

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 633.11: 633.11. "321"

КУСТИСТОСТЬ КАК ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ЯЧМЕННО-ПШЕНИЧНЫХ ГИБРИДОВ

ВЕРТИЙ Наталья Сергеевна, ст. преп., Донской казачий государственный институт пищевых технологий и экономики (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К. Г. Разумовского» (e-mail: natavertiy@mail.ru)

ТИТАРЕНКО Алексей Васильевич, д-р с.-х. наук, зав. отделом, ФГБНУ «ДЗНИИСХ», e-mail: titarenko.av@mail.ru

ТИТАРЕНКО Лидия Петровна, доктор с.-х. наук, научн. сотр., ФГБНУ «ДЗНИИСХ»

КОЗЛОВ Александр Александрович, канд. с.-х. наук, ст. научн. сотр., ФГБНУ «ДЗНИИСХ», kozlov86@bk.ru

В статье показана способность ячменно-пшеничных гибридов к мощному кущению. Это обстоятельство делает их ценным материалом для практической селекции. Оценивается роль генотипа и среды в кущении. Рассмотрено отношение числа продуктивных побегов к общему их количеству, а также корреляция между общей и продуктивной кустистостью. Анализируются связи с рядом других селекционно-ценных признаков и свойств.

Ключевые слова: ячменно-пшеничные гибриды, общая кустистость, продуктивная кустистость, генотип.

TILLING CAPACITY AS AN ELEMENT OF BARLEY-WHEAT HYBRIDS

Vertiy Natalia Sergeevna, senior Lecturer, Don Cossack State Institute of Food Technology and Economics (Branch) FGBOU VO "MSUTM them. K. Razumovsky "(First Cossack University), Russia, e-mail: natavertiy@mail.ru

Titarenko Alexksey Vasilyevich, Doctor of Agricultural, Don Zonal Research Institute of Agriculture, Russia e-mail: titarenko.av@mail.ru

Titarenko Lidiya Petrovna, Doctor of Agricultural, Don Zonal Research Institute of Agriculture, Russia

Kozlov Aleksandr Aleksandrovich, Candidate of Agricultural, Don Zonal Research Institute of Agriculture, Russia, kozlov86@bk.ru

The article shows the ability of barley-wheat hybrids to powerful tillering. This makes them a valuable material for practical breeding. Evaluated the role of genotype and environment in the tillering. Consider the ratio of the number of productive shoots to their total number, as well as the correlation between the total and productive tillering. The relationship with a number of other valuable breeding characteristics and properties. Key words: barley-wheat hybrids, general tillering, productive tillering, genotype

УДК.556.181(476)

ПРОДУКТИВНЫЕ ВЛАГОЗАПАСЫ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Волчек Александр Александрович, д-р геогр. наук, профессор, декан факультета инженерных систем и экологии УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Беларусь, Volchak@tut.by

Шпендик Наталья Николаевна, канд. геогр. наук, доцент кафедры природообустройства УО «Брестский государственный технический университет», г.Брест, Беларусь, shpendik@tut.by

Одним из показателей плодородия почвы является влажность корнеобитаемого слоя, поэтому оценка трансформации водного режима минеральных почв Беларуси весьма актуальна. Нами выполнен анализ временных рядов продуктивных влагозапасов слоев 50 см и 100 см минеральных почв Беларуси за период наблюдения с 1960 по 2001 гг. Результаты представлены в виде карт, на основе которых оценивалась пространственная и временная изменчивость продуктивных влагозапасов. Количественная оценка изменения временных рядов продуктивных влагозапасов осуществлялась с помощью градиентов линейных трендов. Анализ изменения продуктивных влагозапасов показывает, что основные изменения происходили в центральной части Полесья и Гродненской области, где отмечался значительный рост влагозапасов почв. В юго-восточной части Минской и юго-западе Могилевской областей рост влагозапасов почв также был существенный. В центральном Полесье (Житковичи, Ганцевичи) могло наблюдаться переувлажнение почв. В северной и центральной части Беларуси характер изменения влагозапасов отличается большей пестротой, что связано с большим разнообразием почвенного покрова. Полученные тенденции изменения продуктивных влагозапасов на легких почвах связаны с изменением осадков, ветра и испарения. Выполненная работа позволила установить пространственно-временные закономерности изменения влагозапасов почв Беларуси за последние 3-4 десятилетия. По результатам установленных закономерностей выполнено агрогидрологическое районирование территории Беларуси.

Ключевые слова: агрометеорологические станции, минеральная почва, влажность, запасы продуктивной влаги.

PRODUCTIVE WATER RESOURCES ON THE TERRITORY OF BELORUSSIA NOWADAYS

Volchek Aleksandr Aleksandrovich, Dr.Sc., Assoc. Prof. Dean Engineering Systems and Ecology Faculty Brest State Technical University, Volchak @tut.by

Shpendik Natalia Nikolaevna Department of Environmental Engineering, Belarus, Brest, e-mail:

shpendik@tut.by

One of parameters of fertility of ground is humidity the rooting zone, therefore the estimation of transformation of a water mode mineral soil Belarus is rather actual. We execute the analysis of time lines productive watersupplies 50 sm of a layer mineral soil Belarus for the period of supervision with 1960 on 2001. Results are submitted as maps on the basis of which spatial and time variability productive watersupplies was estimated. The quantitative estimation of change of time lines productive was carried out with the help of gradients of linear trends. The analysis of change productive watersupplies shows, that the basic changes occurred in the central part of Polesye and the Grodno area where significant growth watersupplies was marked. In a southeast part Minsk and a southwest Mogilyov growth watersupplies also was essential. The executed work has allowed to establish existential laws of change watersupplies Belarus for последние 3-4 decades and to describe them with the help of various statistical receptions and methods. According to the results of the established laws an agrohydrological zoning of Belarus was carried out on the changes of productive moisture reserves of sod-podzolic soils.

Key words: agro-meteorological stations, mineral soil, humidity, productive resources moisture.

УДК.631.6

СТОК НАНОСОВ В СРЕДНЕМ И НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ КУРЫ

ДЖАФАРОВА Афат Ахмедага, научн. сотр., докторант, Институт эрозии и орошения НАН Азербайджанской Республики, mustafa-mustafayev@rambler.ru

В статье рассмотрены условия и закономерности формирования стока наносов в среднем и нижнем течении реки Куры. В результате обработки многолетнего фактического материала по стоку наносов и их внутригодовому распределению установлено, что динамика стока наносов является прямым показателем интенсивности водной эрозии. Изучение этого вопроса имеет большую актуальность при планировании отдельных отраслей народного хозяйства и в борьбе со стихийными явлениями в нижнем и среднем течении р. Куры.

Ключевые слова: взвешенные наносы, гидромелиоративный комплекс, мутность воды, безвозвратное водопотребление

SEDIMENT RUN-OFF IN THE MIDDLE AND LOWER REACHES OF THE KURA

Jafarova Afat Akhmedaga, Research Officer, Doctoral Candidate, Institute of Erosion and Irrigation, NAS Azerbaijan Republic

The article presents conditions and regularities of forming suspended sediments in middle and lower reaches of the Kura river. Having studied the long term factual material concerning suspended sediments and their annual distribution we have determined that suspended sediments dynamics is a direct exponent of water erosion intensity. This question study is of great importance when planning some sectors of national economy and in struggling against natural disasters in middle and lower reaches of the Kura river.

Key words: suspended sediments, hydro land reclaiming complex, water turbidity, consumptive water use.

УДК 636.4:636.085. 16

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В КОРМЛЕНИИ ПОДСОСНЫХ СВИНОМАТОК И ПОРОСЯТ

ЗАХАРОВ Виктор Алексеевич, д-р с.-х. наук, профессор, советник при ректорате по научной деятельности, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

БЕТИН Александр Николаевич, канд. с.-х. наук, вед. научн. сотрудник ГНУ ВНИИТиН, г. Тамбов

СЛОТИНА Елена Викторовна, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и менеджмента, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, AlekSlotin@yandex.ru

Практика эксплуатации крупных свиноводческих предприятий указывает на необходимость использования в кормлении животных биологически активных добавок, обеспечивающих высокую продуктивность, конверсию корма и рентабельность скороспелой отрасли. При кормлении подсосных свиноматок и поросят-сосунов ведущая роль в их рационах отводится протеину, как источнику энергии и «строительного» материала, обеспечивающего обменные и защитные функции организма. В этой связи определено влияние кормовых добавок-Абиопептид и Био-железо на продуктивные качества подсосных свиноматок и поросят крупной белой породы. У животных опытной и контрольной групп, отобранных по принципу аналогов, изучали живую массу, среднесуточные приросты, многоплодие, крупноплодность, молочность, сохранность и биохимические показатели крови. Установлено, что введение в рационы подсосных

свиноматок и поросят кормовых добавок оказало положительное влияние на увеличение показателей белкового, углеводного и минерального обменов, молочности, живой массы и среднесуточных приростов. Экономический анализ использования в рационах подсосных свиноматок и поросят биологически активных добавок подтвердил, что затраты на их приобретение полностью окупаются дополнительной продукцией. В практических условиях производства биологические возможности, заложенные при создании этих препаратов в, полной мере реализуются.

Ключевые слова: биодобавки, кормление, подсосные свиноматки и поросята, продуктивность, биохимические показатели крови, экономика.

EFFICIENCY OF USING BIOLOGICALLY ACTIVE FODDER ADDITIVES WHILE FEEDING SUCKER SOWS AND PIGS

Zakharov Viktor Alekseevich, Doctor of Agricultural Science, Full Professor, Ryazan State Agrotechnological University named after P.A. Kostychev

Betin Aleksandr Nikolaevich, Candidate of Agricultural Science, Chief Research Officer, SNI VNIITiN, g. Tambov

Slotina Elena Viktorovna, Candidate of Economic Science, Senior Teacher на Associate Professor Faculty of Economics and Management, Ryazan State Agrotechnological University named after P.A. Kostychev, AlekSlotin@yandex.ru

Large hog farms experience has proved the necessity of using dietary supplements in feeding the animals that increases their productivity and profitability and improves the feed-gain relationship. While feeding the nursing sows and pigs one thinks first about protein as a source of energy and «growing» material providing the metabolic and protection functions. In this behalf they have estimated the influence of Abiopeptid and Bio-Ferrum influence on big white breed nursing sows and pigs' productivity. They have studied the body weight, daily average mass increase, prolificacy, megacarpous ability, milking capacity, survival capacity and blood biochemical indexes of animals from experimental and control groups. We have estimated that using dietary supplements for nursing sows and pigs feeding has had positive influence on the increase of protein, carbohydrate and metabolic exchange indexes as well as milk milking capacity, live weight and daily average mass gain. The economic analyses of Abiopeptid and Bio-Ferrum use in a diet for the nursing sows and pigs has proved that the costs for their buying have been compensated by additional products equal to 158.87 rubles per 1 animal for 45 days of growth. In reality biological possibilities of these drugs are realized in full that is proved by the experiment results.

Key words: dietary supplements, nursing sows and pigs feeding, productivity, blood biochemical indexes, economy

УДК 631.431

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ МИНЕРАЛЬНОГО ГРУНТА НА АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ

КУРЧЕВСКИЙ Сергей Михайлович, канд. с.-х. наук, ассистент кафедры сельского строительства и обустройства территории, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, kurchevski85@gmail.com

ВИНОГРАДОВ Дмитрий Валериевич, д-р биол. наук, профессор кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, vdv-rz@rambler.ru

ЩУР Александр Васильевич, канд. с.-х. наук, доцент, зав. кафедрой БЖД Белорусско-Российского университета, г. Могилев

В работе приведена сравнительная оценка основных агрохимических свойств торфяной почвы при внесении минерального грунта (песка, глины) для улучшения плодородия и сохранения продуктивности. Была проведена эколого-экономическая оценка действия песка и глины на изменение показателей плодородия и продуктивности торфяных почв. Полевые исследования были проведены в 2011–2013 гг. на мелкозалежном низинном торфянике мелиоративного объекта «Тинки-II» Рязанской области. Экспериментальный объект представлен низинной маломощной торфяной почвой с глубиной торфа 0,7 м. Участок ранее использовали в полевом севообороте. Было доказано, что использование глины в качестве добавок в торфяную почву более эффективно, чем добавки песка. При этом наблюдается также снижение затрат на внесение минерального грунта в торфяную почву в связи с уменьшением дозы при проведении структурной мелиорации. Исследования показали, что структурная мелиорация торфяных почв повышает их продуктивность за счет оптимизации водно-физических и агрохимических показателей. При этом наибольший эффект достигается от внесения глины.

Ключевые слова: песок, глина, торф, физико-химические показатели, продуктивность

INFLUENCE OF MINERAL GROUND DIFFERENT DOSES ON AGROCHEMICAL INDEXES AND PEAT SOIL EFFICIENCY

Kurchevskiy Sergey Mikhailovich, assistant to chair of rural construction and arrangement of the territory, Belarusian state agricultural academy, kurchevski85@gmail.com

Vinogradov Dmitriy Valeriyevich, the Dr.Sci.Biol., professor Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, vdv-rz@rambler.ru

SHCHur Aleksandr Vasjlevich, candidate of agricultural sciences, docent,

The comparative assessment of the main agrochemical properties of the peat soil at introduction of mineral soil is given in work (sand, clay) for improvement of fertility and efficiency preservation. The ekologo-economic assessment of effect of sand and clay on change of indicators of fertility and efficiency of peat soils was carried out. Field researches were conducted in 2011-2013 on a melkozalezhny low-lying peat bog of meliorative object of "Tinki-II" of the Ryazan region. The experimental object is presented by the low-lying low-power peat soil with depth of peat of 0,7 m. The site was used in a field crop rotation earlier. It was proved that use of clay as additives to the peat soil more effectively, than sand additives. Also here also decrease in costs of entering of mineral soil into the peat soil in connection with reduction of a dose when carrying out structural melioration is observed. Researches also showed that structural melioration of peat soils increases their efficiency due to optimization of water and physical and agrochemical indicators. Thus the greatest effect is reached from clay introduction.

Key words: sand, clay, peat, and physical and chemical characteristics, productivity.

УДК 612. 44/45.612.014.04

РЕГУЛЯЦИЯ СА2+ - АНТАГОНИСТОМ МИОКАРДИАЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ ТЕЛЯТ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ

НЕФЕДОВА Светлана Александровна, д-р биол. наук, профессор кафедры зоотехнии и биологии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, e-mail: nefedova-s-a@mail.ru

КОРОВУШКИН Алексей Александрович, д-р биол. наук, профессор кафедры зоотехнии и биологии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, e-mail: korovuschkin@mail.ru

ЯКУШИН Павел Иванович, аспирант кафедры зоотехнии и биологии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева,

В задачи исследований входила разработка методики, которая позволила бы минимизировать влияние гипотиреоза, возникающего у животных на йододефицитных территориях, на развитие сердца телят, становление иммунитета и резистентность к вирусу лейкоза. Это удалось благодаря регуляции Ca^{2+} -антагонистом динамики биохимических процессов в миокарде телят, что позволило повысить их адаптивность к среде. Выявлено, что независимо от тиреоидного статуса без использования гормональных препаратов, при введении телятам Ca^{2+} -антагониста устанавливается необходимая активность ферментов (кислая фосфатаза и β -галактозидаза), что стимулирует высокий адаптивный ответ на йододефицитную среду. В качестве объектов исследований использовали телят чёрно-пестрой породы (по 10 голов в каждой экспериментальной группе). Установлено, что в результате своевременной регуляции компенсаторной адаптивности Ca^{2+} -антагонистом у гипотиреоидных телят нормализуется развитие сердечной мышцы, повышается устойчивость к лейкозу. Компенсаторная адаптивность миокарда гипотиреоидных телят Ca^{2+} -антагонистом максимально приближает показатели β -галактозидазы внутри и вне лизосом кардиомиоцитов к норме, свойственной здоровым животным. До полугодовалого возраста разницы между активностью β -галактозидазы у здоровых и гипотиреоидных особей, которым проводили регуляцию компенсаторно-приспособительных реакций, не обнаружено, что подчеркивает необходимость использования блокатора «медленных» кальциевых каналов при росте и развитии телят с гипофункцией щитовидной железы. Доказано, что введение Ca^{2+} -антагониста позволяет регулировать развитие сердечной мышцы независимо от уровня гормонов щитовидной железы, что положительно влияет на формирование резистентности крупного рогатого скота к лейкозу. Предложено использовать активность миокардиальных гидролаз в качестве показателей при биотестировании адаптивности телят к условиям среды на йододефицитных территориях.

Ключевые слова: гипотиреоз, лейкоз, биотестирование, адаптация, йододефицит, Ca^{2+} -антагонист, кислая фосфатаза, β -галактозидаза, миокард, телята.

CALVES' MYOCARDIAL FERMENTS REGULATION WITH Ca^{2+} -ANTAGONIST TO INCREASE DISEASES RESISTANCE.

Nefedova Svetlana Aleksandrovna, Doctor of Biological Science, Associate Professor the Department of agriculture and biology, e-mail: nefedova-s-a@mail.ru

Korovushkin Aleksey Aleksandrovich, Doctor of Biological Science, Associate Professor the Department of agriculture and biology, e-mail: korovuschkin@mail.ru

Yakushin Pavel Ivanovich, Postgraduate student of the Department of agriculture and biology

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

The tasks of the investigation have been developing the methodology that will allow minimizing the influence of hypothyroidism on calves' heart development, immunity and resistance to leucosis virus on iodine deficit territories. We have managed to fulfill these due to regulating the biochemical processes dynamics in calves' myocardium by Ca^{2+} -antagonist that has made it possible to increase their resistance to the environment. We have estimated that independent of thyroid status without any hormone drugs there is necessary activity of ferments (acid phosphatase and β -galactosidase) when administrating Ca^{2+} -antagonist to calves that stimulates high resistance to iodine deficit environment. We have used black-and-white calves as objects of the investigations (10 animals in each experimental group). We have determined that as a result of timely regulation of compensatory resistance by Ca^{2+} -antagonist the hypothyroid calves have normal development of the cardiac muscle and the resistance to leucosis also increases. The compensatory resistance of hypothyroid calves' myocardium when adding Ca^{2+} -

antagonist approaches at most the indexes of b-galactosidase inside and outside lysosomes cardio myocytes to the norm of healthy animals. Till the age of a year and a half we have not seen any difference between b-galactosidase activity of healthy animals and that of hypothyroid ones that had regulation of adaptation reactions. This underlines the necessity to use the blocker of «slow»calcium channels in the growth and development process of calves with decrease of the thyroid function. We have proved that the use of Ca²⁺-antagonist lets regulate the development of the cardiac muscle independent of the thyroid hormones level that positively influences the cattle resistance to leucosis. We have proposed to use the myocardial hydrolyzing enzymes activity as indexes while bio-testing of calves' resistance to the environment on iodine deficit territories.

Key words: hypothyroidism, leucosis, bio-testing, resistance, iodine deficit, Ca²⁺-antagonist, acid phosphatase, b-galactosidase, myocardium, calves

УДК 636.6.083:637.661
БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ
ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН
СУСПЕНЗИИ НАНОЧАСТИЦ СЕЛЕНА

ПОЛИЩУК Светлана Дмитриевна, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой химии, svpolishuk@mail.ru

АМПЛЕЕВА Лариса Евгеньевна, канд. биол. наук, доцент кафедры химии, venelona@gmail.com

КОНЬКОВ Андрей Александрович, аспирант кафедры химии, konkov90@ru
Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

Компенсация дефицитных элементов возможна при введении в рацион животных моно- и поликомпозиционных препаратов. Одним из таких препаратов является селен в наноразмерной форме, который обладает выраженным биогенным эффектом, в отличие от известных аналогов. Основная цель опыта – выявление оптимальных доз наноселена и оценка биохимических показателей крови цыплят-бройлеров при введении в рацион суспензии наночастиц селена. Опыт проводился на цыплятах-бройлерах кросса ROSS-308. На протяжении опытного периода изучалось влияние суспензии наночастиц селена на показатели общего белка и альбумина, глюкозы, аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы. Введение в рацион суспензии наноразмерных частиц селена способствовало повышению показателей трансаминаз, альбумина, сахара в первой декаде, снижению общего белка, сахара во второй декаде опытного периода.

Ключевые слова: селен, наночастицы, цыплята-бройлеры, биохимия, кровь.

BIOCHEMICAL STATUS OF CHICKEN BROILERS' BLOOD WHEN ADDING
SELENIUM NANO-PARTICLES SUSPENSION TO THE DIET

Polishchuk Svetlana Dmitrievna, Ph.D., Professor, Department of Chemistry, Ryazan State University named Agrotechnological PA Kostycheva, svpolishuk@mail.ru

Ampleeva Larisa Evgenевна, Ph.D., Associate Professor, Department of Chemistry, Ryazan State University named Agrotechnological PA Kostycheva, venelona@gmail.com

Konkov Andrey Aleksandrovich, a graduate student of the Department of Chemistry, Ryazan State University named Agrotechnological PA Kostycheva, konkov90@ru

Payment scarce elements is possible with the introduction in the diet of mono and polikompozitsionnyh drugs. One of these drugs is selenium in nanoscale form, which has a strong nutrient effect, in contrast to known analogs. The main aim of the experience - identifying optimal doses nanoselena of biochemical blood indices of broiler chickens when administered in the diet of the nanoparticle suspension of selenium. The experiment was conducted on broiler

chickens motocross ROSS-308. During the test period we studied the effect of the nanoparticle suspension of selenium on the performance of total protein and albumin, glucose, alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase. Introduction to the diet suspension of selenium nanoparticles enhanced the transaminase, albumin, sugar in the first decade, lower total protein and sugar in the second decade of the test period.

Key words: selenium, nanoparticles, broilers, biochemistry, blood.

УДК 616:615.273:612.014.4

ОЦЕНКА УРОВНЯ КАТИОНОВ В ТКАНЯХ СЕРДЦА И БРЮШНОЙ АОРТЫ ПРИ ГИПОКСИИ И ПРИ ОБЛУЧЕНИИ ЖИВОТНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ВОЛНАМИ

ПУСТОВАЛОВ Александр Петрович, д-р биол. наук, профессор кафедры физики, E-mail: madam.ver-pen-doc@yandex.ru

КУЛЕШОВА Ольга Андреевна, магистрант направления подготовки «Агроинженерия»

СОРОКИНА Светлана Александровна, канд. мед. наук, заведующая здравпунктом

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева

У белых крысах определяли уровень катионов натрия, калия методом пламенной фотометрии, а кальция и магния – флуорометрически в плазме крови, эритроцитах, в тканях сердца и брюшной аорты; вязкость крови, суспензии эритроцитов определяли с помощью капиллярного вискозиметра; чересстеночную разность потенциалов (ЧРП) брюшной аорты измеряли с применением металлических хлорсеребряных электродов; заряд эритроцитов оценивали с помощью флуоресцентного зонда 1,8-АНС; активный транспорт ионов натрия и калия через мембраны эритроцитов вычисляли по активности их Na,K-АТФазы. При этом имели место следующие закономерности: снижалась ЧРП брюшной аорты или заряд эритроцитов на 10-20% с повышением вязкости крови с 4,53 до 7,05 мПа.с и суспензии эритроцитов (за исключением снижения коэффициента вязкости крови при лучевом поражении со снижением гематокрита до величины 22%); уменьшался, как правило, градиент натрия и кальция в системе эритроцит-плазма-сосудистая стенка при СВЧ- и γ -облучении. Установлено, что нарушение электролитного баланса в системе эритроцит-плазма-сосудистая стенка более выражен при СВЧ-облучении (до 52%), лучевом поражении и в меньшей степени – при гипоксии. В ткани сердца, напротив, более значительная выраженность дисбаланса катионов наблюдалась при гипоксии (до 31%). Более существенно изменялся активный транспорт ионов при лучевом поражении (повышался на 28%), чем при гипоксии. Показана возможность оценки уровня катионов натрия, калия, кальция, магния в тканях сердца и брюшной аорты по их содержанию в плазме крови и эритроцитах с помощью корреляционного анализа.

Ключевые слова: электромагнитные волны, гипоксия, γ -облучение, натрий, калий, кальций, магний.

EVALUATING THE CATIONS LEVEL IN HEART TISSUES AND VENTRAL AORTA IN A CASE OF HYPOXIA AND TREATING THE ANIMALS WITH ELECTROMAGNETIC WAVES

Pustovalov Alexandr Petrovich, Doctor of Biological Science, Full Professor, Faculty of Physics, E-mail: madam.ver-pen-doc@yandex.ru

Kuleshova Olga Andreevna, Master's Degree Student, Specialty Agroengineering

Sorokina Svetlana Alexandrovna, Candidate of Medical Science, Head of Health Post

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

We have determined the level of sodium and potassium cations with white rats with the method of flame photometry and the level of potassium and magnesium fluometrically in blood plasma, erythrocytes, heart tissues and ventral aorta. We have also determined blood viscosity and erythrocytes suspensions with the help of capillary viscometer. We have as well determined the inter wall potentials drop (IWPD) of the ventral aorta with the help of metal silver-chloride electrodes and erythrocytes charge with the help of fluorescent pathfinder 1.8-ANS. We have determined the active transport of sodium and potassium ions through membranes of erythrocytes according to their Na, K-ATPase activity. We have got the following results: there has been a 10-20 % decrease of the ventral aorta IWPD or erythrocytes charge with the increase of blood viscosity from 4.53 to 7.05 mPa and erythrocytes suspension (with the exception of blood viscosity index decrease when radiation damage with со снижением haematocrit decrease to 22 %); as a rule there has also been a decrease of sodium and calcium gradient in the system erythrocyte-plasma-vascular wall when VHF- and γ -radiation. We have discovered that violation of нарушение electrolyte balance in the system erythrocyte-plasma-vascular wall is more vivid when VHF-radiation (up to 52%), radiolesion and to smaller extent hypoxia. On the contrary one can see in heart tissues a more considerable более значительная evidence of cations disbalance when hypoxia (up to 31 %). There has also been a considerable change of the ions active transport when radiation damage (28 % increase) than when hypoxia. We have shown the possible evaluation of sodium, potassium, calcium and magnesium cations level in heart tissues and ventral aorta according to their content in blood plasma and erythrocytes with the help of correlation analysis.

Key words: electromagnetic waves, hypoxia, γ -radiation, sodium, potassium, calcium, magnesium

УДК 630*232.32

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОСТОВ

***РОДИН Анатолий Родионович**, д-р с.-х. наук, профессор кафедры искусственного лесовыращивания и механизации лесохозяйственных работ, Московский государственный университет леса, Московская обл., Мытищи.*

***КОПЫТКОВ Владимир Васильевич**, канд. с.-х. наук, доцент, зав. сектором биорегуляции лесопосадочного материала ГНУ «Институт леса НАН Беларуси», г. Гомель, e-mail: korpo@mail.ru*

***КАЛАШНИКОВА Елена Анатольевна**, д-р биол. наук, профессор кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева.*

Приведены результаты многолетних исследований по интенсификации выращивания микоризного посадочного материала хвойных пород с применением новых видов компостов на основе древесной коры и целевых добавок. Установлено, что внесение в лесные питомники коровых компостов с различными целевыми добавками способствует повышению содержания в почве элементов питания, повышает показатели роста и развития сеянцев хвойных пород, а также способствует повышению микотрофности растений за счет образования более сложных коралловидных форм микоризы. В результате наблюдений за агрохимическими показателями почвы выявлено повышение элементов питания на опытных участках после внесения различных компостов с органоминеральными добавками. Установлено, что агрохимические показатели почвы на вариантах опыта на второй год после внесения компостов с целевыми добавками по всем показателям превышали показатели почвы на контроле. Содержание гумуса на вариантах опыта с внесением компостов на основе хвойной и лиственной коры с органоминеральными добавками (куриный помет, хвойные опилки,

яблочные отжимы) превышало контрольный показатель в 1,4-2,1 раза. Наибольшее содержание гумуса в почве по сравнению с контролем (1,84%) отмечено на участках после внесения компоста на основе хвойной коры в смеси с торфом и куриным пометом при соотношении компонентов 4:1:1 – 3,84%. Внесение в почву компоста совместно с полимерным структурообразователем оказывает наибольшее влияние на высоту надземной части, диаметр стволика у корневой шейки и длину главного корня. Внесение компостов с органоминеральными добавками в виде торфа и куриного помета повлияло в большей степени на степень охвоения побега, длину главного корня, надземную и общую массу сеянцев. Коэффициенты ветвления корней разных порядков и их проценты в общей массе корней двухлетних сеянцев сосны обыкновенной на вариантах опыта после внесения коровых компостов с органоминеральными добавками и полимерным структурообразователем превосходила контроль в 1,6 раза. Анализ динамики развития корневых систем у двухлетних сеянцев сосны и образования на них микоризы показал, что как на контроле, так и по вариантам опыта на корневых системах растений отмечается развитие трех форм микоризных окончаний: булабовидной, вильчатой и коралловидной. Однако на вариантах после внесения компостов с органоминеральными добавками и полимерным структурообразователем процент развития сложной коралловидной формы микоризы в 1,4 раза превышал этот показатель на контроле. Причем коралловидные микоризы в виде скоплений по 32-48 штук в одной точке отмечались на корнях I, II и III порядков.

Ключевые слова: коровые компосты, микоризованные сеянцы, лесоводственная эффективность.

PECULIARITIES OF GROWING THE PLANTING MATERIAL WHEN USING DIFFERENT COMPOSTS

Rodin Anatoly Rodionovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of artificial forest cultivation and mechanization of forestry operations, Moscow State Forest University Moscow region, Mytishi, Tel. slave.+ 7 (498) 687-38-88, mobile +7(915)364-11-93

Kopytkov Vladimir Vasilyevich, candidate of agricultural sciences, docent, Manager of Sector of bioregulation of cultivation of forest-planting material SSE "Institute of Forestry of the NAS of Belarus", Gomel, Belarus, email: kopvo@mail.ru

Kalashnikova Elena Anatolievna, doctor of Biology Sciences, professor of the department of genetics, biotechnology, plant breeding and seed, Russian State Agrarian University-MTAA Timiryazeva, Moscow, email: kalash0407@mail.ru

Results of long-term researches in the intensification of cultivation of mycorrhizal planting material of coniferous breeds with application of new types of composts on the basis of wood bark and target additives are given. It has been found out that the introduction of bark composts with various target additives into forest nurseries promotes the increase of the contents of supply in the soil, raises indicators of growth and development of seedlings of coniferous breeds, and also increases the mycotrophic features of plants due to the formation of more complex coral-like forms of a mycorrhiza. As a result of the observation after agrochemical indicators of the soil the increase of supply on experimental sites after the introduction of various composts with organomineral additives is revealed. It has been found out that agrochemical indicators of the soil on variants of experience for the second year after the introduction of composts with target additives exceeded soil indicators on control according to all indicators. The content of humus on variants of experience with the introduction of composts on the basis of coniferous and deciduous bark with organomineral additives (chicken dung, coniferous sawdust, apple extraction) exceeded the control indicator by 1,4-2,1 times. The biggest concentration of humus in the soil in comparison with control (1,84%) is noted on sites after the introduction of compost on the basis of coniferous bark together with peat and chicken dung with the ratio of components 4:1:1 – 3,84%. The introduction of compost together with the polymeric structure

former into the soil has the greatest impact on the height of the elevated part, the diameter of the stipe at the root neck and the length of the main root. The introduction of composts with organomineral additives in the form of peat and chicken dung influenced more the degree of needling, the length of the main root, the elevated and the general amount of seedlings. Coefficients of branching of roots of different systems and their percent in the amount of roots of biannual seedlings of a pine ordithe Scotch pine on variants of experience after the introduction of bark composts with organomineral additives and the polymeric structure former surpassed the control 1,6 times. The analysis of dynamics of development of root systems in two-year seedlings of the pine and the formation of mycorrhiza on them showed that both on control, and by variants of experience on root systems of plants the development of three forms of mycorrhiza endings such as club-shaped, bifurcate and coral-like have been observed. However on variants after the introduction of composts with organomineral additives and the polymeric structure former the percent of development of the difficult coral-like form of mycorrhiza 1,4 times exceeded this indicator on control. And coral-like mycorrhiza in the form of clusters of 32-48 pieces in one place were observed on roots of I, II and III orders.

Key words: bark composts, mycorrhizal seedlings, silvicultural efficiency.

УДК 632.54 (470.31)

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ В ПРЕДЕЛАХ ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ

***РОДИОНОВА Анна Евгеньевна**, профессор, д-р биол .наук, Тверская государственная сельскохозяйственная академия, aerodionova@mail.ru*

***САВИНА Ольга Васильевна**, профессор, д-р с.-х. наук, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, savina-999@mail.ru*

Анализ литературы показал, что видовому составу элементов сорно-полевой флоры в Верхневолжье уделялось недостаточно внимания. Представляет интерес проследить те процессы, которые произошли в изменении сеgetальных растений за период времени, освещенный в литературе. Авторы установили, что в историческом аспекте сорняки постоянно претерпевали те или иные изменения. В настоящее время в посевах сельскохозяйственных культур 4-х ландшафтных провинций Верхневолжья встречаются представители 34 семейств, 105 родов и 198 видов. По ландшафтным провинциям распределение видов следующее: в 1-й – Верхневолжская южной тайги – 87 видов; во 2-й – Верхневолжская смешанных лесов – 179 видов; в 3-й – Валдайская – 97 видов и 4-й – Смоленско-Московская – 125 видов. Рудеральные и придорожные виды в учет не брались. Из родов наиболее многочисленными являются: *Artemisia* L. (4 вида), *Centaurea* L. (3 вида), *Trifolium* L. (6 видов), *Vicia* L. (4 вида), *Stellaria* L. (3 вида), *Equisetum* L. (3 вида), *Potentilla* L. (4 вида), *Viola* L. (3 вида), *Rumex* L. (4 вида), *Polygonum* L. (5 видов), *Chenopodium* L. (6 видов), *Galeopsis* L. (4 вида), *Galium* L. (3 вида). Двумя видами представлены следующие рода: *Ranunculus* L., *Cirsium* L., *Matricaria* L., *Erigeron* L., *Anthemis* L., *Sonchus* L., *Lathyrus* L., *Cerastium* L., *Spergula* L., *Sagina* L., *Myosotis* L., *Veronica* L., *Campanula* L. Значительное количество родов представлено одним видом. Самое большое разнообразие видов в семействах *Asteraceae* Dumort. (20-38 – ландшафтные провинции, Верхневолжье – 39), *Fabaceae* Lindl. (6-16, Верхневолжье – 17), *Caryophyllaceae* Juss. (8-15, Верхневолжье – 17), *Poaceae* Barnhart. (3-12, Верхневолжье – 15), *Brassicaceae* Burnet. (6-11, Верхневолжье – 12), *Lamiaceae* Lindl. (6-11, Верхневолжье – 13). Одним видом представлены 12 семейств, в остальных семействах от 2 до 10 видов.

Ключевые слова: сорное растение, посеы сельскохозяйственных культур, ландшафтные провинции, изменение видового состава сорных растений, вид, род, семейство, Верхневолжье, изменение растительного покрова территории.

HISTORICAL SURVEY OF WEEDS SPREADING IN THE UPPER VOLGA REGION

Rodionova Anna Evgenievna, Professor, doctor of biological sciences, Tver State Agricultural Academy,
aerodionova@mail.ru

Savina Olga Vasilievna, Professor, doctor of agricultural sciences, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, *savina-999@mail.ru*

The literature analysis has shown not enough attention being paid to field weeds species composition in the Upper Volga area. It is interesting to trace the changes that have happened to the plants during a period of time described in the literature. The authors have found out that weeds have got various changes in their history. Now one can see representatives of 34 families, 105 genus and 198 species in crop fields of 4 landscape provinces of the Upper Volga area. The landscaped provinces have the following distribution of species: 87 species in the 1st Upper Volga of the south taiga; 179 species in the 2nd Upper Volga of the mixed wood; 97 species in the 3d Valdayskaya, and 125 species in the 4th Smolensk and Moscow. They have not taken into account ruderal and roadside species. The most numerous among genus are as follows: Artemisia L. (4 sorts), Centaurea L. (3 sorts), Trifolium L. (6 sorts), Vicia L. (4 sorts), Stellaria L. (3 sorts), Equisetum L. (3 sorts), Potentilla L. (4 sorts), Viola L. (3 sorts), Rumex L. (4 sorts), Polygonum L. (5 sorts), Chenopodium L. (6 sorts), Galeopsis L. (4 sorts), Galium L. (3 sorts). There are 2 sorts in the following genus: Ranunculus L., Cirsium L., Matricaria L., Erigeron L., Anthemis L., Sonchus L., Lathyrus L., Cerastium L., Spargula L., Sagina L., Myosotis L., Veronica L., Campanula L. A considerable number of genus is represented by 1 sort. The widest variety of sorts is in families Asteraceae Dumort. (20-38 – landscape provinces, the Upper Volga - 39), Fabaceae Lindl. (6-16, the Upper Volga - 17), Caryophyllaceae Juss. (8-15, the Upper Volga - 17), Poaceae Barnhart. (3-12, the Upper Volga - 15), Brassicaceae Burnet. (6-11, the Upper Volga - 12), Lamiaceae Lindl. (6-11, the Upper Volga - 13). 12 families are represented by 1 sort, others have from 2 to 10 sorts.

Key words: weed, agricultural crops, landscape provinces, changes in weeds species, sort, genus, family, the Upper Volga, territory plant formation change

УДК 636.74.043.3

ВЛИЯНИЕ СУХИХ КОРМОВ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

РОМАНЦЕВА Татьяна Александровна, аспирант кафедры зоотехнии и биологии, *t.romantseva@gmail.com*

ТОРЖКОВ Николай Иванович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры зоотехнии и биологии, *nikolai.torzhkov@yandex.ru*

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

Кинология – это наука о собаках. Эта наука изучает анатомию, физиологию, происхождение и эволюцию собак, их породное многообразие, племенное разведение, кормление и содержание, дрессировку, их общее и специальное использование. В настоящее время актуальность кинологии обусловлена повышенным вниманием федеральных органов власти, ФСБ, МЧС, МВД, Таможенной службы РФ к использованию специально обученных собак для защиты граждан Российской Федерации, государственной и частной собственности. В последние годы вырос престиж кинологической службы. Служебные собаки со времён приручения остаются незаменимыми во многих отраслях жизни общества, однако при этом появляются всё новые и новые сферы их использования. Специалисты всего мира постоянно работают над совершенствованием мер обеспечения безопасности, ищут новые эффективные способы борьбы с

преступностью, внедряя различные инновационные технологии. Вместе с тем, точность техники на порядок уступает чувствительности обоняния собаки, и заменить служебное животное по ряду направлений деятельности в правоохранительных органах пока невозможно. Именно по этой причине служебно-розыскные собаки занимают особое положение в службах всех стран мира. В настоящее время в мире существует большое разнообразие породных групп собак. Работа над разработкой для них разных видов кормов и кормовых средств продолжается и поставлена на научную основу, так как питание оказывает большое влияние на состояние здоровья организма собаки. Большинство проблем со здоровьем собаки возникает именно из-за ошибок в кормлении. Для нормальной жизнедеятельности служебной собаке при выполнении определенной работы необходимы дополнительные питательные вещества. Мышечная работа у служебных собак приводит к увеличению расхода в организме энергии, белка и жира, углеводов, минеральных веществ и витаминов. Чем тяжелее работа, тем выше потребность в питательных веществах. В настоящее время в отечественном собаководстве часто применяют практические рационы.

Ключевые слова: собака, порода, работоспособность, корма, биохимические показатели, визуальный осмотр, байкджоринг.

DRY FODDERS INFLUENCE ON TRACKER DOGS' PERFORMANCE CAPABILITY

Romantseva Tatyana Aleksandrovna, Graduate Student of Zootechnics and Biology Subdepartment, t.romantseva@gmail.com

Torzhev Nikolai Ivanovich, Doctor of Agricultural Science, Professor of Zootechnics and Biology Subdepartment, nikolai.torzhev@yandex.ru

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

Cynology is the science of dogs. This science deals with dogs' anatomy, physiology their nature and evolution, their breed diversity, breeding, training, feeding and keeping, their general and special use.

Nowadays Cynology retains its relevance and significance because of the keen interest of governmental authorities such as Federal Security Service, Federal Rescue Service, Ministry of Internal Affairs, Customs Service, which actively involve working dogs in programs of life and property protection. Recently cynological service has been gaining even higher prestige. Since their domestication working dogs remain irreplaceable in many life spheres. And new fields of their application constantly appear. Specialists all over the world deliberately work to maximize security measures and search for effective ways of controlling crime with the help of modern technology. Nevertheless the sensitivity of technological devices cannot compete with the acute sense of smell of a dog. It makes it impossible for the law-enforcement authorities to replace working dogs in key areas of activity. So, working dogs stand high in the world's special services. Today there exist a variety of dog breeds. Development and production of highly effective dog feeding systems is a matter of serious scientific research because food significantly affects health condition of working dogs. Most of the health problems are caused by malnutrition or imbalance in the diet. To sustain normal activity a working dog needs additional nutrients such as proteins, fats, carbohydrates, minerals and vitamins because of the high energy expenditure caused by active muscle work. The harder the work is the higher the nutritive requirements are. National Cynology presently makes wide use of ready-made feeds.

Key words: dog breed, working capacity, dry food, function test, visual examination, bike-joring.

УДК 631.53.01
СТИМУЛИРОВАНИЕ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ
НЕКОГЕРЕНТНЫМ

КРАСНЫМ СВЕТОМ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

САВИНА Ольга Васильевна, д-р с.-х. наук, профессор кафедры товароведения и экспертизы, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, Savina-999@mail.ru

РУДЕЛЕВ Сергей Алексеевич, канд. техн. наук, доцент, Рязанский государственный радиотехнический университет, rudelev-ce@mail.ru

РОДИОНОВА Анна Евгеньевна, д-р биол. наук, профессор, Тверская государственная сельскохозяйственная академия, aerodionova@mail.ru

Целью исследований явилось теоретическое обоснование и практическая реализация способа обработки семян зерновых некогерентным красным светом (НКС). Объект исследования: экспериментальная установка НКС, обеспечивающая поток оптического излучения в широком диапазоне красной области спектра: соотношение мощностей излучения в диапазоне длин волн 540-680 нм (красный свет) и свыше 680 нм (длинноволновый красный свет) составляет не менее 5,5 : 1. Отработку режимов облучения проводили с использованием некондиционных семян ячменя сорта Ксаноду с первоначальной всхожестью 70%. Изучено действие различных доз НКС на сухие и замоченные семена. Эффективность обработки оценивали по показателям энергии прорастания и всхожести, определяемым на третий и седьмой день, соответственно. Определение биометрических показателей роста проростков ячменя проводили после семи дней проращивания на 10 проростках. Выявлено, что обработка некогерентным красным светом замоченных в течение 24 часов семян значительно эффективней облучения сухих семян: прибавка по отношению к контролю показателя всхожести в опытных вариантах составила 8,8 -27,1%. После 7 дней проращивания растения опытных вариантов опережали контрольные как по массе, так и по длине проростков: общая масса проростков выше контроля на 0,25-0,51 г, длина coleoptилей – на 0,30-1,33 см. Наибольшую прибавку по всем показателям вызвала экспозиция НКС 5 мин, что соответствует суммарной дозе облучения 30 Дж/м². Предложенный способ стимулирования прорастания имеет наибольшие перспективы использования для предпосевной обработки некондиционных семян зерновых с пониженной всхожестью, поскольку обработка некогерентным красным светом замоченных семян позволяет довести их посевные качества до установленных стандартом норм. Это делает возможным использование на семенные цели некондиционного зерна, что в итоге повышает эффективность сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: некогерентный красный свет, стимулирование роста, фитохром, семена, доза облучения, энергия прорастания, всхожесть, биометрические показатели, проростки ячменя.

STIMULATING GRAINS GERMINATION WITH NON-COHERENT RED LIGHT: THEORY AND PRACTICE

Savina Olga Vasilevna, doctor of agricultural sciences, professor, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, Savina-999@mail.ru

Rudelev Sergey Alekseevich, Associate Professor, candidate of technical sciences, Ryazan State radio Engineering University, rudelev-ce@mail.ru

Rodionova Anna Evgenievna, Professor, doctor of biological sciences, Tver State Agricultural Academy, aerodionova@mail.ru

The aim of the investigation has been theoretical justification and practical realization for the method of treating grain seeds with incoherent red light (IRL). The object of the investigation is an experimental assembly of IRL providing the stream of optical radiation in a wide range of the red region. The correlation of radiation power within the wave band of 540-680 nm (red light) and more than 680 nm (long-length red light) comprises not less than 5.5 : 1. We have conducted irradiation regimes tests using substandard seeds of barley variety Ksanadu with

initial germination of 70 %. We have studied the effect of different doses of IRL on dry and soaked seeds. We have evaluated the treatment efficiency in terms of vigor and germination determined on the 3d and the 7th days correspondingly. We have determined biometrics of barley seedlings growth after 7 days of 10 seedlings germination. We have discovered that treating the seeds soaked for 24 hours with incoherent red light is more efficient than that with dry seeds. The experiment germination rate increase as compared with that of the control has been 8.8 – 27.1 %. On the 7th day of the experiment the experiment plants have exceeded the control variants both in mass and seedlings length. The total mass has been 0.25-0.51 gr. higher than that of the control and the seedlings length has been 0.30-1.33 cm more. The 5 min IRL exposure has had the highest increase in everything that corresponds to the total dose of 30 J/m². The proposed method of germination stimulation is most perspective for the pre-plant treatment of grain substandard seeds having low germination ability as treating the soaked seeds with incoherent red light makes it possible to increase their germination abilities up to the standard norms. It makes possible to use substandard seeds for planting and as a result increases the agricultural production efficiency.

Key words: food potato, storage, damage, bio-drugs, Biopag-D, natural mass loss, microbiological state of tubers, dry matter, economic effect.

УДК 614.9

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МОЛОКА В ХОЗЯЙСТВАХ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*ТАБОЛИН Александр Сергеевич, аспирант кафедры зоотехнии и биологии,
Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева,
aleksandr-tabolin@mail.ru.*

Производство высококачественного молока зависит от биологических, санитарно-гигиенических, зоотехнических, технологических факторов. Обобщение факторов, влияющих на качество молока, и определение их корреляции в Рязанской области ранее не проводилось. Цель исследований: выявление факторов, влияющих на показатели качества молока в отдельных хозяйствах Рязанской области. В статье приведен аналитический обзор отчётов лаборатории ООО «ИЛ Тест-Пушино» по показателям качества молока в ООО «Скопинская Нива» и ООО «Берёзово» за 2012-2013 годы. Выполнен анализ динамики показателей общей бактериальной обсеменённости в ООО «Скопинская Нива» и ООО «Берёзово» и их соответствия нормативам, принятым государственным стандартом качества. Проблема низкого качества молока вследствие превышения норм общего количества бактерий (ОКБ) является одной из наиболее актуальных в Рязанской области. В 2012 г. в ООО «Берёзово» и ООО «Скопинская Нива» динамика показателей ОКБ указывает на необходимость проведения ряда мероприятий по повышению качества и контролю молока. Для нормализации показателей необходимо соблюдение технологии доения, кормления и содержания животных, своевременное охлаждение молока, обязательное промывание молочного оборудования после каждого доения. Добросовестное выполнение предприятием основных требований, направленных на повышение качества молока, приведет к стабильно положительной динамике микробиологических показателей в пределах установленных норм. Это позволит присвоить молоку высшую категорию и сдавать его перерабатывающему предприятию по более высокой цене. Затраты, связанные с реализацией указанных мер, компенсируются повышением качества молока и, как следствие, его цены, что в итоге увеличит рентабельность молочного животноводства.

Ключевые слова: качество молока, общее количество бактерий, мезофильные аэробные микроорганизмы, факультативно-анаэробные микроорганизмы, колониеобразующие единицы, соматические клетки.

смонтированным на сварной раме, имеет выгрузное окно и загрузочную горловину. В корпусе смесителя установлена цилиндрическая спираль, концы которой закреплены на эксцентрик и ведомой цапфе. Ведомая цапфа установлена в натяжном устройстве, с помощью которого перемещается в направлении, параллельном оси смесителя с целью изменения производительности. Для обоснования конструктивно-технологических параметров составлена математическая модель перемещения частицы, поверхности спирали. Представлена зависимость средней скорости перемещения частицы от частоты вращения рабочего органа, шага спирали и эксцентриситета. Получена зависимость производительности спирального смесителя от частоты вращения, шага спирали и эксцентриситета.

Ключевые слова: смеситель, спираль, побочные продукты крахмалопаточного производства, уравнение производительности

THEORETICAL JUSTIFICATION OF CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF VOLUTE MIXER

Utolin Vladimir Valentinovich, candidate of technical sciences, docent in the mechanization of livestock,

E-mail: MCX-RGATU@yandex.ru

Grishkov Evgeniy Evgenevich, engineer in the mechanization of livestock, *E-mail: evgengrshkov@mail.ru*,

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

Lavrov Alexander Mihaylovich, candidate of physical and mathematical sciences, docent in the EN and OPD, branch of Ivanovo State Polytechnic University, Ryazan, *E-mail: 9106459141@yandex.ru*

The main by-products of starch production are a mixture of corn mash extract, ground corn grain and oil cake. These components have different physical properties so when they are mixed using a mixer to receive the current feed zootechnical satisfying the requirement at low energy, is almost impossible. For the preparation of these forages staff of the Department "Mechanization of livestock" Ryazan State University Agrotechnological of the design of the spiral mixer. It is equipped with a conical body mounted on a welded frame has Unloading box and feeding tube. In case the mixer is installed a cylindrical helix, the ends of which are fixed and driven on the eccentric pin. The driven pin mounted in the tensioning device, with which moves in a direction parallel to the axis of the mixer to change performance. To justify the structural and technological parameters of the mathematical model is made up moving particle equation of the surface coil. Presents the empirical dependence of the average speed of movement particle. Obtained the dependence performance of the spiral mixer on speed, helical pitch and eccentricity.

Key words: mixer, spiral byproducts starch production performance equation.

УДК 631.347

ТОРМОЖЕНИЕ ДОЖДЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ «ФРЕГАТ» НА СКЛОНОВЫХ УЧАСТКАХ

РЯЗАНЦЕВ Анатолий Иванович, д-р техн. наук, профессор кафедры сельскохозяйственных, дорожных и специальных машин, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, *ryazantsev.41@mail.ru*

ТРИШКИН Иван Борисович, д-р техн. наук, доцент кафедры сельскохозяйственных, дорожных и специальных машин, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, *iv.trishkin@yandex.ru*

КИРИЛЕНКО Николай Яковлевич, канд. техн. наук, профессор кафедры машиноведения, Московский государственный областной социально-гуманитарный институт, *kirilenko_nya@mail.ru*

ТИМОШИН Юрий Николаевич, канд. техн. наук, доцент кафедры машиноведения, Московский государственный областной социально-гуманитарный институт, timoshin58@mail.ru

АНТИПОВ Алексей Олегович, аспирант кафедры сельскохозяйственных, дорожных и специальных машины, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, antipov.aleksei2010@yandex.ru

Описан процесс движения дождевальная машины (ДМ) «Фрегат» на склоновых участках. Показано, что эффективность применения ДМ определяется надежностью технологического процесса, снижающейся против нормативных значений из-за чрезмерного скатывания на уклонах тележек машины и аварийной остановки ДМ. Приведены результаты исследований по оптимизации выбега тележек при их скатывании и скольжении. Рассмотрены вопросы уменьшения залипаемости почвой пневматических шин и ее влияния на процесс скатывания (скольжения). Даны рекомендации по повышению показателя надежности технологического процесса полива на склоновых участках посредством усовершенствования тормозной системы ДМ и оптимизации схемы установки пневматических шин по направленности почвозацепов.

Ключевые слова: дождевальная машина, ходовая тележка, склоновые участки, скатывание тележек, механический тормоз.

SPRINKLING MACHINE "FREGAT" BRAKING ON SIDEHILLS

RYAZANTSEV Anatoly Ivanovich, doctor of technical Sciences, Professor of the Department of agricultural, road and special machines, Ryazan state agrotechnological University named after P. A. Kostychev, ryazantsev.41@mail.ru

Trishkin Ivan Borisovich, doctor of technical Sciences, associate Professor of agricultural, road and special machines, Ryazan state agrotechnological University named after P. A. Kostychev, iv.trishkin@yandex.ru

Kirilenko Nikolay Yakovlevich, candidate of technical Sciences, Professor of Department of mechanical engineering, Moscow state regional social-humanitarian Institute, kirilenko_nya@mail.ru

Timoshin Yuri Nikolaevich, candidate of technical Sciences, associate Professor of mechanical engineering, Moscow state regional social-humanitarian Institute, timoshin58@mail.ru

Antipov Alexey Olegovich, a graduate student in the Department of agricultural, road and special machines, Ryazan state agrotechnological University named after P. A. Kostychev, antipov.aleksei2010@yandex.ru

Describes the process of moving pivot "Frigate" in sloping areas. It is shown that the effectiveness of sprinkler is determined by the reliability of the technological process, falling against normative values due to excessive rolling on slopes trucks cars and emergency stop sprinkler. The results of studies on optimization of run-on trucks when they are rolling and sliding. Considered the reduction issues thalipeeth soil pneumatic tires and their impact on the process of rolling (sliding). Recommendations for improving the reliability of the technological process of irrigation on sloping areas through improved brake system sprinkler and optimizing the installation of the pneumatic tires according to the direction of pacotaco.

Key words: sprinkler machine chassis truck, slope areas, rolling carts, mechanical brake.

УДК 001.57:637.125

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УСТРОЙСТВА ДОИЛЬНОГО АППАРАТА

ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВЫМЕНИ ОТ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВАКУУМА

УЛЬЯНОВ Вячеслав Михайлович, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой механизации животноводства, E-mail: ulyanov-v@list.ru

КОСТЕНКО Михаил Юрьевич, д-р техн. наук, профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

ХРИПИН Владимир Александрович, канд. техн. наук, докторант кафедры механизации животноводства, E-mail: khripin@mail.ru

КАРПОВ Юрий Николаевич, инженер кафедры механизации животноводства

НАБАТЧИКОВ Алексей Викторович, аспирант кафедры механизации животноводства

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

По завершении молокоотдачи у коров часто наблюдаются передержки доильных стаканов на сосках вымени выдоившихся коров, что вызывает болевые ощущения у коровы, последующее снижение удоев и заболевание животного маститом. В связи с чем авторами предлагается доильный аппарат, не оказывающий вредного воздействия на вымя при передержках доильных стаканов. Данный аппарат снабжен устройством, обеспечивающим автоматическое отключение пульсатора на такте сжатия по завершении доения, при этом сосковая резина обжимает сосок, что препятствует проникновению вакуума в полость молочных цистерн вымени. В данной статье рассмотрена конструкция и рабочий процесс устройства доильного аппарата, выполненного в виде пульсоприставки для защиты вымени от вредного воздействия вакуума. Авторами было теоретически рассмотрено взаимодействие основных частей пульсоприставки, получено уравнение работы термосильфона, обеспечивающего перемещение клапана для отключения пульсатора на такте сжатия. Проверка результатов теоретических и экспериментальных исследований показала высокую их сходимость, ошибка в среднем не превышает 6,4%.

Ключевые слова: доильный аппарат, мастит, термосильфон, клапан, пульсоприставка.

THEORETICAL INVESTIGATIONS OF MILKING UNIT STRUCTURE TO PROTECT THE UDDER FROM VACUUM DAMAGE EFFECT

Ulyanov Vyacheslav Mikhaylovich, professor, doctor of technical sciences, the head of the department of livestock mechanization, E-mail: ulyanov-v@list.ru

Kostenko Mihail Yurevich, doctor of technical sciences, professor of department of life safety,

Khripin Vladimir Aleksandrovich, candidate of technical sciences, the doctoral student in the mechanization of livestock, E-mail: khripin@mail.ru

Karpov Yuriy Nikolaevich, the engineer in the mechanization of livestock,

Nabatchikov Alexey Viktorovich, the graduate student in the mechanization of livestock
Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

Upon completion of milk cows are often observed overexposure teat cup on the teat milked cows, which causes pain, subsequent reduction of milk production and animal diseases mastitis. In this connection, the authors propose the milking machine that does not adversely impact on the udder when overexposure. This unit is equipped with a device automatically cuts off pulser on the compression stroke at the end of milking, and the teat rubber compresses the nipple, which prevents the penetration of the vacuum in the cavity of the udder. This article describes the design and workflow device milking machine made in the form pulsoprstavki to protect the udder from the harmful effects of the vacuum. Authors have studied theoretically the interaction of the main parts pulsoprstavki, obtained an equation termosilfona work, which permits movement of the valve to turn off pulser on the compression stroke. The results check of theoretical and experimental studies have shown their high convergence, error does not exceed an average of 6.4%.

Key words: milking machine, mastitis, thermostatic silfon, valve pulsoprstavka

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 332.21

ЗЕМЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ КРЫМУ

ЕМЕЛЬЯНОВ Дмитрий Николаевич, канд. эконом. наук, доцент кафедры экономики и менеджмента, Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А.Костычева, e-mail: emelyanov62@yandex.ru

Автор рассматривает нынешнее состояние земельных отношений в российском Крыму, существующие проблемы и противоречия, перспективы их развития. В работе дается краткий критический анализ земельных преобразований до воссоединения Крыма с Россией. Земельная реформа в Крыму вступила в практическую фазу с 1999 года, но в силу нечеткости и противоречивости украинского земельного законодательства и необходимости постоянного администрирования и принятия отдельных решений для каждого конкретного случая, она шла очень медленно. Значительным негативным фактором, препятствовавшим нормальному ходу реформы и эффективному распределению земель, была массовая коррупция, особенно при принятии решений о распределении дорогих земель в курортной зоне полуострова. Автор характеризует новую региональную законодательную базу в рамках российского законодательства и план дальнейших земельных преобразований, ход бесплатного распределения земель, решение проблемы самовольного захвата земель, налаживания земельного рынка. В конце работы автор систематизирует свои предложения по совершенствованию этих отношений.

Ключевые слова: земельные отношения в Крыму, самозахваты земель, проект «Крымская Калифорния», межевание и кадастрирование земель, «прозрачность» земельных отношений, субсидирование крымского сельского хозяйства.

LAND RELATIONS IN MODERN CRIMEA

Emelyanov Dmitriy Nikolaevich, Candidate of economic Sciences, associate Professor of the Department of Economics and Management, Ryazan state agrotechnological University named for P.A.Kostychev, e-mail: emelyanov62@yandex.ru

The author examines the current state of land relations in the Russian Crimea, existing problems and contradictions, their development prospects. The article gives a brief critical analysis of land reforms before the reunification of the Crimea with Russia. Land reform in the Crimea entered the practical phase in 1999, but it demanded a permanent intervention of senior officials and making individual decisions for each particular case of distribution of land because of ambiguities and contradictions of Ukrainian land legislation. Massive corruption, especially when making decisions on the allocation of expensive land in the resort area of the peninsula were also significant negative factor of the normal course of reform and of the efficient distribution of land. The author considers a new regional code of laws of Russian Crimea according to Russian land legislation and plan for future land reforms, the ways of free distribution of land, solution of the problem of land seizures, regulation of the land market. In conclusion, the author makes his proposals to improve land relations in the Crimea.

Key words: land relations in Crimea, land seizures, project " Crimean California ", land-surveying and conducting of land cadastre, " transparency "of land relations, subsidies to Crimean agriculture.

УДК 653.2

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЗАТРАТ И СЕБЕСТОИМОСТИ МОЛОКА

Конкина Вера Сергеевна, канд. экон. наук, доцент кафедры информационных технологий в экономике, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, e-mail: konkina_v@mail.ru

Анализ состояния отрасли молочного скотоводства выявил неблагоприятные тенденции – рост себестоимости молока, снижение рентабельности поголовья коров. Для качественного изменения состояния молочной отрасли необходимо разрабатывать мероприятия по совершенствованию хозяйственной деятельности. Проведенный анализ показал, что затраты на производство и реализацию молока оказывают существенное воздействие на конечный финансовый результат сельскохозяйственного предприятия. Для улучшения финансового результата необходимо изыскивать резервы для их снижения. Ценовая компонента оказывает определяющее воздействие на процесс формирования себестоимости животноводческой продукции и ее динамику. Поэтому при проведении факторного анализа себестоимости продукции отрасли молочного скотоводства на макро- и микроуровнях следует концентрировать внимание на структуре затрат. В статье был проведен факторный анализ и построено уравнение регрессии, которое с высокой статистической достоверностью описывает характер зависимости себестоимости 1 ц молока от основных факторов. Данное регрессионное уравнение позволяет прогнозировать производственные затраты на перспективу, а также использовать в системе управления их формированием.

Ключевые слова: затраты, себестоимость молока, резервы снижения затрат на производство молока, факторный анализ.

MAIN TENDENCIES IN EXPENDITURES GENERATION AND MILK PRIME COST

Konkina Vera Sergeevna, Cand. Econ. Sci., Assoc. Prof., chair of informational technology in economy, Ryazan State Agrotechnological University named after P.A. Kostychev, e-mail: konkina_v@mail.ru

The analysis of a condition of branch of dairy cattle breeding revealed unfortunate trends - growth of prime cost of milk, decrease in profitability of a livestock of cows. It is necessary to develop actions for improvement of economic activity for high-quality change of a condition of dairy branch. The carried-out analysis showed that costs of production and realization of milk make essential impact on end financial result of the agricultural enterprise. For improvement of financial result it is necessary to find reserves for their decrease. Price a component makes the defining impact on process of formation of prime cost of livestock production and its dynamics. Therefore when carrying out the factorial analysis of cost of products of branch of dairy cattle breeding on macro - and microlevels it is necessary to concentrate attention on structure of expenses. In article the factorial analysis was carried out and the regression equation which with high statistical reliability describes nature of dependence of prime cost of 1 c of milk on major factors is constructed. This regression equation allows to predict production costs of prospect, and also to use in a control system of their formation.

Key words: expenses, prime cost of milk, reserves of decrease in costs of production of milk, factorial analysis.

УДК 338.242.2

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ АПК ЗА СЧЕТ РАСШИРЕНИЯ ПЕРЕЧНЯ
ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ УСЛУГ**

КОТАНС Светлана Сергеевна, аспирант каф. информационных технологий в экономике

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

e-mail: kotans-ss@yandex.ru

Рассмотрены предпосылки создания информационно-консультационной службы (ИКС) в России. Проведен анализ функционирования информационно-консультационной службы Рязанской области. За анализируемый период выявлено сокращение числа запросов от пользователей консультационных услуг. При этом лидирующее положение по количеству запросов остается у сельскохозяйственных организаций. За анализируемый период произошло также изменение структуры распределения запросов по отраслям знаний. Отдельно стоит отметить появление интереса у сельских товаропроизводителей к таким отраслям знаний как программное обеспечение, социальное развитие села, альтернативная занятость сельского населения. Выделены четыре группы предоставляемых ИКС услуг. Предложено расширить перечень оказываемых услуг платными услугами на базе аутсорсинга: бухгалтерский аутсорсинг, обслуживание информационных систем, правовое обеспечение.

Ключевые слова: информационно-консультационная служба, информационно-консультационные услуги, аутсорсинг.

***IMPROVEMENT OF AGRICULTURAL INFORMATION AND ADVISORY
SERVICE AT THE EXPANSE OF EXPANDING THE LIST OF SERVICES***

Kotans Svetlana Sergeevna, graduate student of information technology in the economy,
e-mail: kotans-ss@yandex.ru, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

We have reviewed the background of information and advice service in Russia. We have also analyzed information and advice service functioning in Ryazan' oblast. We have found out a reduction in the number of consumers' requests for the period being analyzed. Herewith agricultural organizations remain to have the leading position in terms of requests number. We have also noticed structural changes in science-wise distribution of requests for the same period. It is worth mentioning agricultural producers' interest increase towards such subject areas as software, social development of rural areas and alternative employment of rural population. We have estimated 4 groups of information and advisory services being provided. We have offered to extend the list of services being provided with paid services on the outsourcing base: accounting outsourcing, IT-systems service and legal coverage.

Key words: information and advisory service, information and advisory services, outsourcing

УДК 338.439.68:330.131.7

**РЕСУРСЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ
И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

МАРТЫНУШКИН Алексей Борисович, канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и менеджмента, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, *e-mail: martinyshkin@mail.ru*

КОСТРОВА Юлия Борисовна, канд. экон. наук, доцент, заведующая кафедрой менеджмента *e-mail: ubkostr@mail.ru*

Рязанского института экономики Санкт-Петербургского университета управления и экономики,

В представленной статье исследуются ресурсы продовольственного рынка Рязанской области, анализируются объёмы производства и реализации агропромышленной продукции в длительном периоде. На основании проведенного исследования выявляются основные тенденции, проблемы и перспективы развития продовольственного рынка Рязанской области. Выделяется тот факт, что одним из основных способов улучшения обеспечения населения продовольствием, повышения продовольственной безопасности Рязанской области и повышения уровня доходности предприятий АПК является создание в регионе цивилизованного продовольственного рынка, свободный доступ на который имели бы все производители, переработчики и потребители. Указанные факты обуславливают возможность возникновения рисков в сфере производства продуктов питания, негативное влияние которых следует рассматривать в качестве одной из причин недостаточного развития аграрного сектора экономики Рязанской области. В Рязанской области имеется потенциал для увеличения производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Но за годы реформ произошло значительное снижение объемов валовой продукции сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности. Одним из основных направлений улучшения обеспечения населения продовольствием является создание в области современной системы риск-менеджмента в сфере производства продуктов питания.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, продовольственные ресурсы, производство и реализация сельскохозяйственной продукции, региональный продовольственный рынок, принципы и этапы риск-менеджмента.

RESOURCES OF FOOD MARKET IN RYAZAN OBLAST AND RISK MANAGEMENT IN FOOD PRODUCTION

Martynushkin Aleksey Borisovich, candidate of economic science, associate professor, associate professor chair of economics and management, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, e-mail: martinyshkin@mail.ru

Kostrova Yuliya Borisovna, candidate of economic science, associate professor, chief of chair of management, The Ryazan institute of economics of St. Petersburg university of management and economics, e-mail: ubkostr@mail.ru

In the present article examines the resources of the food market of the Ryazan region, analyzed the volume of production and sales of agricultural products in the long term. On the basis of the study identifies the main trends, problems and prospects of development of the food market in Ryazan oblast. Highlights the fact that one of the basic ways of improving food security, increasing the food security of the Ryazan region and increase profitability of agricultural enterprises in the region is the establishment of a civilized market of food, which had free access to all producers, processors and consumers. These facts lead to the possibility of risks in the sphere of food production, adverse effect which should be considered as one of the reasons for the lack of development of agrarian sector of the economy of the Ryazan region. In the Ryazan region has a potential to increase agricultural production, raw materials and food. But over the years of reform, there has been a significant decline in global agricultural production, food and processing industry. One of the main directions of improving food security is the creation of a modern system of risk management in food production.

Key words: agriculture, food supply, production and marketing of agricultural products, the regional food market, principles and stages of risk management.

Т Р И Б У Н А М О Л О Д Ы Х У Ч Е Н Ы Х

УДК 662.76

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕРАТОРНОГО ГАЗА В ДВС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ДМИТРИЕВ Николай Владимирович, канд. тех. наук, доцент кафедры автотракторной техники и теплоэнергетики; icp21@rambler.ru

СВЕТЛОВ Михаил Иванович, аспирант кафедры автотракторной техники и теплоэнергетики, Maranello62@mail.ru

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

В статье рассматривается возможность использования альтернативных топлив в двигателях внутреннего сгорания сельскохозяйственного назначения. Анализируются возможные ресурсы различных видов отходов растениеводства, их основные свойства, а также способы подготовки к использованию в ДВС, возможные показатели двигателей при работе на этих топливах. Биомасса в твердом виде не может быть использована как топливо ДВС, она должна быть переработана в газообразный вид. Газификация твердого топлива требует подбора специальных технологических решений по подготовке газа для поступления его в двигатель. Разработка методов очистки генераторного газа – один из ключевых моментов применения установок. Источниками биомассы как энергоносителя в сельхозпроизводстве могут быть специально выращиваемые культуры, а также отходы растениеводства и животноводства. Наиболее перспективными культурами, выращиваемыми как энергоноситель, могут быть рапс, сахарное сорго, топинамбур, а также некоторые быстрорастущие древесные породы. Однако в ближайшее время более целесообразным представляется использование отходов растениеводства. Отходы растениеводства (стебли подсолнечника, солома и др.) традиционно использовались в качестве топлива. Однако в дальнейшем они были заменены каменным углем и природным газом и практически перестали использоваться как источник энергии, а их утилизация превратилась в борьбу и сопровождается затратами труда, энергетических ресурсов и ухудшением экологии. Поэтому в будущем использование отходов растениеводства для получения энергии как способ их утилизации неизбежно.

Ключевые слова: альтернативная энергетика, газогенератор, газификация отходов растениеводства, проблема газификации твердых топлив.

POSSIBILITIES TO USE GENERATOR GAS IN AGRICULTURAL INTERNAL COMBUSTION ENGINE

Dmitriev Nikolay Vladimirovich, candidate of technical science, associate Professor of department autotractor equipment and power system, icp21@rambler.ru

Svetlov Mikhail Ivanovich, graduate student of department autotractor equipment and power system, Maranello62@mail.ru

Ryazan State Agrotehnological University Named after P.A. Kostychev.

In article possibility of use of alternative fuels in internal combustion engines of agricultural purpose is considered. Possible resources of different types of waste of plant growing, their main properties, and also ways of preparation and use in internal combustion engine, possible indicators of engines during the work on these fuels are analyzed. Biomass in a firm look can't be used as internal combustion engines fuel, it has to be recycled in a gaseous look. Gasification of solid fuel demands selection of special technological decisions on preparation of gas for receipt it in the engine. Development of methods of purification of generating gas – one of the key moments of application of installations. Specially grown up cultures, and also waste of plant growing and animal husbandry can be biomass sources as energy carrier in agricultural production. The colza, a sugar sorghum, a girasol, and also some fast-growing tree species can be the most perspective cultures which are grown up as the energy carrier. However soon use of waste of plant growing is represented to more expedient. Plant

growing waste (sunflower stalks, straw, etc.) was traditionally used as fuel. However further they were replaced with coal and natural gas and practically ceased to be used as a power source, and their utilization turned into fight and is followed by expenses of work, energy resources and deterioration of ecology. Therefore in the future use of waste of plant growing for obtaining energy as a way of their utilization is inevitable.

Key words: alternative power engineering, gas generator, gasification of waste of a rastenevodstvo, problem of gasification of solid fuels.

УДК 664.236:636.085.55

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ЖИВОЙ МАССЫ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЦИОНЕ КОРМЛЕНИЯ ГЛЮТЕНА КУКУРУЗНОГО

ЗАХАРОВ Леон Михайлович, аспирант кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, ol-zahar.ru@yandex.ru

При производстве кукурузного крахмала остаются высококачественные отходы, в частности, глютен кукурузный. Он содержит протеин, жир, клетчатку, аминокислоты, витамины и др., имеет высокую обменную энергию, что позволяет использовать глютен кукурузный в рационе кормления высокопродуктивных коров в качестве белкового продукта. В проводимых исследованиях отличительной особенностью кормления животных являлось введение в состав комбикорма 4 кг глютена кукурузного коровам опытной группы в отличие от рациона коров контрольной группы, поэтому изменения живой массы коров интерпретировались с этой точки зрения. Рационы коров балансировали по 27 показателям: сухому веществу, ЭКЕ, обменной энергии, сырому протеину, сырой клетчатке, крахмалу, сырому жиру, сахару, минеральным веществам, аминокислотам. Учитывали количество расщепляемого протеина и нерасщепляемого. В состав комбикорма входили ингредиенты: ячмень, овес, кукуруза, отруби пшеничные, жмых соевый, шрот подсолнечниковый СП 36%, СК 19%, дрожжи кормовые СП 37%, соль поваренная, монокальцийфосфат, мел кормовой, ПБО-4 высокопродуктивных коров. Корма скармливали коровам опытной группы в виде многокомпонентных кормовых смесей, в которых глютен кукурузный, непривлекательный на вкус для животных, перемешивался с другими видами кормов. Результаты исследований, целью которых являлось изучение состава глютена кукурузного и влияние добавки его в комбикорм на прирост живой массы голштинских коров, показали достоверный прирост на 2,6%. Проведенный корреляционный анализ зависимости живой массы коров от получаемого в составе комбикорма глютена кукурузного выявил достоверную связь при уровне значимости $\alpha < 0,000435$. Результаты исследований свидетельствовали о насыщении организма животных протеином и возможности прекращения использования на корм глютена кукурузного на определенный срок. В июне коров вывели на пастбище и глютен кукурузный на корм не использовался. Отмечена взаимосвязь живой массы, молочной продуктивности коров и коэффициента молочности.

Ключевые слова: голштинские коровы, глютен кукурузный, рацион кормления, живая масса коров

CORRELATION DEPENDENCE OF HOLSTEIN COWS' LIVE WEIGHT ON CORN GLUTEN USAGE IN THEIR FIET

Zaharov Leon Mihaylovish, aspirant of Agricultural Science, Faculty of Livestock Products Production and Processing, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, ol-zahar.ru@yandex.ru

In a case of producing corn starch one gets high quality wastes, corn gluten in particular. It contains protein, fat, cellulose, amino acids, vitamins and others, has high metabolizable energy that lets use corn gluten as a protein product in feeding high productive cows. The differential characteristic of animals feeding has been the use of 4 kg of corn gluten in a mixed

fodder for cows from the experimental group as compared with cows from the control group, and the cows' body weight changes have been considered from this point of view. They have balanced the cows' diets according to 27 features such as dry matter, EKE, metabolizable energy, raw protein, raw cellulose, starch, raw fat, sugar, mineral substances, amino acids. We have taken into account the amount of split and non-split protein. The mixed fodder has included barley, oats, corn, wheat offal, soybean cake, sunflower cakes SP 36 %, CK 19 %, feeding yeasts SP 37 %, sodium salt, mono calcium phosphate, feeding chalk, PBO-4. They have given the cows from the experimental group the multi components mixed fodders where unattractive corn gluten was mixed with other fodders. The results of investigations the aim of which has been studying corn gluten and its influence on the Holstein cows' body weight have shown authentic increase per 2.6 %. The correlation analyses of the cows' body weight dependence on corn gluten in a mixed fodder has shown an authentic link with confidence level $\alpha < 0.000435$. The results of the investigation have proved the animals have enough protein and possibilities to stop using corn gluten for some time. In June they have taken the cows to the pasture and stopped using corn gluten. One can see the interconnection of the body weight, milk productivity and milking capacity index.

Key words: Holstein cows, corn gluten, diet, cows' body weight

УДК 631.15.017.3

РАЗВИТИЕ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК

ЛЕВИН Николай Николаевич, аспирант кафедры организации сельскохозяйственного производства и маркетинга, факультет экономики и менеджмента adriaanlopez@yandex

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

Рассматриваются отдельные аспекты функционирования малых форм хозяйствования в Рязанской области, в т.ч. крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйств граждан; представлены тенденции и факторы, оказывающие непосредственное влияние на минимальную численность работников крестьянского (фермерского) хозяйства, установленную законодательными актами; анализируются наиболее важные тенденции развития крестьянских (фермерских) хозяйств в регионе, при этом выявляются некоторые закономерности и отдельные проблемы; обосновываются дальнейшие перспективы их развития.

Ключевые слова: крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные хозяйства граждан, малые формы хозяйствования, индивидуальные предприниматели.

DEVELOPMENT OF SMALL FORMS OF FARMING IN REGIONAL AIC

Levin Nikolay Nikolaevich, graduate student department organization of agricultural production and marketing, faculty of economy and management, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

We consider some aspects of the functioning of small farms in the Ryazan region, including (peasant) and private farms of citizens; presents the trends and factors that have a direct impact on the minimum number of employees (peasant) farms established by legislative acts; analyzes the most important trends in the development of peasant (farmer) farms in the region at the same time revealed some patterns and individual problems; substantiates the future prospects of their development.

Key words: country (farmer) farms, personal subsidiary farms of citizens, small forms of managing, individual entrepreneurs.