich V. D.

Scheme of the technological process of separator of milled bread mass work 26

CONGRATULATE HERO OF THE DAY

M. Ya. Lemeshev is 90 years old 29

NEWS FROM CSASL 28, 32

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

EFFICIENCY OF IRRIGATED AGRICULTURE IN THE VOLGOGRAD REGION

Л. И. СЕРГИЕНКО, доктор с.-х. наук, профессор
Волжский гуманитарный институт (филиал)
ВолГУ

L. I. SERGIENKO, doctor of agricultural sciences, professor
Volzhskiy Humanity Institute (branch) of «Volgograd state university»

В статье рассматриваются вопросы применения рационального способа орошения для почв с различными агро-мелиоративными характеристиками. Для почв легкого гранулометрического состава с оттоком грунтовых вод необходимо применять непромывные режимы орошения, которые экономят воду и не вовлекают соли из почв в дренажный сток. Для почв тяжелого механического состава со слабой дренированностью и близким залеганием солевых аккумуляций в сухостепной зоне необходим промывной режим орошения с использованием инженерного дренажа.

Ключевые слова: земледелие, дренаж, фотосинтез, синергетика, орошение, мелиорация, гипсование, кислотование, удобрение, севооборот.

The article present the data on application of a rational method of irrigation for soils with different agro-meliorative characteristics. For soils of light granulometric composition with outflow of groundwater it is necessary to apply non-flushing irrigation regimes, which save water and do not involve salts from soils in the drainage runoff. For soils of heavy mechanical composition with weak drainage and close accumulation of salt accumulations in the dry-steppe zone, a washing irrigation regime is necessary with the use of engineering drainage.

Key words: agriculture, drainage, photosynthesis, synergetis, irrigation, melioration, gypsum, acidification, fertilization, crop rotation.

НОРМА ВЫСЕВА СЕМЯН ЛЮЦЕРНЫ В ЧИСТЫХ И БИНАРНЫХ ВЕСЕННИХ ПОСЕВАХ

NORM OF SOWING LUCERNA SEEDS IN CLEAN AND BINARY SPRING CROPS

А. А. ГУСЕЙНОВ, соискатель

ФКХ «Бикеша» Буйнакского района в МУП «Таловский» в Тарумовском районе Республики Дагестан

М. А. АРСЛАНОВ, зам. декана автомобильного факультета, кандидат технических наук, доцент

М. Д. ДАВУДОВ, доцент кафедры кадастров и ландшафтной архитектуры, кандидат с.-х. наук

ФГБОУ Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова

Г. Н. ГАСАНОВ, зав. лабораторией биогеохимии, доктор с.-х. наук, профессор

Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского научного центра РАН
ФГБОУ Дагестанский ГАУ имени М. М. Джамбулатова

A. A. GUSEINOV, competitor

FKH «Bikesh» Buinakskiy region in MUP «Talovsky» in the Tarumovsky district of the Republic Dagestan

M. A. ARSLANOV, deputy dean of motor faculty, candidate of technical sciences, assistant professor

M. D. DAVUDOV, assistant professor of department cadaster and landscape architecture, candidate of agricultural sciences

Dagestan state agrarian university named after M. M. Dzhambulatov

G. N. GASANOV, chief of laboratory of bio-geochemistry, doctor of agricultural sciences, professor

Prikaspiyskiy institute of biological resources of the Dagestan scientific center of the Russian academy of sciences
Dagestan state agrarian university named after M. M. Dzhambulatov

Исследована эффективность чистых и бинарных посевов люцерны с кукурузой на зеленый корм в двухфакторном эксперименте при трех нормах высева семян в МУП «Таловский» Тарумовского района Республики Дагестан. Почва лугово-каштановая, тяжелосуглинистая, недостаточно обеспеченная азотом и фосфором, достаточно — калием. При выращивании люцерны в бинарных посевах с кукурузой на зеленый корм только в двух укосах из девяти за два года отмечено достоверное снижение урожайности люцерны на 1,2—1,8 т/га, в остальных случаях продуктивность ее не снижается по сравнению с чистыми посевами. При весеннем посеве оптимальная норма высева семян люцерны — 7,5 млн шт./га, урожай не зависит от способа ее выращивания. Дальнейшее снижение до 5 млн шт./га приводит к потере 10,6—11,4% урожая.

Ключевые слова: люцерна, кукуруза на зеленый корм, чистый посев, бинарный посев, полевая всхожесть семян, количество растений, урожайность, выход кормовых единиц, содержание переваримого протеина

The efficiency of pure and binary crops of alfalfa with maize for green fodder in a two-factor experiment was studied at three rates of seed sowing in Municipal Unitary Enterprise Talovskiy of the Tarumovsky District of the Republic Dagestan. Soil meadow-chestnut, heavy loam not sufficiently provided with nitrogen and phosphorus, it is sufficient with potassium. When growing alfalfa in binary crops with maize for green feed only two cuts out of nine in two years showed a significant decrease in the yield of alfalfa by 1,2—1,8 tons/he, in other cases its productivity does not decrease compared to pure crops. In spring sowing the optimum norm for sowing alfalfa seeds is 7,5 million pcs/he and does not depend on the method of growing it. A further decrease to 5 million pieces / he leads to a loss of 10,6—11,4% of the crop.

Key words: alfalfa, maize for green fodder, pure sowing, binary seeding, field germination, number of plants, yield, yield of feed units, content of digestible protein.

БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ КЛЕВЕРА (TRIFOLIUM L.) ФЛОРЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

BIOMORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF CLOVER SPECIES (TRIFOLIUM L.) FLORA OF AZERBAIJAN

А. М. АСКЕРОВ, доктор биологических наук, профессор

Институт генетических ресурсов НАН Азербайджана

А. К. ГУСЕЙНОВА, старший преподаватель
Азербайджанский государственный аграрный университет

A. M. ASKEROV, doctor of biological sciences, professor

Genetic resources institute of ANAS

A. K. GUSEINOVA, senior teacher
Azerbaijan agrarian university

На основании полученных результатов биоморфологических исследований рода клевера (*Trifolium s.l.*) флоры Азербайджана, а также анализируя имеющиеся литературные источники по данному вопросу, были выявлены основные эволюционные направления этого рода. Согласно биоморфологическому исследованию 50 видов клевера, встречающихся во флоре Азербайджана, которые отнесены к одному роду *Trifolium s.l.*, необходимо разделить на самостоятельные роды: *Trifolium s. str.*, *Amoria Presl*; *Chrysaspis Desv.* (и возможно выделить еще два рода *Calycomorphum Presl*, *Galearia Presl*).

Ключевые слова: бобовые, клевер, вид, род, биоморфологическая эволюция.

By the study of morphological characters in the three-leaf alfalfa (*Trifolium s.l.*, *Fabaceae*) species in Azerbaijan flora the main of biomorphological evolution of the species have been determined. For this purpose from three-leaf alfalfa the group of flower, flower structure seed and fruit, also some characters from leaf were studied. According to the author results by morphological evolution it could be clear that between 50 species of three-leaf alfalfa found in Azerbaijan all of them are not belonged only one genius of *Trifolium L. s.l.* it is possible that they are belonging to independent several genius like *Trifolium L. s.str.*, *Amoria Presl*, *Chrysaspis Desv* (also genus of *Calycomorphum Presl*, *Galearia Presl*).

Key words: legumes, three-leaf alfalfa, species, genus, evolution.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОЙ СМЕСИ

USE THE VITAMIN-MINERAL MIXTURE IN DIET OF MILKING COWS

А. А. САМОХИНА, аспирант кафедры кормления животных и частной зоотехнии

Л. Н. ГАМКО, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой кормления животных и частной зоотехнии
ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

A. A. SAMOKHINA, post-graduate student, department of animal nutrition and private zootechniya

L. N. GAMKO, doctor of agricultural sciences, professor, head of department of animal nutrition and private zootechniya
FGBOU VO «Bryansk state agrarian university»

В статье приведены результаты научно-хозяйственного опыта по использованию в рационах дойных коров витаминно-минеральной смеси. В результате скормливания 200 г витаминно-минеральной добавки дойным коровам с разной живой массой установлено, что удой коров, получавших добавку, при живой массе 480 кг был выше на 7,9%, а при живой массе 500 кг при той же дозе скормливания добавки был выше всего на 3,7%. Эффективность использования обменной энергии у дойных коров при живой массе 480 кг и 500 кг в опытных группах практически была одинаковой (33,5—33,6). Расход энергии на основные физиологические функции у коров живой массой 500 кг как в опытной, так и в контрольной группах был выше в сравнении с животными с живой массой 480 кг на 3,1%.

Ключевые слова: коровы, живая масса, кормосмесь, витаминно-минеральная добавка, обменная энергия, продуктивность, жир, белок, физиологические функции, теплопродукция.

The article presents the results of the scientific and economic experiment on the use in diets of cows with various body weight of the vitamin-mineral mixture. As a result of feeding 200 g of vitamin-mineral supplement to dairy cows at different body weight, it was established that the yield of milk of cows received supplement at 480 kg body weight was higher by 7,9%, and with a body weight of 500 kg at the same dose of supplement was only 3,7%. The effectiveness of the use of exchange energy in dairy cows at a body weight of 480 kg and 500 kg in the experimental groups was practically the same (33,5—33,6). The energy expenditure on the main physiological functions of cows with a live weight of 500 kg in both experimental and control groups was higher in comparison with animals with a body weight 480 kg by 3,1%.

Key words: cows, body weight, feed mix, vitamin-mineral supplement, exchange energy, productivity, fat, protein, physiological functions, heat production.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТАГОНИСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ

STUDY OF ANTAGONIST PROPERTIES AND SENSITIVITY OF MICROORGANISMS TO ANTIBACTERIAL DRUGS

Е. М. ЛЕНЧЕНКО, доктор ветеринарных наук, профессор

ФГБОУ ВО Московский государственный университет пищевых производств

ХУ БИНХУН, аспирант

ФГБОУ ВПО Российский университет дружбы народов

Ю. В. ЛОМОВА, кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева»

E. M. LENCHENKO, doctor of veterinary sciences, professor

FGBOU VO «Moscow state university of food production»

HU BINGHONG, post graduate student

FGBOU VO «Peoples' friendship university of Russia»

Yu. V. LOMOVA, candidate of veterinary sciences, docent

FGBOU VO «Ryazan state agrotechnological university named after P. A. Kostychev»

Селективные преимущества эпизоотических штаммов бактерий, циркулирующих в животноводческих и птицеводческих хозяйствах, при массовых болезнях органов дыхания и пищеварения молодняка сельскохозяйственных животных обусловлены наличием адгезивных антигенов, гемолизинов, бактериоцинов, термолабильных и термостабильных токсинов. При сравнительной оценке способов изучения антагонистических свойств бактерий установили, что наиболее результативным является способ «мембранные фильтры», позволяющий определять антагонистическую активность микроорганизмов, относящихся к разным систематическим группам, и проводить количественную и качественную оценку степени ингибирования штамма-антагониста. На основе апробации и подбора эффективных способов изучения антагонистической активности бактерий установили, что эшерихии продуцировали колицины, ингибировали рост культур микроорганизмов *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *P. vulgaris*, *Y. enterocolitica*. Псевдомонады синтезировали водорастворимые пигменты — пиоцианин, пиовердин, пиорубин, пиомеланин, ингибировали рост культур микроорганизмов *S. enteritidis*, *K. pneumoniae*, *C. freundii*, *Y. enterocolitica*. Установлена чувствительность штамма *Mycobacterium B5* к действию препаратов: изониазида, рифампицина, пиперазинамида, стрептомицина, канамицина, циклосерина, офлоксацина. Эпизоотические штаммы бактерий были чувствительными к препаратам группы цефалоспоринов (цефазолин, цефатоксим); фторхинолонов (офлоксацин, ципрофлоксацин, норфлоксацин); к аминогликозидам (канамицин, амикацин, неомицин, сизомицин); карбапенемы (имипенем); полимиксинов (полимиксин). 82,05% культур микроорганизмов были устойчивы к антибиотикам группы макролидов (эритромицин, олеандомицин); 79,49% устойчивы к β -лактамным антибиотикам природных и полусинтетических пенициллинов (ампициллин, оксациллин, карбенциллин). Использование гексадисков с цефотаксимом, цефтазидимом в комбинации с клавуланатом позволило изучить продукцию β -лактамаз расширенного спектра штаммами, проявляющими пониженную чувствительность к одному из цефалоспоринов III поколения. При изучении чувствительности к антибактериальным препаратам установлена прямая коррелятивная зависимость результатов исследований с применением методов диффузии в агар и серийных разведений ($r=0,91$).

Ключевые слова: антагонизм, антибиотики, бактерии, бактериоцины, биопленки бактерий, резистентность, чувствительность.

Selective advantages of epizootic strains of bacteria circulating in livestock and poultry farms, with mass illnesses of respiratory and digestive organs of young agricultural animals are due to the presence of adhesive antigens, hemolysins, bacteriocins, thermolabile and thermostable toxins. In a comparative evaluation of methods for study the antagonistic properties of bacteria, it has been established that the most effective is the «membrane filters» method, which makes it possible to determine the antagonistic activity of microorganisms belonging to different systematic groups and to make a quantitative and qualitative assessment of the degree of inhibition of the antagonist strain. Based on the approbation and selection of effective methods for study the antagonistic activity of bacteria, it was established that the *Escherichia* produced colicins, inhibited the growth of cultures of microorganisms *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *P. vulgaris*, *Y. enterocolitica*. *Pseudomonads* synthesized water-soluble pigments — piocyanin, pyoverdin, piorubin, pyomelanin, it inhibited the growth of cultures of microorganisms *S. enteritidis*, *K. pneumoniae*, *C. freundii*, *Y. enterocolitica*. The sensitivity of the strain *Mycobacterium* B5 to the action of drugs: isoniazid, rifampicin, pyrazinamide, streptomycin, kanamycin, cycloserine, ofloxacin has been established. Epizootic strains of bacteria were sensitive to cephalosporin group drugs (cefazolin, cefatoxime); fluoroquinolones (ofloxacin, ciprofloxacin, norfloxacin); aminoglycosides (kanamycin, amikacin, neomycin, sisomicin); carbapenems (imipenem); polymyxins (polymyxin). 82,05% of cultures of microorganisms were resistant to antibiotics of the macrolide group (erythromycin, oleandomycin); 79,49% were resistant to β -lactam antibiotics of natural and semi-synthetic penicillins (ampicillin, oxacillin, carbocillin). The use of hexadisks with cefotaxime, ceftazidime in combination with clavulanate, made it possible to study the production of extended-spectrum β -lactamases by strains showing reduced sensitivity to one of the third generation cephalosporins. In the study of sensitivity to antibacterial drugs was found a direct correlation between the results of studies using diffusion methods in agar and serial dilutions ($r = 0,91$).

Key words: antagonism, antibiotics, bacteria, bacteriocins, biofilms of bacteria, resistance, sensitivity.

ЛЕЧЕНИЕ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА КРОЛИКОВ ПРЕПАРАТОМ СПД

TREATMENT OF RABBITS PASTEURELLOSIS WITH SPD PREPARATION

В. В. КУЗНЕЦОВ, доктор ветеринарных наук, профессор

Е. А. КУЗНЕЦОВА, кандидат ветеринарных наук, доцент

ФГБОУ ВО Чувашская государственная сельскохозяйственная академия

V. V. KUZNETSOV, doctor of veterinary sciences, professor

E. A. KUZNETSOVA, candidate of veterinary sciences, associate professor

FGBOU VO Chuvash state agricultural academy

В статье приводятся результаты лечения пастереллеза кроликов во второй стадии беременности при двукратном введении препарата СПД. Тест на пастереллоносительство после лечения был отрицательным. При этом у приплода повышалась интенсивность роста на 11,5%, сохранность поголовья — на 37,7%, ускорялось созревание меха. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что органолептические, физико-химические и бактериоскопические показатели мяса соответствуют стандартам, предусмотренным для доброкачественного мяса здоровых кроликов, и оно может быть использовано для пищевых целей без каких-либо ограничений. Биологическая проба мяса кроликов, проводимая на крысятах, показала, что ухудшения аппетита, нарушения общего состояния, отставания в росте и развитии у них не наблюдалось. Во внутренних органах и тканях крысят патологических изменений не обнаружено. Полученные результаты свидетельствуют, что применение СПД в качестве лечебного препарата против пастереллеза не оказывает отрицательного влияния на качество получаемой продукции.

Ключевые слова: кролики, пастереллез, лечение, СПД, ветеринарно-санитарная экспертиза, биологическая оценка мяса.

The article describes the treatment of pasteurellosis of rabbits in the second stage of pregnancy at the repeated introduction the drug SPD. Test for pasteurella carriage after treatment was negative. While litter increased growth rate of 11,5%, the safekeeping of livestock is 37,7%, accelerated the maturation of the fur. The results of these studies indicate that the organoleptic, physical-and-chemical and bacterioscopic indicators of meat meet the standards prescribed for benign healthy meat rabbits, and it can be used for food purposes without any restrictions. A biological sample of rabbits meat showed that the deterioration of appetite, disturbances in the general condition, the lag in growth and development of rats was not observed in the internal organs and tissues of rats, pathological changes were not detected. The obtained results show that the use of LDS as a curative drug against pasteurellosis has no negative impact on the quality of the products.

Key words: rabbits, pasteurellosis, treatment, veterinary-sanitary examination, assessment of meat..

СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РАБОТЫ СЕПАРАТОРА ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ ХЛЕБНОЙ МАССЫ

SCHEME OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF SEPARATOR OF MILLED BREAD MASS WORK

Г. Н. ПОЛЯКОВ, кандидат технических наук, доцент

С. Н. ШУХАНОВ, доктор технических наук, профессор

Д. А. ЯКОВЛЕВ, магистрант

В. Д. КОВАЛИВНИЧ, ассистент

Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежевского

G. N. POLYAKOV, candidate of technical sciences, associate professor

S. N. SHUKHANOV, doctor of technical sciences, professor

D. A. YAKOVLEV, competitor for Master

V. D. KOVALIVNICH, assistant

Irkutsk state agrarian university named after A. A. Ezhevsky

В индустриально-поточной технологии уборки зерновых культур важная роль отводится разработке сепаратора измельченной хлебной массы. При проектировании сепаратора и выборе его рабочих органов необходимо учитывать агробиологические требования, состав измельченной хлебной массы, содержание вымолоченного зерна, влажность компонентов вороха. Сепаратор измельченного вороха реализует трехпоточную схему работы: выделяет полноценное зерно с высокими семенными свойствами, направляет полову и сбоину (мякину) в хранилище, а солому с колосьями в стационарную молотилку. Одним из главных достоинств применяемого стационарного оборудования является реализация дифференцированного обмолота зерновых культур с получением отдельно полноценного и щуплого зерна.

Ключевые слова: индустриально-поточная технология уборки зерновых культур, состав измельченного вороха, агробиологические требования к разработке сепаратора, принцип вымолота.

In industrial production technology harvesting of the crops is of great significance development of the separator the crushed grain mass. In the design of the separator and the selection of its working bodies must be considered agrobiological requirements, the composition of crushed grain mass, the content of the threshed grain, the humidity components of the heap. Separator the crushed heap implements trichotomous scheme of work: allocates full grain with high seed properties, directs the chaff and sboinu (chaff) in the store, and the straw with the corn in a stationary thresher. One of the main drawbacks of used fixed equipment is the implementation of differentiated threshing grain with obtaining separately a full and shrunken grain.

Key words: industrial production technology harvesting of the crops, the composition of the crushed heap, agrobiological requirements to the development of the separator, the principle violate.