

Сельскохозяйственные науки

УДК 636.52:633.75

ВЛИЯНИЕ НАСТОЯ НА ОСНОВЕ ФИТОКОМПОЗИЦИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У КУР-НЕСУШЕК

АНТОНОВ Андрей Владимирович, д-р биол. наук, доцент, профессор кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных, antonych67@mail.ru

МИНАЕВА Татьяна Сергеевна, аспирант кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных, tatiana.minaewa2016@yandex.ru Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева

Целью исследований явилось физиологическое обоснование применения настоя фитокомпозиции для оптимизации белкового метаболизма у кур-несушек. Объектом исследования были 12 кур яичного кросса «Ломан белый». Возраст птицы к началу опыта составлял 21 неделю, в конце – 38 недель. Кур разделили на две группы (контрольную и опытную) по 6 голов в каждой. Кормление и содержание кур соответствовало зоотехническим нормам. Настой готовили из смеси сушёных листьев чёрной смородины, вишни, винограда и сосновой хвои, взятых в равном соотношении. 50 г сырья заваривали в 1 л кипятка и выдерживали 4 часа. Куры опытной группы получали ежедневно по 10 мл настоя. Перед началом опыта, через 1, 2 и 3 месяца после его начала в сыворотке крови кур определяли содержание общего белка, альбуминов, мочевины, мочевой кислоты и креатинина. Установлено, что применение препарата способствовало повышению содержания общего белка и альбуминов, снижению уровня мочевины и мочевой кислоты в плазме крови. Наиболее выраженным было увеличение концентрации общего белка и уменьшение содержания мочевины в опытной группе по сравнению с контрольной. Значительного изменения уровня креатинина в плазме крови не отмечено. Это свидетельствует о положительном влиянии препарата на процессы белково-аминокислотного метаболизма у кур-несушек.

Ключевые слова: куры-несушки, фитокомпозиция, общий белок, альбумины, мочевина, мочевая кислота, креатинин

THE INFLUENCE OF MICROELEMENTS ON COTTON YIELD DEPENDING ON THE DEGREE OF SOIL

SALINITY Antonov Andrey V., Dr. of Biol. Sciences, associate Professor, Department of anatomy and physiology of farm animals, Ryazan state agrotechnological University named after P. A. Kostychev, antonych67@mail.ru

Minayeva Tatiana S., postgraduate student of the Department of anatomy and physiology of farm animals, Ryazan state agrotechnological University named after P. A. Kostychev, tatiana.minaewa2016@yandex.ru

The aim of the research was the physiological rationale for the use of infusion creation of phytocomposition to improve hematopoiesis in laying hens. The study involved 12 egg chickens cross "Lohman white". The age of the bird to the beginning of the experiment was 21 weeks, at the end of 38 weeks. Hens were divided into two groups (control and experimental) of 6 animals each. The feeding and maintenance of hens were corresponded to zootechnical standards. The infusion is prepared from a mixture of dry leaves of black currant, cherry, grape and pine needles, taken in equal proportions. 50 g of raw material was poured in 1 l of boiling water and was kept for 4 hours. Hens of the experimental group received daily 10 ml of infusion. Before the experiment, after 1, 2 and 3 months after its commencement in the serum of hens was determined the content of total protein, albumin, urea, uric acid, and creatinine. It is established that the use of the drug contributed to the increase in the content of total protein and albumin, reducing the level of urea and uric acid in plasma. Most pronounced was the increase in the concentration of total protein (32.3 %) and the reduction of urea (24,0 %) in the experimental group compared with the control. Significant changes of creatinine level in plasma is not

observed. This indicates a positive effect of the drug on the processes of protein and amino acid metabolism in laying hens.

Key words: laying hens, phytocomposition, total protein, albumin, urea, uric acid, creatinine.

УДК. 631.81, 631.6

ВЛИЯНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА УРОЖАЙ ХЛОПЧАТНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ЗАСОЛЕННОСТИ ПОЧВ

АХУНДОВА Амина Балакиши кызы, канд. с.-х. наук, доцент, зав. лаб. микроэлементов и микроудобрений, axundova41@mail.ru

МУСТАФАЕВ Мустафа Гылман оглы, д-р философии по аграрным наукам, доцент, зав. лаб. мелиорации почв, meliorasiya58@mail.ru

САЛИМОВА Шалала Дж., канд. биол. наук, ст. научн. сотр. лаб. микроэлементов и микроудобрений, sh.salimova@rambler.ru Институт почвоведения и Агрохимии Национальной Академии Наук Азербайджана. (ИПА. НАНА), Азербайджан

В работе исследовалось влияние микроэлементов на урожайность и повышение солеустойчивости хлопчатника. Выявлено, что культура хлопчатника очень чувствительна к солевому режиму; внесение в почву микроэлементов (марганца, меди, кобальта, цинка, молибдена) способствует повышению солеустойчивости хлопчатника. Являясь питательными веществами, эти микроэлементы в то же время в значительной мере регулируют поступление в растения и макроэлементов. Внесение микроэлементов в дозах Mn – 3 кг; Cu, Zn, Co – 2 кг и Mo – 1 кг на гектар привело к повышению урожая хлопчатника независимо от засоленности почв. Среди испытуемых микроэлементов на слабо и средnezасоленных почвах в наибольшей степени молибден повышал урожайность. Результаты исследований показывают, что эффективность внесения микроэлементов под хлопчатник зависит от применяемых доз микроудобрений.

Ключевые слова: микроэлементы, хлопок, солеустойчивость, урожай, растения.

EFFECT OF MICROELEMENTS ON COTTON CROP DEPENDING ON SOIL SALINITY DEGREE

Axundova Amina B., Doc. of Ph. on agrarian sciences, dosent a chief of the laboratory of mikroelements, axundova41@mail.ru

Mustafayev Mustafa G., Philosophy Doctor of Agrarian Science, Associate Professor, Head of Soil Reclamation Laboratory

Salimova Shalala J., Doc. of Ph. on bioloji, Senior researcher, sh.salimova@rambler.ru Institute of Soils cience and Agrochemistry of Azerbaijan National Academy of Science, Baku

The cotton culture is very sensitive to the salt regime. Salt-tolerance of cotton depends not only on total quantity of salts in the soil but is also determined by their content, water regime character and other conditions. Consequently tested mikroelements: marganese, zinc, copper, cobalt and molybdenum play a great, direct and indirect role in physiological and biochemical processes increasing the plant crop and improving its quality. Application of 3 kg manganse, 2 kg copper, zinc and cobalt and 1 kg molybdenum per hectare rises cotton crop 29,3-35,1%.

Key words : microelements, cotton, salt tolerance , yield, plant.

УДК. 631.47

МОРФОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И НОМЕНКЛАТУРА АЛЛЮВИАЛЬНО-ЛУГОВЫХ ПОЧВ ГАНЫХ-АГРИЧАЙСКОЙ ДОЛИНЫ

ГАСАНОВ Вилаят Гасан оглы, канд. с.-х. наук, руководитель лаборатории структуры почвенного покрова, vilayet-hesenov@mail.ru

ИСМАИЛОВ Бахадур Наджмеддин оглы, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотрудник, ibahadur@bk.ru Институт Почвоведения и Агрохимии Национальной Академии Наук Азербайджана, г. Баку

В статье рассматриваются вопросы влияния экологических условий на формирование морфогенетического профиля и усовершенствования номенклатуры аллювиально-луговых почв поймы рек Ганых-Агричайской долины. Выявлены распространение элементарных почвенных ареалов, генетические особенности и диагностические показатели (развитость и степень слоистости почвенного профиля, мощность перегнойно-аккумулятивного горизонта, содержание гумуса, азота, емкость поглощения почвенной среды, гранулометрический состав) примитивных, слоистых и темных подтипов аллювиально-луговых почв лесостепной субтропической зоны Азербайджана. В фракционно-групповом составе гумуса значительно доминирует первая фракция гуминовых кислот (12,4-17,3%) и фульвокислот (10,5-18,04%). Соотношение Ст.к.:Сф.к. составляет 0,93-1,12. Определен валовой химический состав почв. Распределение SiO₂ и Fe₂O₃ в профиле почв, главным образом, обусловлено литологией аллювиальных наносов и их гумусированностью.

Ключевые слова: диагностика почв, гумус, почвенный профиль, аллювиальные наносы, пойменные почвы, погребенный горизонт почвы, гуминовые и фульвокислоты.

MORPHOGENETIC DIAGNOSTICS AND NOMENCLATURE OF ALLUVIAL-MEADOW SOILS IN GANIKH-AGRICHAY VALLEY

Gasanov Vilayat H. candidate of agriculture sciences, chief of the laboratory of "Soil cover structure", vilayet-hesenov@mail.ru

Ismayilov Bahadur N. candidate of agriculture sciences, general researcher, ibahadur@bk.ru Institute of Science and Agrochemistry of Azerbaijan National Academy of Science, Baku

The problems of the ecological conditions influence on formation of the morphogenetic profile and nomenclature improvement in alluvial-meadow soils from the Ganikh-Agrichay valley have been examined in the article. Disseminations of the elementary soil areals, genetic peculiarities and diagnostic parameters development and degree of the soil profile schistousness, thickness of mouldered-accumulative horizon, humus content, nitrogen, content, capacity of soil environment absorbing, granulometric content) in primitive, schistous and dark subtypes of alluvial-meadow soils of the Azerbaijan forest-shrub subtropic zone have been revealed. The first fraction of humic acids (12,4-17,3%) and fulvo-acid (10,5-18,4%) significantly dominate in the fraction grouping structure. Cg.a.:Cf.a. ratio forms 0,93-1,12. The soil mobile chemical composition was determined SiO₂ and Fe₂O₃ distribution in soil profile mainly conditioned by lithology of alluvial floats and their humusness.

Key words: soil diagnostics, humus, soils profile, alluvial deposits, soddy-alluvial soils, buried horizon of soil, humic and fulvic acids.

УДК 556
ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУНТОВЫХ ВОД НА МЕЛИОРИРОВАННОМ АГРОЛАНДШАФТЕ

ЗАХАРОВА Ольга Алексеевна, д-р с.-х. наук, доцент кафедры агрономии и агротехнологий, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева, ol-zahar.ru@yandex.ru

ЕВСЕНКИН Константин Николаевич, канд. техн. наук, вед. научн. сотрудник, зав. аналитической лабораторией ФГБНУ МФ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова» kn.evsenkin@yandex.ru

В статье приводятся сравнительные результаты длительной оросительной мелиорации, проводимой в ОАО «Рязанский свинокомплекс», и ее последствия. Во время орошения сточными водами свинокомплекса наблюдался микробиологический характер загрязнения: содержание *Escherichia coli*, энтерококка и патогенной флоры превышало предельно-допустимые величины. После значительного снижения поголовья животных на комплексе и прекращения поливов на первое место в загрязнении грунтовых вод вышло химическое вследствие поступления на биологическую систему очистки хозяйственно-бытовых вод п. Искра. Установлено негативное влияние на параметры грунтовых вод в большей степени пруда-накопителя, являющегося основным загрязнителем окружающей территории. Колебания уровня грунтовых вод, их температуры и химического состава отмечены в скважинах, расположенных вблизи этого объекта. Так, уровень грунтовых вод в скважинах, расположенных в 50 м от пруда-накопителя по сравнению с более удаленными наблюдательными скважинами, выше на 4,3%, температура воды - на 2оС. Отмечено изменение химического загрязнения грунтовых вод в настоящее время, что вызвало возникновение локальных техногенных аномалий. На фоне резкого снижения биологического загрязнения увеличился химический «прессинг» на грунтовые воды за счет увеличения концентрации хлоридов на 22%, сульфатов на 18%, СПАВов на 3,5% и фенолов на 2%. Микробиологические показатели грунтовых вод не превышали санитарных норм. Учитывая все вышеперечисленное, необходима организация систематических наблюдений за составом грунтовых вод и депонирующих сред, что позволит создать постоянно действующую мониторинговую модель территории как сельскохозяйственного объекта.

Ключевые слова: грунтовые воды, гидрология, орошение, мелиорация, сточные воды, пруднакопитель.

CHARACTERISTICS OF GROUND WATER AT THE RECLAIMED AGROLANDSCAPE

Zakharova, Olga A., Doctor of Agricultural Science, Associate Professor of Faculty of Agronomy and Agrotechnologies, FSBEI HE "Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev", olzahar.ru@yandex.ru

Evsenkin, Konstantin N., Candidate of Technical Science, Leading Research Worker, Head of Analytical Laboratory, SNI MF "VNIIGiM Named after A.N. Kostyakova", kn.evsenkin@yandex.ru

The article presents comparative results of the long irrigation amelioration at JSC "Ryazan Hog farm" and its consequences. During amelioration with waste water from the hog farm we have observed the microbiological character of the pollution. The content of *Escherichiacoli*, enterococcus and pathogenic flora has been higher than the maximum permissible value. After considerable decline of animals at the farm and watering stop the chemical pollution caused by Iskra settlement domestic water entering the biological system of purification turned to be the leading one. We have determined the negative influence on the parameters of ground water of the containment pond being the main polluter of the environment. We have observed the fluctuation of ground water level, its temperature and chemical composition in boreholes situated close to the object. So the level of ground water in boreholes

50 m far from the containment pond as compared with those further away has been 4.3 % higher and water temperature has been 2o C higher. We have observed the change of present chemical pollution of the ground water that allowed us to form the appearance of local technogenic abnormalities. Together with sharp decline of biological pollution there has been some increase of chemical “pressing” on the ground water due to the increase of concentrations of chlorides by 22 %, sulfates by 18 %, SPAVs by 3.5 % and phenols by 2 %. The microbiological parameters of the ground water have not been higher than the sanitary norms. Taking into account the above mentioned facts it is necessary to organize the systematic observations the composition of the ground water and deposit environments that will make possible to have the acting monitoring model of the territory as an agricultural object.

Key words: ground water, hydrology, irrigation, reclamation, waste water, containment pond.

УДК: 631.453

К ВОПРОСУ ТОЛЕРАНТНОСТИ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НА ПОЧВЕ, ЗАГРЯЗНЁННОЙ КОМПЛЕКСОМ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ

ИЛЬИНСКИЙ Андрей Валерьевич, канд. с.-х. наук, доцент, Мещерский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова», ilinskiy-19@mail.ru

ВИНОГРАДОВ Дмитрий Валериевич, д-р биол. наук, профессор, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, inrgatu@rambler.ru

Настоящая работа посвящена теоретическому и экспериментальному обоснованию фиторемедиации почв, загрязнённых комбинацией тяжёлых металлов (ТМ). Цель исследований заключается в изучении возможности выращивания на загрязнённых комплексом тяжёлых металлов почвах высокobarьерных толерантных сельскохозяйственных растений, позволяющих получать товарную продукцию, удовлетворяющую требованиям санитарно-гигиенических нормативов. В модельном вегетационном опыте исследована устойчивость ярового ячменя к загрязнённости оподзоленного чернозема комплексом Cu, Zn, Pb, Cd, изучены особенности накопления поллютантов в его вегетативных и репродуктивных органах в зависимости от уровня загрязнённости почвы комплексом тяжелых металлов. Установлено, что яровой ячмень сорта «Московский-2» проявил высокую устойчивость к загрязнённости оподзоленного чернозёма комплексом тяжёлых металлов и позволил в диапазоне от допустимой до высоко опасной степени загрязнения почвы, за счёт биологических барьеров и особенностей накопления ТМ в генеративных органах растений, получить зерновую продукцию, по содержанию ТМ удовлетворяющую требованиям санитарно-гигиенических нормативов. Практическая значимость работы заключается в возможности использования фиторемедиации при реабилитации загрязнённых тяжёлыми металлами почв земель сельскохозяйственного назначения, например, на территории Рязанской, Липецкой, Тульской и других областей Российской Федерации.

Ключевые слова: биологический барьер, загрязнённость поллютантами, санация, сельское хозяйство, толерантность, тяжёлые металлы, устойчивость, фиторемедиация, фитосанация, экологическая безопасность, эффективность, яровой ячмень.

THE QUESTION OF SPRING BARLEY TOLERANCE WHEN GROWING ON THE LAND POLLUTED WITH HEAVY METALS..

Ilinskiy Andrey V., candidate of agricultural sciences, associate professor, Meschersky branch of federal state budgetary scientific institution «All-Russian research institute for hydraulic engineering and reclamation of A.N. Kostyakov», ilinskiy-19@mail.ru

Vinogradov Dmitry V., doctor of agricultural sciences, professor, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, vdv-rz@rambler.ru

This article focuses on phytoremediation of soils contaminated with a mixture of heavy metals. The aim of the study is to examine the possibility of growing in soils contaminated with heavy metals (TM) tolerant crops, to produce products that meet sanitary standards. In the experiment investigated the tolerance of summer barley to the contamination of the soil in different ranges of Cu, Zn, Pb, Cd. The peculiarities of accumulation of pollutants in the vegetative and reproductive organs of barley depending on the level of soil contamination with heavy metals. It was found that the barley plants showed high resistance to heavy metal contamination of soil due to biological barriers and features of the accumulation of heavy metals in the grain plant. Grain meet sanitary standards. The practical significance of the work lies in the possibility of using phytoremediation with the remediation of contaminated soils with heavy metals of agricultural land, for example, in the Ryazan, Lipetsk and Tula and other regions of the Russian Federation.

Key words: biological barrier, pollutants pollution, sanitation, agriculture, tolerance, heavy metals, stability, phytoremediation, fitosanatsiya, environmental safety, efficiency, spring barley.

УДК: 631.61:631.465:553.982

БИОРЕМЕДИАЦИЯ ЗАГРЯЗНЁННЫХ НЕФТЕПРОДУКТАМИ ПОЧВ ПРИ ПОМОЩИ КАРБОНАТНОГО САПРОПЕЛЯ И БИОПРЕПАРАТА «НАФТОКС»

ИЛЬИНСКИЙ Андрей Валерьевич, канд. с.-х. наук, доцент, ilinskiy-19@mail.ru
КИРЕЙЧЕВА Людмила Владимировна, д-р техн. наук, профессор, kireychevalw@mail.ru ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова»

ВИНОГРАДОВ Дмитрий Валериевич, д-р биол. наук, профессор, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, vdv-rz@rambler.ru

Настоящая работа посвящена теоретическому и экспериментальному обоснованию биоремедиации почв, загрязненных нефтепродуктами в результате их транспортировки, относится к области защиты окружающей среды, восстановлению почв для сельского хозяйства. Цель исследований заключается в изучении возможности биоремедиации загрязнённых нефтяными углеводородами почв земель сельскохозяйственного назначения с помощью комбинированного использования карбонатного сапропеля и биопрепарата серии «НАФТОКС» на основе живых аэробных углеводородокисляющих бактерий рода *Pseudomonas*. В модельном вегетационном опыте исследована возможность биологической очистки почв от нефтепродуктов при помощи карбонатного сапропеля и аэробных углеводородокисляющих микроорганизмов, дана оценка эффективности их комплексного применения, изучена остаточная фитотоксичность дерново-подзолистой почвы после проведения реабилитационных мероприятий. Установлено, что для биоремедиации дерново-подзолистой супесчаной почвы, загрязнённой дизельным топливом, возможно использование комбинированного мелиоранта, состоящего из карбонатного сапропеля, обработанного биопрепаратом серии «Нафтокс» на основе аэробных углеводородокисляющих бактерий рода *Pseudomonas*. Снижение содержания нефтепродуктов в почве за 90 суток эксперимента составило 86-88 %. Практическая значимость работы: установлена возможность реабилитации и возврата в сельскохозяйственный оборот загрязнённых нефтяными углеводородами почв земель сельскохозяйственного назначения центрального Нечерноземья России в условиях «in

situ» (непосредственно на месте загрязнения) посредством комбинированного применения агротехнических мероприятий, карбонатного сапропеля и биопрепарата на основе штаммов аэробных нефтеокисляющих микроорганизмов рода *Pseudomonas*.

Ключевые слова: углеводородокисляющие микроорганизмы, биопрепарат, природный мелиорант, почвы, нефтяное загрязнение, очистка, эффективность

BIOREMEDIATION OF LANDS POLLUTED WITH PETROLEUM PRODUCTS WITH THE HELP OF CARBONATED SAPROPEL AND BIODRUG "NAFTOKS"

Ilinskiy Andrey V., candidate of agricultural sciences, associate professor, Federal State Scientific Institution «All-Russian research institute for hydraulic engineering and reclamation of A.N. Kostyakov», ilinskiy-19@mail.ru

Kireycheva Lyudmila V., doctor of technical sciences, professor, Federal State Scientific Institution «All-Russian research institute for hydraulic engineering and reclamation of A.N. Kostyakov», kireychevalw@mail.ru

Vinogradov Dmitry V., doctor of agricultural sciences, professor, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, vdv-rz@rambler.ru

The work is devoted to theoretical and experimental substantiation of bioremediation of soils contaminated with petroleum products resulting from their transportation and processing of oil relates to the field of environmental protection, soil recovery for agriculture. The aim of the research is to investigate the possibility of biological treatment of oil-contaminated soils through the combined use of calcareous sapropel and biological product a series of «NAFTOKS» on the basis of live aerobic hydrocarbon-oxidizing bacteria of the genus *Pseudomonas*. In the experiment investigated the possibility of biological treatment of soils from oil products using carbonate sapropel and aerobic hydrocarbon-oxidizing microorganisms, evaluate the effectiveness of their combined use, analysis of residual phytotoxicity of sod-podzolic soil after the rehabilitation measures. It has been established that bioremediation of soil contaminated with diesel fuel, the possible use of combined ameliorant, consisting of carbonate sapropel treated with the biopreparation "Naftoks" on the basis of aerobic hydrocarbon-oxidizing bacteria of the genus *Pseudomonas*. The decrease in the content of oil products in the soil during 90 days of experiment was 86 – 88 %. The practical significance of the work lies in the possibility of rehabilitation and return to agricultural use of contaminated with petroleum hydrocarbons of the soils of agricultural lands of the Central-Chernozem region of Russia in the conditions "in situ" through the combined application of agrotechnical measures, the carbonate sapropel and of a biological product on the basis of strains of aerobic oil-oxidizing microorganisms of the genus *Pseudomonas*.

Key words: hydrocarbon-oxidizing microorganisms, biological product natural ameliorant, soils, oil pollution, purification, efficiency.

УДК 631.85:631.445.25 (470.313)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЫРОМОЛОТЫХ ФОСФОРИТОВ НА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

КОСТИН Яков Владимирович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры лесного дела, агрохимии и экологии, agroxiimiya5@gmail.com

УШАКОВ Роман Николаевич, д-р с.-х. наук, профессор кафедры лесного дела, агрохимии и экологии, r.usakov1971@mail.ru

ФАДЬКИН Геннадий Николаевич, канд. с.-х. наук, зав. кафедрой лесного дела, агрохимии и экологии, g-fadkin@mail.ru

ЧЕРКАСОВА Светлана Вячеславовна, аспирант кафедры лесного дела, агрохимии и экологии, cherkasov@rgatu.ru

ПЧЕЛИНЦЕВА Светлана Анатольевна, канд. биол. наук, доцент кафедры лесного дела, агрохимии и экологии Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

Цель исследования состояла в изучении агрохимической ценности фосфоритов Ижевского месторождения, расположенного в Михайловском районе Рязанской области на серых лесных почвах и научном обосновании их использования в земледелии региона. Это вызвано оптимизацией и регулированием фосфатного режима почв, что осуществляется путем внесения фосфорных удобрений и в первую очередь фосфоритной муки. Однако выпуск ее в Российской Федерации сократился в десятки раз. Поэтому в Рязанской области не проводятся мероприятия по улучшению фосфатного состояния земель и на 1 га пашни в последние годы вносили 11,8 кг фосфора в пересчете на действующее вещество; в результате доля почв с низким и очень низким содержанием фосфора достигла 35%. Выявлено, что внесение сыромолотых фосфоритов в дозе 200-400 кг/га способствовало повышению содержания P₂O₅ в почве на 46-140 мг/кг, а использование удобрения в дозе 600 кг/га сместило содержание легко доступного фосфора из средней к повышенной обеспеченности. Опытами установлено, что фосфориты изменили химический состав биомассы озимой пшеницы – содержание фосфора в ней возросло с 0,2 до 0,34 %. Урожайность пшеницы в сравнении с фоном – НК(2,4 т/га) составила 3,2 т/га (НСР_{0,5} -0,18). Эти закономерности сохранились и по ячменю – урожайность возросла на 0,2-0,6 т/га, при этом применение удобрений увеличило содержание фосфора в зерне на 0,7%. Предложена схема переработки конкреционных фосфоритов для получения местной сыромолотой продукции, определена потребность в фосфоритах для почв Рязанской области и потребность техники.

Ключевые слова: сыромолотые фосфориты, дозы, фосфатный режим, биомасса, конкреционные фосфориты.

EFFICIENCY OF GRINDED PHOSPHORITES ON GRAY FOREST SOIL OF RYAZAN OBLAST

Kostin Yakov V., Dr. of agricultural Sciences, Professor of the Department of forestry, Agrochemistry and ecology, agroximiya5@gmail.com

Ushakov Roman N., Dr. of agricultural Sciences, Professor of the Department of forestry, Agrochemistry and ecology, r.ushakov1971@mail.ru

Fadkin Gennady N., doctor of agricultural Sciences, head. the Department of forestry, Agrochemistry and ecology, g-fadkin@mail.ru

Cherkasova Svetlana V., postgraduate student of the Department of forestry, Agrochemistry and ecology, cherkasov@rgatu.ru

Pchelintseva Svetlana A., candidate of Biol. Sciences, of the Department of forestry, Agrochemistry and ecology Ryazan state agrotechnological University named after P.A.Kostychev

The purpose of the study was to investigate agrochemical values Ijevski phosphorite Deposit located in the Mikhailovsky district of the Ryazan region on gray forest soils and scientific justification for their use in agriculture in the region. This is due to optimization and regulation of phosphate regime of soils is done by application of the phosphorous fertilizers and primarily phosphate. However, the release of it in the Russian Federation dropped dozens of times. Therefore, in the Ryazan region are not carried out measures to improve the status of phosphate lands and 1 ha of arable land in recent years has made 11,8 kg of phosphorus in terms of active substance, the proportion of soils with low and very low phosphorus content reached 35%. Revealed that the introduction of syromolot phosphate in a dose of 200-400 kg/ha contributed to the increase in the content of P₂O₅ in soil at 46-140 mg/kg, and the use of fertilizers in the dose of 600 kg/ha shifted the content of easily available phosphorus from medium to high security. The experiments established that the phosphate rock have altered the

chemical composition of biomass of winter wheat the content of phosphorus in it increased from 0.2 to 0.34 %. Wheat yields in comparison with the background – NK(2.4 t/ha) 3.2 t/ ha (НСР_{0,5} -0,18). These patterns are preserved and barley – increased yields of 0.2 to 0.6 t/ha, while the application of fertilizer increased the phosphorus content in the grain by 0.7%. Proposed scheme for the processing of concretionary phosphorites to get local syromolotova products, identified the need for phosphate for soils of the Ryazan region and the need of engineering.

Key words: syromolot phosphates, dose, mode of phosphate, biomass, concretionary phosphorites

УДК 631. 81. 095. 337 : (631. 559 : 635. 21)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНЫХ МИКРОУДОБРЕНИЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА И ПОСАДОК КАРТОФЕЛЯ НА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

КУЗЬМИН Николай Александрович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры лесного дела, агрохимии и экологии, agroximiya5@gmail.com

САНДИН Владимир Григорьевич, аспирант кафедры лесного дела, агрохимии и экологии Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

В статье изложены результаты двухфакторных полевых опытов, проведенных в 2014-2015 гг. на серых лесных почвах Рязанской области. Изучались комплексные микроудобрения Нутри-файт РК (запатентован в США) и Микромак А и Б, созданные фирмой Волски-Биохим в РФ, при обработке семенных клубней (фактор А) и Нутри-файт РК, Страда N, Страда P, Микроэл (все три последние фирмы Волски-Биохим) при вегетационных обработках растений картофеля. Получен незначительный эффект от обработки семян Нутри-файтом РК и Микромаком А и Б. Авторы делают гипотетическое предположение, что низкий эффект от обработки семенных клубней связан с остаточным влиянием препаратов, используемых при вегетационных обработках материнских растений и аккумулированных в клубнях. Вегетационные обработки дали высокие и достоверные прибавки урожая, особенно в благоприятном по погодным условиям 2015 г. Лучшим комплексным микроудобрением оказался Нутри-файт РК. Отечественные комплексные микроудобрения давали достоверные прибавки урожая, но уступали Нутри-файту РК на 1-5% в 2014 г. и на 5,5-18,0% в 2015 г. Достоверных различий по влиянию на урожайность Страды N и Страды P не обнаружено, однако небольшое преимущество было за Страдой P. Микроэл за оба года исследований показал наиболее низкие результаты.

Ключевые слова: комплексные микроудобрения, семенные клубни, обработка семян, вегетационные обработки, стимулирующий эффект Нутри-файта РК, Микромак А и Б, Страда N, Страда P, Микроэл, урожайность.

EFFICIENCY OF COMPLEX MICROFERTILIZERS WHEN TREATING THE PLANTING MATERIAL AND PLANTED POTATOES ON GRAY FOREST SOIL OF RYAZAN OBLAST

Kuzmin Nikolay A., Dr. of agricultural Sciences, Professor of the Department of forestry, Agrochemistry and ecology, agroximiya5@gmail.com

*Sandin Vladimir G., graduate student
Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev*

In article results of the two-factor field experiments made in 2014-2015 on gray forest soils of the Ryazan region are stated. The RK complex Nutri-fayt microfertilizers (it is patented in the USA) both Mikromak And yes the B created by Volski-Biokhim firm in the Russian Federation when processing seed tubers (a factor And) and Nutri-fayt of RK, N Harvest season, the Harvest season P, Mikroel (all three last firms Volski-Biokhim) were studied at vegetative processings of plants of potatoes. The insignificant effect of processing of seeds Nutri-fayty RK

and Mikromaky And yes B is gained. Authors do the hypothetical assumption that the low effect of processing of seed tubers is connected with residual influence of the preparations used at vegetative processings of maternal plants and accumulated in tubers. Vegetative processings have given high and reliable increases of a harvest, especially in 2015, favorable on weather conditions. Nutri-fayt of RK was the best complex microfertilizer. Domestic complex microfertilizers gave reliable increases of a harvest, but conceded to Nutri-fayt RK for 1-4% in 2014 and on 5,5-18,1 in 2015. Reliable distinctions on influence on productivity of the Harvest season of N and the Harvest season P aren't revealed, however small advantage was behind the Harvest season R. Mikroel in both years of researches has shown the lowest results.

Key words: complex microfertilizers, seed tubers, processing of seeds, vegetative processings, the stimulating Nutri-fayt's effect of RK, Mikromak And yes B, N Harvest season, the Harvest season P, Mikroel, productivity.

УДК 636.5.034

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ КУР КРОССА ЛОМАН БЕЛЫЙ В УСЛОВИЯХ РЕКОНСТРУИРУЕМОГО ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ООО «НОВОДЕРЕВЕНСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА»

ПОЛЕТАЕВ Дмитрий Александрович, аспирант, dim.poletayev@yandex.ru

КОРОВУШКИН Алексей Александрович, д. биол. наук, профессор кафедры зоотехнии и биологии, korovuschkin@mail.ru Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева, korovuschkin@mail.ru

Целью проведения оптимизации технологии содержания кур кросса Ломан Белый в условиях реконструируемого птицеводческого предприятия являлась оптимизация светового режима, оптимизация кормления, определение оптимального числа голов птицы при посадке в клетку. Объектом исследования выбран кросс кур компании Lohmann Tierzucht GmbH, место проведения исследования – ООО «Новодеревенская птицефабрика». Подбор оптимизации светового режима производился под конкретные требования фабрики и рекомендации компании-производителя кросса, так как посадка птицы происходила уже в 17-ти недельном возрасте, а начало периода стимуляции приходится на 19-ю неделю. На 19-й неделе жизни освещение с 8-ми часового режима переводится на 10ти часовой и увеличивается на 1 час до 24-й недели. Для оптимизации кормления разрабатывался рецепт полнорационного комбикорма для несушек возраста 21-45 недель, в котором рассчитаны оптимальные количества обменной энергии, витаминов и аминокислот. Рецепт составлялся, исходя из справочных данных брошюры компании производителя кросса Lohmann Tierzucht GmbH. Опыт с оптимальным количеством голов птицы в одной клетке решено было проводить в связи с тем, что по рекомендациям компании на 1м² размещается 6-8 голов, а комплекс «FACCO» позволяет комфортно размещать до 4-х голов для большей стрессоустойчивости и, соответственно, увеличения средней массы яйца. В ходе эксперимента было задействовано 36 голов птицы, разделенных на две группы: в группе №1 – 15 голов, №2 – 21 голова. Животные первой группы размещались в трех клетках по пять голов в каждой, второй – по 7 голов. Эксперимент продолжался в течение одной недели. По истечении эксперимента выявлено оптимальное число голов – 5, при этом средняя масса яйца на конец опыта составляла 52,8 г.

Ключевые слова: оптимизация, технология, освещение, комбикорм, полнорационный, птица, кросс, Ломан белый

OPTIMIZATION OF THE TECHNOLOGY OF CROSS WHITE LOMAN HENS' MANAGEMENT AT THE RECONSTRUCTED POULTRY ENTERPRIZE JSC "NOVODEREVENSKAYA POULTRY FARM"

Poletayev Dmitry Alexandrovich, Graduate student, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, dim.poletayev@yandex.ru

Korovushkin Alexei Alexandrovich, Professor, doctor of biological sciences, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, korovuschkin@mail.ru

Poletaev Dmitry Alexandrovich, Graduate student, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, dim.poletayev@yandex.ru Korovushkin Alexei Alexandrovich, Professor, doctor of biological sciences, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, korovuschkin@mail.ru The purpose of technology optimization of hens of the Lohmann White in terms of the reconstruction of the poultry enterprise was the optimization of the light regime, optimization of feeding, determination of optimum number of birds landing in a cell. The object of study selected cross hens Lohmann Tierzucht GmbH, venue research, OOO "Novoderevenskaya pticefabrika." Selection of the optimization of the light mode was produced under the specific requirements of the factory and recommendations of the manufacturer of the cross, as the landing Tzu was already 17 weeks of age, and the beginning of the period of stimulation falls on the 19th week. At 19 weeks of age, the lighting with the 8-hour mode translates the 10-hour and increase the balance wheel increases by 1 hour up to 24 weeks. During optimization of feeding of developed recipe full-ration mixed feed for laying hens 21-45 weeks, which calculated the optimal amount of exchange energy, the optimum content of vitamins and amino acids. The recipe was prepared, the Opir-Yas on reference data brochure of the manufacturer of cross Lohmann Tierzucht GmbH. Experience with the optimal number of birds in 1 cage, it was decided to carry out due to the fact that the recommendations 1m² – 6-8 goals, and complex "FACCO" can comfortably accommodate from 4 heads to more stress and therefore increase the average egg weight. In the experiment involved 36 birds, divided into two groups, group No. 1 – 15 goals, No. 2 – 21 head. Animals were placed in the first group of three cells with five goals each, the second with 7 goals. The experiment lasted for one week. After ex-regarded pilot case identified the optimal number of heads is 5, the average egg weight on the end of the experiment and 52.8 g.

Key words: optimization, technology, lighting, feed, full, bird, cross, Loman white

УДК 636.4.087.7: 637.564

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС И ФОРМИРОВАНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ У ОТКАРМЛИВАЕМОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РОСТОСТИМУЛИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА САТ-СОМ

РЯДНОВ Алексей Анатольевич, д-р биол. наук, профессор, заведующий кафедрой «Анатомия и физиология животных», radnov@mail.ru

САЛОМАТИН Виктор Васильевич, д-р с.-х. наук, профессор кафедры «Частная зоотехния»,

РЯДНОВА Тамара Александровна, канд. биол. наук, доцент кафедры «Анатомия и физиология животных», radnova@yandex.ru

ТЕСЛИНА Анна Дмитриевна, аспирант кафедры «Анатомия и физиология животных» Волгоградский государственный аграрный университет

В исследованиях изучено влияние ростостимулирующего препарата САТ-СОМ на мясную продуктивность и физиологическое состояние гибридного молодняка свиней. Установлено, что введение подкожно в организм молодняка свиней опытной группы ростостимулирующего препарата САТСОМ, в сравнении с контролем, оказало положительное влияние на интенсивность роста и мясную продуктивность. Так, абсолютный прирост живой массы за главный период научно-хозяйственного опыта у молодняка свиней опытной группы, по сравнению с контролем, был больше на 3,40 кг (3,82 %; P<0,001). При этом животные опытной группы превосходили контроль по убойной массе на 4,96 кг (5,82 %; P<0,001), массе парной туши – на 4,42 кг (5,26 %; P<0,001), убойному выходу – на 1,99%, выходу туши – на 1,57 %, площади «мышечного глазка» – на 0,45 см² (1,47 %; P<0,05). Кроме того, молодняк свиней опытной группы

имел лучшие качественные показатели мяса. У животных опытной группы, в сравнении с контролем, повысились обменные процессы в организме, что привело к уменьшению эндогенной интоксикации и увеличению функциональной нагрузки на печень, так как увеличилось в пределах физиологической нормы содержание в сыворотке крови общего белка, соматотропного и тиреотропного гормонов, повысилась активность ферментов переаминирования и щелочной фосфатазы, уменьшилась концентрация мочевой кислоты.

Ключевые слова: CAT-COM, молодняк свиней, мясная продуктивность, химический состав, белковый качественный показатель, биохимические показатели крови, гормональный статус.

PHYSIOLOGICAL STATUS AND FORMATION OF STORE PIGS' MEAT PRODUCTIVITY INFLUENCED BY NATIVE GROWTH STIMULATING DRUG CAT-COM

Ryadnov Alexey A., Dr. Sci. Biol., professor, head of the department "Anatomy and animal physiology", radnov@mail.ru

Salomatin Victor V., the Dr. of page - x. sciences, professor of Private Zootechnics department,

Ryadnova Tamara A., Cand. Biol. Sci., associate professor "Anatomy and animal physiology", radnova@yandex.ru

Teslina Anna D., graduate student of "Anatomy and Animal Physiology" department Volgograd state agricultural university

In researches influence of rostostimuliruyushchy preparation CAT-COM on meat efficiency and a physiological condition of hybrid young growth of pigs is studied. It is established that introduction hypodermically to an organism of young growth of pigs of skilled group of rostostimuliruyushchy preparation CAT-COM, in comparison with control, has exerted positive impact on intensity of growth and meat efficiency. So, the pure gain of live weight for the main period of scientific and economic experience at young growth of pigs of skilled group, in comparison with control, was 3,40 kg more (3,82%; P < 0,001). At the same time animals of skilled group surpassed control in lethal weight on 4,96 kg (5,82%; P < 0,001), the mass of pair hulk – on 4,42 kg (5,26%; P < 0,001), to a lethal exit – for 1,99%, to an exit of hulk – for 1,57%, the areas of "a muscular peephole" – on 0,45 cm² (1,47%; P < 0,05). Besides, the young growth of pigs of skilled group had the best quality indicators of meat. Also at animals of skilled group, in comparison with control, exchange processes in an organism have increased that has led to reduction of endogenous intoxication and increase in functional load of a liver as the content in serum of blood of the general protein, somatotropny and tireotropny hormones has increased within physiological norm, activity of enzymes of reamination and alkaline phosphatase has increased, concentration of uric acid has decreased.

Key words: CAT-COM, young growth of pigs, meat efficiency, chemical composition, proteinaceous quality indicator, biochemical indicators of blood, hormonal status.

УДК 631.53.01

ГУМАТЫ И БАЛАНС ГУМУСА ПОЧВ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА РФ

СОРОКИН Николай Тимофеевич, д-р техн. наук, директор Всероссийского научно-исследовательского института механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства (ВНИМС), gni@vnims.ryazan.ru

СОРОКИН Константин Николаевич, проректор Российской академии кадрового обеспечения агропромышленного комплекса, ra-co-ark@mail.ru

НОВИКОВ Николай Николаевич, канд. с.-х. наук, ВНИМС, gni@vnims.ryazan.ru

НИКИТИН Василий Степанович ст. научн. сотрудник, ВНИМС, nikitin.vnims@yandex.ru

Вместе с решением вопроса продовольственной безопасности страны актуальными становятся проблемы сохранения и повышения плодородия почв России. В большей

степени это касается почв Нечерноземной зоны РФ, где особенно эффективно применение органических удобрений. Многие сельхозпредприятия из-за отсутствия отрасли животноводства и других источников поступления органического вещества в почву имеют отрицательный баланс гумуса. В статье представлена математическая модель динамики гумуса почв, разработанная на основе данных Всероссийского НИИ агрохимии им. Д. Н. Прянишникова для расчета доз внесения гуматов в почву на 1 га с целью достижения бездефицитного или положительного баланса гумуса в севообороте. Приведены многовариантные расчеты доз гуматов для разных вариантов структур севооборотов и показателей гумуса почв. Обработка семян ярового ячменя в 2014-15 годах гуминовыми препаратами обеспечила прибавку урожая от 14,7 до 19,2%. Проведенные лабораторные исследования в 2016 году показали, что гумат «Экорост» с содержанием гуминовых веществ 55 г/л при pH 7,9 и дозировке 100 мл/т семян улучшал посевные качества семян всех изучаемых сортов. Наилучшие показатели были отмечены на сорте Владимир. Энергия прорастания семян данного сорта превысила контроль на 4,4%, а всхожесть – на 4,26%. Использование бесщелочных гуминовых удобрений позволило повысить энергию прорастания семян относительно контроля на 3,3%, а всхожесть – на 2,13% по всем исследуемым сортам.

Ключевые слова: гуминовые удобрения, севооборот, баланс гумуса, технологическая линия, математическая модель.

HUMATES AND HUMUS BALANCE OF NONCHERNOZEM BELT LANDS OF RF CENTRAL REGION

Sorokin Nikolay T., Ph. D., Director, of the Russian research Institute of mechanization and Informatization of agrochemical support of agriculture, gnu@vnims.ryazan.ru

Sorokin Konstantin N., Vice-rector of the Russian Academy of staffing of agro-industrial complex, rako-apk@mail.ru

Novikov Nikolay N., candidate. S. agricultural Sciences, gnu@vnims.ryazan.ru

*Nikitin Vasili S., senior researcher, nikitin.vnims@yandex.ru
Russian research Institute of mechanization and Informatization of agrochemical support of agriculture*

Russian research Institute of mechanization and Informatization of agrochemical support of agriculture, Along with addressing the issue of food security becomes the most pressing problems of preservation and increase of fertility of soils of Russia. In the soils of non-Chernozem zone of the Russian Federation, where it is particularly effective organic fertilizer. Many farms due to the lack of the livestock industry and other sources of organic matter in the soil have a negative balance of humus. The mathematical model of the dynamics of soil humus, developed on the basis of the data of all-Russian Institute of Agrochemistry. D. N. Pryanishnikov for the calculation of the dose of application of humates in the soil on 1 ha with the aim of achieving a balanced or positive balance of humus in crop rotation. Given multiple calculations of doses of humates for different variants of structures of rotations and indicators of soil humus. Treatment of seeds of spring barley in 2014-15 g.g., humic preparations provided a yield increase from 14,7% to 19.2%. Conducted laboratory research in 2016 showed that HUMATE "Ecorest" with the humic substance content of 55 g/l at pH 7.9 dosage 100 ml/ ton of seeds improved the sowing qualities of seeds of all studied cultivars. The best results were observed on cultivar Vladimir. Germination of seeds of the varieties exceeded the control by 4.4%, and the germination rate to 4.26 per cent. The use of alkali free humic fertilizers have enhanced germination relative to control by 3.3% and the germination rate by 2.13% in all investigated varieties.

Key words: humic fertilizer, crop rotation, humus balance, technological line, mathematical model.

УДК 579.61

АНАЛИЗ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У БАКТЕРИЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АНТИБИОТИКОВ

ТАБОЛИН Александр Сергеевич, аспирант кафедры зоотехнии и биологии, aleksandr-tabolin@mail.ru

НОВАК Александра Ивановна, д-р биол. наук, доцент, профессор кафедры зоотехнии и биологии, marieta69@mail.ru

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева

Способность превращаться в L-формы, или L-трансформация, присуща всем видам бактерий. L-формы (резистентные к антибиотикам) образуются при воздействиях, блокирующих некоторые звенья биосинтеза клеточной стенки, и при одновременном торможении деления бактериальной клетки при сохранении ее роста. В настоящее время среди исследователей не существует единого мнения по поводу факторов, вызывающих образование L-форм. Цель исследований: анализ риска возникновения резистентности у бактерий под воздействием антибиотиков. Новизна исследований: обобщение и определение корреляции факторов, влияющих на возникновение резистентности бактерий к антибиотикам. Полученные сведения основаны на аналитическом обзоре работ в области эпизоотологии и эпидемиологии по вопросу возникновения резистентности бактерий к антибактериальным препаратам. Метод исследований – факторный анализ риска возникновения резистентности у бактерий. L-трансформирующими агентами являются антибиотики (пенициллин, полимиксин, бацитрацин, ванкомицин, стрептомицин), аминокислоты (глицин, метионин, лейцин и др.), фермент лизоцима, ультрафиолетовые и рентгеновские лучи. Трансформация бактерий в L-формы происходит в иммунном организме и при нахождении в нетипичном хозяине. Доказана высокая летальность при заражении L-формами с максимальными показателями смертности у младенцев, взрослых старше 60 лет и лиц с тяжелыми сопутствующими заболеваниями: *Mycobacterium tuberculosis* – до 20-25%; *Leptospira* spp. – более 20%; *Listeria monocytogenes* – до 90%; *Staphylococcus aureus* – около 30%; *Salmonella* spp. – 50%.

Ключевые слова: бактерии, L-формы, резистентность к антибиотикам, факторный анализ, летальность

ANALYSIS OF BACTERIA RESISTENCY RISK AS AFFECTED BY ANTIBIOTICS

Tabolin Alexandr S., graduate student, aleksandr-tabolin@mail.ru

Novak Alexandra Iv., Doctor of Biological Science, Associate Professor, marieta69@mail.ru

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

The ability to be converted into L-shape or L-transformation, characteristic of all species of bacteria. L-form (resistant to antibiotics) is formed by impacts blocking some parts of the cell wall biosynthesis, while deceleration and bacterial cell division while maintaining its growth. Currently, among the researchers there is no consensus about the factors that cause the formation of L-forms. The purpose of research: analysis of the risk of resistance in bacteria exposed to antibiotics. The novelty of the research: a synthesis and determination of correlation factors affecting the occurrence of bacterial resistance to antibiotics. The findings are based on an analytical review of the work in the field of Epidemiology and Epidemiology on the occurrence of bacterial resistance to antibiotics. The method of research – factor analysis of the risk of resistance in bacteria. L-transforming agents include antibiotics (penicillin, polymyxin, bacitracin, vancomycin, streptomycin), amino acids (glycine, methionine, leucine, etc.), The lysozyme, ultraviolet and X-rays. The transformation of the bacteria in L-shaped body occurs in immune and when in atypical host. Prove the high mortality in infected L-forms with the highest rates of mortality in infants, adults over 60 years or those with severe comorbidities: *Mycobacterium*

tuberculosis – up to 20-25%; *Leptospira* spp. – More than 20%; *Listeria monocytogenes* – 90%; *Staphylococcus aureus* – about 30%; *Salmonella* spp. – 50%.

Key words: bacteria, L-shaped, antibiotic resistance, factor analysis, mortality.

УДК 504.4.054.(470.319)

ГЕНЕТИКО-ХИМИЧЕСКАЯ И АГРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАХОТНЫХ ТЕМНО-СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ

ЯКОВЛЕВА Елена Валерьевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры БЖД, Elenavalerevna79@yandex.ru *СТЕПАНОВА Лидия Павловна*, д-р с.-х. наук, профессор кафедры земледелия

ПИСАРЕВА Аза Валерьевна, аспирант кафедры земледелия ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ»

В статье дана агроэкологическая и агрономическая оценка свойств темно серых лесных почв на основе изучения строения профиля, морфологических признаков генетических горизонтов, качества их агрофизических и агрохимических свойств. Выявлены проблемы загрязнения и уничтожения плодородного слоя почвы. Необходимость исследований во многом вызвана крайне неблагоприятным состоянием окружающей среды в зоне интенсивной хозяйственной деятельности и необходимостью, в связи с этим, разработки системы мероприятий по реабилитации и охране природных объектов на таких территориях, включая промышленные площадки и участки размещения отходов производства и потребления. Решение этой задачи возможно только на основе полной информации о специфике современного состояния природных сред и, прежде всего, почвы. Более того, востребованность такого направления обусловлена увеличением экономической значимости результатов исследования почв, связанных с определением размера экологических платежей от субъектов хозяйственной деятельности. Доказано, что нарушение геохимических барьеров, характерных для профиля темно серых лесных почв, допущенное ответчиком при выемке почвенной массы до глубины 2,5м, создает экологическую напряженность исследуемых территорий и требует контроля изменения показателей, характеризующих экологическое состояние ландшафтов в сезонной динамике от весны к лету и осени, и от осени – к зиме и весне, так как знание таких изменений позволяет более точно прогнозировать изменение физико-химических и агрохимических свойств почв в течение года. Знание таких изменений позволит более точно прогнозировать и оценить их влияние на плодородие и степень эволюции почвы.

Ключевые слова: система земледелия, природный ландшафт, деградация, эрозия почвы, агротехнология.

GENETIC-CHEMICAL AND AGROECONOMIC CHARACTERISTICS OF ARABLE DARK GREY FOREST SOIL

Yakovleva Yelena V., Candidate of Agricultural Sciences, associate professor, of VO "OrelGAU", Orel, Elenavalerevna79@yandex.ru

Stepanova Lidiya P., Doctor of Agricultural Science, Professor of agriculture VO "OrelGAU",

Pisareva Aza V., graduate student of Agriculture VO "OrelGAU", Orel

The paper presents the evaluation of agro-ecological and agronomic properties of gray forest soils on the basis of studying the structure of the profile, morphological signs of genetic horizons, quality of agro and agro-chemical properties. The problems of pollution and destruction of topsoil. The necessity of researches is in many respects caused by the extremely adverse state of environment in a zone of intensive economic activity and need, in this regard, of development of the system of actions for rehabilitation and protection of natural objects in such territories, including industrial platforms and sites of placement of production wastes and consumption. The solution of this task possibly only on the basis of full information on specifics of a current state of environments and, first of all, the soil. Moreover, the demand of such

direction is caused by increase in the economic importance of results of research of the soils connected with determination of the amount of ecological payments from subjects of economic activity. It is proved that violation of geochemical barriers, characteristic for a profile of gray forest soils, allowed by the respondent when dredging soil weight up to the depth 2,5m, creates ecological intensity of the studied territories and demands control of change of the indicators characterizing an ecological condition of landscapes in seasonal dynamics from spring by summer and fall and from fall - by winter and spring as the knowledge of such changes allows to predict more precisely change of physical and chemical and agrochemical properties of soils within a year. The knowledge of such changes will allow to predict and estimate more precisely influence on fertility of the soil and extent of evolution of the soil.

Key words: farming system, natural landscape, degradation, soil erosion, agro-technology.

Технические науки

УДК 621.65.03

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПОДШИПНИКОГО УЗЛА ПОГРУЖНОГО СКВАЖИННОГО НАСОСА

БОРИСОВ Геннадий Александрович, д-р техн. наук, профессор кафедры технологии металлов и ремонта машин, gennadiyborisov@mail.ru

ЧЕРНЫШЕВ Алексей Дмитриевич, аспирант кафедры технологии металлов и ремонта машин, chernyshevaleksey@yandex.ru Рязанский государственный агротехнологический университет им.П.А. Костычева

КОЛОДЯЖНАЯ Ирина Николаевна, канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО МАИ (Национальный исследовательский университет), kin1958@rambler.ru

ИЧАНКИН Юрий Викторович, аспирант кафедры технологии металлов и ремонта машин, Рязанский государственный агротехнологический университет им.П.А. Костычева, yuri_hd@mail.ru

КОПЫЛОВ Александр Вадимович, соискатель кафедры «Космические технологии», ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет», avkopylov90@gmail.com

В статье рассматриваются наиболее распространенные конструкции подшипниковых узлов погружных насосов. Объясняется физическое явление гидродинамического эффекта смазки водой. Анализируются достоинства и недостатки применяемых и перспективных материалов и изделий, оцениваются возможности их использования. Проведено теоретическое обоснование использования предлагаемых материалов – полиформальдегида и полиуретана для изготовления подшипника скольжения и вкладышей подшипника скольжения, работающих в условиях агрессивных сред. Оценены физико-механические показатели отечественных литьевых полиуретанов машиностроительного применения. Описана методика экспериментальных исследований материалов на выносливость при циклическом нагружении, на зависимость изменения прочности полиуретанов от продолжительности погружения в воду и воздействия агрессивных сред. Описан результат воздействия климатических факторов и агрессивных сред на свойства предлагаемых полимерных материалов. Для повышения технико-экономических показателей погружных насосов предпочтение при выборе материала для подшипника следует отдать полимеру отечественного производства, полиформальдегиду СТД или его зарубежному аналогу Хостаформу марки С9021; для герметизирующего цельнолитного вкладыша использовать полиуретан марки СКУ-ПФЛ-100. Применение современных полимерных материалов для изготовления подшипников скольжения насосов позволяет увеличить ресурс, повысить надежность оборудования, оптимизировать затраты на обслуживание.

Ключевые слова: полиуретан, подшипник скольжения, термопластики, ацетальные смолы, погружной насос, гидродинамический эффект, полимерные материалы, подшипниковые узлы

BEARING MOUNT ASSEMBLIES WEAR DURABILITY INCREASE IN SUBMERSIBLE

Borisov Gennady A., Doctor of Technical Science, Full Professor of Metals Technology and Machine Maintenance Faculty, gennadiyborisov@mail.ru

Chernyshov Aleksey D., Aspirant of Metals Technology and Machine Maintenance Faculty, chernyshevaleksey@yandex.ru Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A.

Kostychev Kolodyazhnaya Irina N., Candidate of Technical Science, Assistant professor, Moscow aviation institute (National reserch university), branch "Voskhod" of MAI, kin1958@rambler.ru

Ichankin Yury V., Aspirant of Metals Technology and Machine Maintenance Faculty, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, yuri_hd@mail.ru

Kopylov Aleksandr V., Competitor of Space Technology Faculty, Ryazan State Radioengineering University, avkopylov90@gmail.com

This article presents the most common design of bearing units of submersible pumps. The physical phenomenon of water lubrication hydrodynamic effect was explained. The advantages and disadvantages of applied and advanced materials and products was analyzed, the possibility of their use was estimated. The theoretical justification for the using of the proposed materials- polyacetal and polyurethane, for the manufacture of sliding bearings and plain bearings operating in aggressive environments was carried out. Physical and mechanical properties of domestic molded polyurethanes for machine-building was estimated. The technique of experimental research of repeated stress resistance and the correlation between strength variations of polyurethanes and duration of immersion in water and aggressive environment exposure was described. The results of the climatic factors and aggressive environments impact on the properties of the polymeric materials was described. To improve the technical and economic parameters of submersible pumps preference when choosing the material for the bearing should be given to domestic production polymer, polyacetal - CTD or its foreign counterparts Hostaform S9021 for vulcanized sealing liner should use polyurethane brand SKUPFL-100. Application of advanced polymer materials for manufacturing pump sliding bearings can increase the equipment life and equipment reliability, optimize maintenance costs.

Key words: polyurethane, bush, thermoplastics, acetal resin, submersible pump, hydrodynamic effect, polymeric materials, bearing mount assemblies.

УДК 631.356.44

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОПАТЕЛЯ КСТ-1,4

БЫШОВ Николай Владимирович, д-р техн. наук, профессор, byshov@rgatu.ru

ЯКУТИН Николай Николаевич, канд. техн. наук, yann_89@inbox.ru

КОВЕШНИКОВ Роман Юрьевич, аспирант

РОДИОНОВ Вадим Валентинович, аспирант

СЕРЖАНТОВ Николай Владимирович, аспирант

СМИРНОВ Павел Сергеевич, аспирант, sdk62@yandex.ru

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

В настоящее время производство картофеля связано с большим количеством технологических процессов, наиболее ресурсозатратным из которых остается его уборка, составляющая до 75% всех трудозатрат и до 60% энергозатрат. Их снижение возможно только за счет применения новых технологий и сельскохозяйственной техники,

отвечающей всем агротехническим требованиям, предъявляемым к уборочным машинам. Самым ответственным и энергоемким в картофелеуборочных машинах является процесс сепарации почвы, который является одним из основных, что подтверждает целесообразность продолжения изысканий и исследований данного вопроса. В качестве объекта исследований был принят наиболее распространенный в картофелеводческих хозяйствах Рязанской области копатель просеивающего типа КСТ-1,4. Во время уборки картофеля клубненосный гребень, подрезаемый лемехом, имеет почвенную корку, которая перемещается с клубненосным пластом с лемеха на прутковый сепарирующий элеватор. Почвенные комки разрушенной почвенной корки гребня, подрезанного лемехом, не всегда удается разрушить дополнительными устройствами. В результате клубни картофеля и почвенные комки разрушенной почвенной корки перемещаются с каскадного пруткового элеватора и падают на поверхность поля, образуя валок картофеля и почвенных комков. Нами разработан ряд технических решений для повышения эффективности очистки клубней от примесей. Данными устройствами достаточно легко оснащаются серийные картофелеуборочные машины, в частности, сотрудниками университета проведена модернизация копателя КСТ-1,4, заключающаяся в использовании в конструкции новых рабочих органов: комкоразрушающих копирующих прутковых катков и уплотняющего опорного барабана. У модернизированного копателя расширяются функциональные возможности и область применения, то есть возможна уборка картофеля с первых двух рядков, а затем с 3-го и 4-го ряда. Кроме того, предотвращается раскатывание картофеля за копателем, образуется твердое ложе и облегчается подбор клубней. **Ключевые слова:** уборка, картофель, копатель, модернизация, сепарация.

MODERNIZATION OF DIGGING MACHINE KST-1.4

Byshov Nikolay V., Doctor of Technical Science, Full Professor, byshov@rgatu.ru

Yakutin Nikolay N., Candidate of Technical Science, yann_89@inbox.ru

Koveshnikov Roman Yu., Aspirant

Rodionov Vadim V., Aspirant

Serzhantov Nikolay V., Aspirant Smirnov Pavel S., Aspirant, sdk62@yandex.ru

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

Nowadays potato production is connected with a large number of technological processes. Harvesting that is up to 75 % of all labor efforts and up to 60 % of energy expenditures is the most resource-consuming one. Their decline is possible only due to the use of new technologies and agricultural equipment meeting all agrotechnical requirements to harvesting machines. The process of soil separation being one of the main ones is most important and energy-consuming in potato harvesting machines. This proves practicability of further study and investigations of the question. We have chosen most spread at potato farms of Ryazan oblast riddling type digging machine KST-1.4 as an object of investigations. During potato harvesting the tuberiferous rig cut by the tusk has the soil cap moving with the tuberiferous slice from the tusk to the rod separating elevator. It is not always possible to break soil lumps of the cap cut by the tusk with the help of some additional devices. As a result potato tubers and soil lumps of the broken soil cap move from the cascade rod elevator and fall down the field forming the roll of potato and soil lumps. We have developed some technical decisions to increase the efficiency of purifying the tubers from impurities. One can quite easily equip commercial potato harvesters with these devices. In particular the university workers have modernized digging machine KST-1.4 to use new working bodies such as lumps breaking copying rod rolls and the compacting backing drum. The modernized digging machine has a wider range of dexterities and the sphere of application, i.e. it is possible to harvest potato from the first two rows and then from rows 3 and 4. Besides there is no potato rolling behind the digging machine and there appears a hard bed and tubers gathering goes easier.

Key words: harvesting, potato, digging machine, modernization, separation

УДК 636.085.5
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СМЕСИТЕЛЯ-ОБОГАТИТЕЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ

ПОЛЯКОВА Анастасия Анатольевна, ст. преподаватель кафедры электротехники и физики, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, nastasia_19882010@mail.ru

Скотоводство представляет собой главную отрасль животноводства в нашей стране. Крупный рогатый скот разводят с целью производства ценнейшего для человека продукта питания – молока, используемого как в цельном виде, так и для переработки на масло, сыры и др. Мясо крупного рогатого скота обладает высокой питательностью, хорошими вкусовыми качествами и пользуется большим спросом населения. Для получения высокой молочной и мясной продуктивности необходимо, что бы в крови животного постоянно находились вещества, нужные для образования мяса и молока. Обеспечивается это, во-первых, организацией достаточно обильного и бесперебойного кормления животных, а во-вторых, введением в рацион разнообразных компонентов, что позволяет сбалансировать рационы по всем питательным и биологически активным веществам, необходимым организму. Неравномерность уровня кормления коров в различные сезоны года может резко сказаться на изменении средних ежемесячных удоев стада. При сложившейся во многих хозяйствах структуре землепользования большие трудности в сбалансировании рационов для молочных коров складываются по причине не качественного приготовления концентрированных кормов. Важным условием роста производства продукции животноводства является укрепление и развитие кормовой базы. Актуальной задачей возникающей при организации кормления сельскохозяйственных животных является качество смешивания концентрированных кормов. В работе описана методика исследования производительности процесса смешивания злаковых культур при использовании шнекового смесителя. Установлена адекватная эмпирическая зависимость влияния конструктивно-технологических шнекового смесителя на производительность. Выявлено рациональное сочетание экспериментальных факторов.

Ключевые слова: смешивание, концентрированные корма, шнековый смеситель-обогачитель, производительность.

THE STUDY OF CONCENTRATED FODDERS MIXER-ENRICHER PRODUCTIVITY

Polyakova Anastasiya A., senior lecturer, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, nastasia_19882010@mail.ru

Pastoralism is the main livestock industry in our country. Cattle bred for the production of valuable human foodstuff – milk used in whole form or for processing into butter, cheese, etc. Meat from cattle has a high nutritional value, good taste and is in high demand. To obtain high milk and meat productivity is necessary in the blood of the animal was constantly substances necessary for the formation of meat and milk. It is provided, first, by the organisation sufficiently abundant and uninterrupted feeding of animals, and secondly, the introduction in the diet of a variety of components that allows you to balance rations for all nutrients and bioactive substances needed by the body. The uneven level of feeding of cows in different seasons of the year can dramatically affect the change in average monthly milk production of the herd. Given that many farms structure of land tenure difficulties in balancing rations for dairy cows are formed because of the preparation of concentrated feed. An important condition for the growth of livestock production is the strengthening and development of fodder. The actual task involved in managing the feeding of farm animals is the quality of mixing of concentrated feed. This paper describes the methodology of the study the intensity of the mixing process cereals using a screw mixer. Installed adequate empirical dependence of influence of constructive-technological screw mixer performance. Identified rational combination of experimental factors.

Key words: mixing, concentrated feed, auger mixer-concentrator, the performance.

УДК 631.347.084.13

ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ МНОГООПОРНОЙ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОЙ ДОЖДЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ «КУБАНЬ-ЛК1»

РЯЗАНЦЕВ Анатолий Иванович, д-р техн. наук, профессор кафедры «Технические системы в АПК», ryazantsev.41@mail.ru

АНТИПОВ Алексей Олегович, канд. техн. наук, магистрант кафедры «Технические системы в АПК», antipov.aleksei2010@yandex.ru Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева,

Доказано, что эффективность применения многоопорных электрифицированных дождевальных машин (МЭДМ) кругового действия определяется их низкой энергоемкостью, простотой в эксплуатации и высоким уровнем автоматизации процесса полива. Приведены данные полевых исследований по оценке технико-эксплуатационных показателей электрифицированной машины «Кубань-ЛК1». Даны рекомендации по повышению качества полива и снижению энергетических затрат машиной, посредством её оснащения различными схемами расстановки дождеобразующих устройств (дождевальных насадок и аппаратов). Были проанализированы три схемы с различными рабочими органами на водопроводящем трубопроводе МДЭМ "Кубань-ЛК1". Исходя из максимально допустимой интенсивности дождя, равной для выровненного рельефа в среднем 1,2 мм/мин, исключения забиваемости дождевателей в начале машины и снижения их стоимости, основной схемой расстановки была принята комбинированная схема, когда в начале и в конце водопроводящего пояса установлены дождевальные аппараты, а в его середине расположены низконапорные короткоструйные насадки. Правильность выбора отмеченной схемы расстановки дождеобразующих устройств подтверждена высокими показателями качества дождя по интенсивности и равномерности распределения. В целом производственные испытания МДЭМ «Кубань-ЛК1» показали, что её внедрение позволит снизить энергоемкость и повысить уровень автоматизации процесса полива с обеспечением требуемых агротехнических, эксплуатационно-технологических показателей и показателей надежности.

Ключевые слова: дождевальная машина, энергетические затраты, электрифицированные машины, дождевальные насадки.

MAINTENANCE PECULIARITIES OF NEW GENERATION MULTIPLE-SEATED ELECTRIC SPRINKLING MACHINE 'KUBAN-LK1

Ryazantsev Anatoly I., doctor of technical., professor of technical systems in agriculture, Ryazan State University named after PA AgrotechnologicalKostychev , ryazantsev.41@mail.ru

Antipov Alexey O., Candidate of Technical Sciences, graduate student Department of technical systems in agriculture, Ryazan State University named after PA AgrotechnologicalKostychev

It is proved that the efficacy of electrified multisupport sprinkling machines(MADM) circular actions is determined by their low energy consumption, easy operation and high automation of the irrigation process. The data of field research on the assessment of performance indicators of an electrified machine "KubanLK1". Recommendations for improving the quality of irrigation and reduction of energy costs of dishwasher, through its equipping of various schemes of arrangement domeabra devices(sprinkler nozzles and apparatus). Were analyzed three schemes with different working bodies in the water conveyance pipeline MDAM "KubanLK1". Based on the maximum allowed rain intensity equal to an aligned topography on the average 1.2 mm/ min, eliminating zabyvaemo sprinklers at the beginning of the machine and reduce cost, the main scheme of arrangement was adopted by the combined scheme, when at the beginning and at the end of water conveyance belt installed sprinkler devices, and in the middle are korotkometrazhnye low-pressure nozzles. The correct choice marked layout domeabra

devices confirmed high quality rain intensity and uniform distribution. Overall production tests MDAM "Kuban-ЛК1" showed that the introduction of potolitsyna the intensity and improve the level of automation of the irrigation process with the provision of the required agronomic, operational and technological indicators and indicators of reliability.

Key words: irrigation system, energy costs, electric cars, sprinkler heads.

УДК 658.382
СОСТОЯНИЕ ТРАВМАТИЗМА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК В
АППАРАТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ И ПУТИ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ

СМЕЛИК Виктор Александрович, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой технических систем в агробизнесе, проректор по научной работе, *smelik_va@mail.ru*

КАРПОВ Валерий Николаевич, д-р техн. наук, профессор кафедры энергообеспечения предприятий и электротехнологий, *кvp_39@mail.ru*

ШКРАБАК Роман Владимирович, канд. техн. наук, доцент кафедры профессиональной аттестации и внедрения инноваций, *shkrabakrv@mail.ru*

СЕЧКИН Василий Семенович, д-р техн. наук, профессор, вед. научн. сотрудник научно-исследовательской лаборатории технологии и средств производства зерна и семян трав института агропромышленных и экологических проблем сельскохозяйственного производства

РУЗАНОВА Наталья Игоревна, аспирант кафедры «Безопасность технологических процессов и производств», *ruzanovani@list.ru* Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Целью исследования стал поиск эффективных путей снижения травматизма при эксплуатации электрооборудования и тепловых электроустановок. Приведены сведения об использовании энергии в подотраслях сельскохозяйственного производства, краткие сведения о производственных составляющих отрасли, её кадровом потенциале, а также о суммарном летальном травматизме на объектах электрооборудования и тепловых установок. Приводятся сравнительные данные по основным трудовым параметрам в целом по стране и по виду экономической деятельности «сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство». Обращено внимание на существенно (в 1,65 раза осредненно) худшее положение с охраной труда и её обеспечением в отрасли сельского хозяйства, чем в стране в целом. Это же относится и к эксплуатации электрооборудования и тепловых установок. Авторам представляется, что профилактическая работа будет высокоэффективнее при условии, если она будет базироваться на основе стратегии и тактики динамичного снижения и ликвидации производственного травматизма, обоснованной и разработанной трудовой охранной научной школой Санкт-Петербургского госагроуниверситета. Базовыми составляющими указанной стратегии и тактики являются: нормативно-правовое обеспечение охраны труда в отрасли; научное обеспечение проблемы (её теоретические и практические аспекты); кадровое обеспечение профилактики на всех уровнях её реализации (имея ввиду подготовку профилактических и научных положений отдельных аспектов проблемы); санитарно-гигиенические, организационно-технические, медико-биологические, эргономические, инженерно-технические, социально-экономические, материально-технические, финансовые, психофизиологические составляющие проблемы). Отмечены эффективные пути решения проблемы и их результативность. Утверждается, что среди причин травматизма одной из важнейших является разрушение вертикали в области охраны труда в стране и отрасли.

Ключевые слова: электрооборудование, тепловые установки, травмирование, уровень, пути профилактики.

INJURY RATE WHEN USING ELECTRIC EQUIPMENT AND ELECTRIC HEAT ASSEMBLIES IN AGRICULTURAL PRODUCTION AND WAYS OF ITS PREVENTION

Smelik Viktor AI, Dr. Sc. Sciences, Professor, Head. Chair of the technical systems in agribusiness, Vice Rector for Research, smelik_va@mail.ru

Karpov Valery N., Dr. Sc., professor of energy companies and electric technologies, kvn_39@mail.ru,

Shkrabak Roman V., PhD, assistant professor of professional qualification and innovation, shkrabakrv@mail.ru

Sechkin Vasyl S, Dr. Sc. Sciences, professor, leading researcher of the research laboratory technology and means of production of grain and grass seed and agro institute of ecological problems in agricultural production
Ruzanova Natalia Ig., graduate student safety of technological processes and production, ruzanovani@list.ru

St. Petersburg State Agrarian University

The aim of the study was to find effective ways to reduce injuries in the operation of electrical and thermal electrical equipment. The data on the use of energy in the sub-sectors of agricultural production, a summary of the components of the industrial sector, its personnel potential, as well as the total lethal injuries at the facilities of electric and thermal installations. The comparative data on the main occupational Safety and Health parameters in the whole country and by kind of economic activity "agriculture, hunting and forestry" Attention is paid to significantly (1.65 times averaging) the worst position of labor protection and its provision in the agricultural sector, than in the whole country. The same applies to the use of electrical and thermal installations. The author believes that preventive work is highly effective, provided that it is based on the strategy and tactics of a dynamic reduction and the elimination of workplace injuries, sound and developed occupational Safety and Health scientific school of the St. Petersburg State Agricultural University. The basic components of the strategy and tactics are: regulatory support safety in the industry; scientific support problems (its theoretical and practical aspects); Staffing prevention at all levels of its implementation (referring to the preparation of preventive and scientific positions of individual aspects of the problem); sanitary, organizational, technical, medical and biological, ergonomics, engineering, socio-economic, logistical, financial, psychophysiological components of the problem). Noted effective ways to solve problems and their impact. It is alleged that the leading cause of injury of one of the most important is the destruction of the vertical in the area of occupational safety in the country and the industry.

Key words: electrical, thermal plants, injury, level, ways of prevention.

УДК 001.57:(658.011.56:637.125)

ОБОСНОВАНИЕ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО СНЯТИЯ С ВЫМЕНИ КОРОВЫ ПОДВЕСНОЙ ЧАСТИ ДОИЛЬНОГО АППАРАТА

УЛЬЯНОВ Вячеслав Михайлович, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой технических систем в АПК, ulyanov-v@list.ru

ХРИПИН Владимир Александрович, канд. техн. наук, докторант кафедры технических систем в АПК, khripin@mail.ru

КОЛЕДОВ Роман Владимирович, соискатель кафедры технических систем в АПК, romancoledov@mail.ru

КИРЬЯНОВ Александр Юрьевич, канд. техн. наук, соискатель кафедры технических систем в АПК, ulyanov-v@list.ru Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

Передержка доильных аппаратов на вымени животного вызывает отрицательное воздействие на молочную железу, которое ведет к заболеванию и выбраковке коров. В связи с этим при машинном доении следует не только обеспечить полное выдаивание, но

и своевременное снятие доильных стаканов с вымени. С целью решения данной проблемы авторами разработано устройство для автоматического снятия подвесной части доильного аппарата по завершении доения. Данное устройство включает в себя пневмодвигатель, редуктор и барабан с гибкой нитью. При теоретическом рассмотрении рабочего процесса снятия подвесной части получена аналитическая зависимость, которая позволяет определить требуемую угловую скорость, и соответственно, частоту вращения барабана устройства для автоматического снятия подвесной части доильного аппарата в любой момент времени, исключая ее удар о пол стойла. Также предложено уравнение, по которому можно определить продолжительность процесса снятия подвесной части по завершении доения. Использование предложенных расчетных формул показало, что оптимальная частота вращения барабана составит 98-104 мин⁻¹, соответственно скорость движения нити подвеса будет равна 0,22-0,24 м/с, а длительность процесса снятия – 7-8 с.

Ключевые слова: машинное доение, доильный аппарат, подвесная часть, устройство для снятия доильного аппарата, пневмодвигатель, манипулятор.

GROUNDING THE OPERATING PARAMETERS OF THE DEVICE FOR AUTOMATIC REMOVAL OF THE MILKING MACHINE SUSPENSION PART FROM THE COW'S UDDER

Khripin Vladimir A., candidate of technical sciences, the doctoral student of department of technical systems in the agricultural sector, khripin@mail.ru

Ulyanov Vyacheslav M., doctor of technical sciences, professor, the head of the department of technical systems in the agricultural sector, ulyanov-v@list.ru

Koledov Roman V., competitor of the department of technical systems in the agricultural sector, romankoledov@mail.ru

*Kiryakov Alexander Ju., candidate of technical sciences, the competitor of department of technical systems in the agricultural sector, ulyanov-v@list.ru
Ryazan State Agrotechnological University Named after PA Agrotechnological Kostychev*

Overexposure milking machines on the animal's udder causing a negative impact on the mammary gland, which leads to disease and culling cows. In this regard, the milking machine must not only ensure the complete milking, but the timely removal of the teat cups to the udder. In order to solve this problem, the authors developed a device for the automatic removal of the suspension of the milking machine at the end of milking. This device includes a pneumatic motor, a reducer and a drum with a flexible thread. In a theoretical consideration of the working process of the removal of the suspension obtained analytical dependence, which allows you to determine the desired angular velocity, and accordingly, the device drum rotational speed for the automatic removal of the suspension of the milking machine at any time, except it hit the floor stall. Also invited to the equation by which you can determine the duration of the process of removing suspended at the end of milking. The use of the design formulas shown that the optimum drum rotation frequency is 98-104 min⁻¹, respectively, the suspension filament speed is equal to 0.22-0.24 m / s, and the duration of the withdrawal process - 7-8 s.

Key words: machine milking, milking machine, suspension part, a device for removing the milking machine, air motor, manipulator.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 653.2

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

КОНКИНА Вера Сергеевна, канд. экон. наук, доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, konkina_v@mail.ru

Обеспечение устойчивого экономического роста в отрасли молочного скотоводства требует выбора приоритетных направлений развития отрасли, которые

способны в сжатые сроки обеспечить отдачу и рост эффективности и конкурентоспособности продукции отечественных товаропроизводителей. Использование прогрессивных технологий в воспроизводственном процессе дает возможность оперативно модернизировать производственный потенциал сельскохозяйственных организаций, увеличить удельный вес наукоёмких производств и обеспечить переход на новый качественный уровень. Инновации обеспечивают не только повышение технико-технологического потенциала отрасли молочного скотоводства, но и развитие всех стадий производственного и финансового циклов: менеджмента, маркетинга, логистики и т. п. Важнейшим фактором обеспечения устойчивого экономического роста в отрасли молочного скотоводства является уровень и качество кормления крупного рогатого скота и в том числе коров. Существующие диспропорции между текущим состоянием кормовой базы и имеющимся поголовьем крупного рогатого скота приводят к тому, что сельскохозяйственные животные, к сожалению, реализуют свой генетический потенциал продуктивности только на 60-70%. Данная ситуация обусловлена низким качеством кормов, отсутствием научно-обоснованных кормовых рационов, сбалансированных по кормовым единицам и основным элементам питания. Оценка современных тенденций развития отрасли животноводства в индустриально развитых странах показала, что на современном этапе нельзя получить высокую продуктивность скота без целенаправленной и систематической селекционно-племенной работы и использования для воспроизводства лучших пород мира. Другим важным условием наиболее полной реализации генетического потенциала коров и повышения конкурентоспособности отрасли молочного скотоводства является использование современных технологий производства животноводческой продукции, которые соответствуют мировым требованиям. Соединив технологию с рациональной организацией и эффективным менеджментом, сельскохозяйственные предприятия могут реализовать рыночную стратегию и обеспечить устойчивый экономический рост. Таким образом, в развитии инновационного процесса в животноводстве важны технико-технологические инновации, которые связаны с индустриализацией, комплексной механизацией и автоматизацией производственных процессов, реконструкцией и модернизацией животноводческих ферм и комплексов, освоением энергосберегающих технологий, обуславливающих уровень и эффективность производства продукции.

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

PRIORITY DEVELOPMENT FIELDS OF DAIRY BREEDING IN RYAZAN OBLAST

Konkina Vera S., edging. econ. sciences, the associate professor of business informatics and applied mathematics, the Ryazan state agrotechnological university of P. A. Kostychev,; e-mail:konkina_v@mail.ru

Ensuring sustained economic growth in branch of dairy cattle breeding demands a choice of the priority directions of development of branch which are capable to provide return and growth of efficiency and competitiveness of production of domestic producers in a short time. Use of progressive technologies in reproduction process gives the chance quick to modernize the production capacity of the agricultural organizations, to increase the specific weight of the knowledge-intensive productions and to provide transition to new qualitative level. Innovations provide not only increase of technical and technological capacity of branch of dairy cattle breeding, but also to development of all stages of production and financial cycles: management, marketing, logistics, etc. The most important factor of ensuring sustained economic growth in branch of dairy cattle breeding the level and quality of feeding of cattle and including cows. Leads the existing disproportions between current state of food supply and the available number of cattle to that farm animals, unfortunately, realize the genetic potential of efficiency only for 60–70%. This situation is caused by poor quality of forages, lack of the scientifically based fodder diets balanced on fodder units and basic elements of food. The assessment of current

trends of development of branch of animal husbandry industrially developed countries showed that at the present stage it is impossible to receive high efficiency of cattle without purposeful and systematic selection and breeding work and use for reproduction of the best breeds of the world. Other important condition of the fullest realization of genetic potential of cows and increases of competitiveness of branch of dairy cattle breeding, is use of modern production technologies of livestock production which conforms to world requirements. Having connected technology to the rational organization and effective management, the agricultural enterprises can realize market strategy and provide sustained economic growth. Thus, in development of innovative process in animal husbandry technical and technological innovations which are connected with industrialization, complex mechanization and automation of productions reconstruction and modernization of livestock farms and complexes, development of the energy saving technologies causing the level and production efficiency of production are important.

Keywords: expenses, prime cost of milk, reserves of decrease in costs of production of milk

УДК 338.43.02

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: СУЩНОСТЬ И ОЦЕНКА

ТРУШИНА

Наталья

Николаевна,

канд. экон. наук, ст. преп. кафедры экономической безопасности, Рязанский филиал Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя, e-mail: b.nat@mail.ru

ШАШКОВА Ирина Геннадьевна, *д-р экон. наук, профессор, зав. кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, e-mail: irina@rgatu.ru*

КОРНИЛОВИЧ Руслан Александрович, *канд. техн. наук, нач. кафедры экономической безопасности, Рязанский филиал Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя, e-mail: r_kornilovich@mail.ru*

В статье рассмотрены основные условия, определяющие состояние продовольственной безопасности. Исходя из сущности данного понятия, они были выделены в качестве элементов многоуровневой системы продовольственной безопасности, что позволило определить наличие функциональной зависимости. На основе представленной системы был предложен алгоритм расчета уровня продовольственной безопасности, детализирован порядок расчета включенных в нее факторных показателей. Полученная в результате модель позволяет получить качественную оценку и ориентирована на использование для регулирования продовольственной безопасности в долгосрочной перспективе, а также может применяться для проведения сравнительного анализа.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, система, качественная оценка, комплексный показатель, анализ.

FOOD SECURITY: ESSENCE AND EVALUATION

Trushina, Natalya N., Candidate of Economic Science, Senior Teacher, Faculty of Economic Security, Ryazan Branch of Moscow University of MIA of Russia Named after V.Y. Kikot, e-mail: b.nat@mail.ru

Shashkova, Irina G., Doctor of Economic Science, Full Professor, Chair of Business-Informatics and Applied Mathematics, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, e-mail: irina@rgatu.ru

Kornilovich, R.A., Candidate of Technical Science, Chair of Economic Security, Ryazan Branch of Moscow University of MIA of Russia Named after V.Y. Kikot, e-mail: r_kornilovich@mail.ru

The article presents the basic conditions determining the state of food security. On the basis of this notion essence we have marked them as elements of the multilevel system of food

security that let determine the presence of functional dependence. On the basis of the presented system we have proposed the algorithm to value the level of food security, presented details of the order to evaluate the factor parameters. The model we have got makes possible to get qualitative evaluation and focused on regulating food security in long-term outlook and can be used for comparative analysis.

Key words: food security, system, qualitative evaluation, complex parameter, analysis.

УДК: 338.2

РЕФОРМИРОВАНИЕ АГРАРНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН (ИСТОРИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

ХОНАЛИ КУРБОНЗОДА, канд. ист. наук, ректор Республиканского института повышения квалификации и переподготовки работников сферы образования (Таджикистан), honali0003@gmail.com

Масштабные социально-экономические преобразования, происходящие на всем постсоветском пространстве с начала 90-х гг. XX в., и неоднозначность достигнутых результатов требуют от аграрной науки глубокого осмысления протекающих процессов, более точного методологического обоснования и адекватной оценки осуществляемых мероприятий. В статье отмечается, что постсоветская экономическая наука Республики Таджикистан пока еще далека от решения поставленных задач, что обуславливает актуальность работ, содержащих комплексное теоретико-методологическое обобщение накопленного опыта реформирования аграрного сектора, имеющих вследствие этого высокую практическую ценность. Специфику Таджикистана с его историческими традициями, экономическими, социальными, региональными и другими особенностями необходимо всесторонне учитывать в процессе осуществления аграрной реформы. Есть мировой опыт проведения таких реформ, общие основополагающие принципы перехода на рыночную систему экономических отношений. Эти принципы, бесспорно, должны быть использованы в стратегии, да и в тактике реформирования. В статье отмечено, что первые итоги земельной реформы в Таджикистане нуждаются в серьезном пересмотре, так как усугубилось социальное разделение крестьян. В малоземельных странах наделы на одно фермерское хозяйство должны иметь предельные границы, чтобы не возрождать латифундию, или крупное землевладение.

Ключевые слова: аграрные отношения, реформа, землепользование, дехканское хозяйство, фермерское хозяйство, рынок, кредит, финансирование, закупки, земельный налог, аренда.

REFORMING AGRARIAN RELATIONS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN (HISTORICAL AND ECONOMIC ASPECT)

Honali Kurbonzoda, candidate of historical sciences, rector of Republican Institute of professional development and retraining of educators (Tajikistan), honali0003@gmail.com

The large-scale social and economic transformations happening on all former Soviet Union since the beginning of the 90th of the 20th century and ambiguity of the achieved results demand from agrarian science of deep judgment of the resulting processes, more exact methodological justification and an adequate assessment of the carried-out actions. In article it is noted that the Post-Soviet economic science of the Republic of Tajikistan is still far from the solution of objectives that causes relevance of the works containing complex theoretic-methodological synthesis of the saved-up experience of reforming of the agrarian sector having thereof high practical value. Specifics of Tajikistan with its historical traditions, economic, social, regional and other features which need to be considered comprehensively in the course of implementation of an agrarian reform. There is an international experience of carrying out such reforms, the general fundamental principles of transition to market system of the economic

relations. These principles, undoubtedly, have to be used in strategy and in reforming tactics. In article it is noted that the first results of land reform in Tajikistan need serious revision as social division of peasants was aggravated. In the land-poor countries plots on one farm have to have limit borders not to revive a latifundium, or large land tenure.

Key words: agrarian relations, reform, land use, Dehkan economy, farm, market, credit, financing, purchases, land tax, rent.

ТРИБУНА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

УДК 631.46

СЕЗОННЫЕ ФАЗЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В СЕРО-КОРИЧНЕВЫХ (КАШТАНОВЫХ) ПОЧВАХ КАРАМАРЬЯМСКОГО ПЛАТО

ГАСАНОВА Тюркан Алахверди кызы, Институт Почвоведения и Агрохимии НАНА, Азербайджан, Баку, e-mail: turkanhesenova@mail.ru

Активность протекающих в почве биологических процессов теснейшим образом связана с климатическими условиями, которые в отдельные сезоны года по разному влияют на активность микроорганизмов, осуществляющих биохимические превращения растительных остатков. Проведенные нами сезонные исследования количественных показателей микробиоты выявили характерные различия в естественных и окультуренных ценозах, которые, в свою очередь, доказывают существование сезонных изменений в жизнедеятельности микроорганизмов. Результаты исследования показывают, что в первой фазе в переработке растительных остатков на естественном ценозе принимают участие 21,44%, а на агроценозе люцерны – 22,85% микроорганизмов от их общей численности. Численность микроорганизмов в почве естественного ценоза – самая низкая, доходящая до 300 тыс./г. почвы, т.е. равная 9,90% от общей численности микробиоты. На агроценозе люцерны в результате проводимых агротехнических мероприятий несколько улучшаются условия жизнедеятельности микроорганизмов, тем не менее экстремальные условия все же оказывают влияние на их количественные показатели.

Ключевые слова: численность микроорганизмов, ферментативная активность, влажность, гумификация

SEASONAL PHASE OF BIOLOGICAL ACTIVITY GREY-BROWN (CHESTNUT) SOILS OF KARAMARYAM PLATEAU

*Gasanova Turkan Allahverdi, Scientific researcher, e-mail: turkanhesenova@mail.ru
Institute of Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan National Academy of Science.
Azerbaijan, Baku, e-mail: turkanhesenova@mail.ru*

Activity occurring in the soil biological processes are intimately connected with the climatic conditions, which in some seasons have different effects on the microbial activity engaged in biochemical-nomic transformation of plant residues. Conducted by us researches seasonal quantitative microbiota revealed characteristic differences in natural and cultivated cenoses, which in turn proves to existing Seasonal changes in the activity of microorganisms. Results of the study show that in the first phase in the processing of plant residues in natural cenosis takes 21.44% participation, and alfalfa agrotcenoze 22.85% of microorganisms from the total. The number of microorganisms in the soil of natural cenosis lowest reaching to 300 thousand. Ie g.pochvy equal to 9.90% of the total microbiota. On agrotcenoze alfalfa as a result of agricultural activities carried out some microorganisms are improved living conditions. Mean while extreme conditions still affect their quantitative indicators.

Key words: the number of microorganisms, enzymatic activity, humidity, humification

УДК 636.5.034
РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ВАКЦИНАЦИИ НА РЕКОНСТРУИРУЕМОМ ПТИЦЕВОДЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ ООО «НОВОДЕРЕВЕНСКАЯ ПТИЦЕФАБРИКА»

ПОЛЕТАЕВ Дмитрий Александрович, аспирант, dim.poletayev@yandex.ru

КОРОВУШКИН Алексей Александрович, д-р биол. наук, профессор кафедры зоотехнии и биологии, korovushkin@mail.ru Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева

Схема вакцинации на предприятии ООО «Новодеревенская птицефабрика» морально устарела. Наше исследование заключалось в составлении современной схемы вакцинации в соответствии с требованиями компании Lohmann Tierzucht GmbH. Неотъемлемой частью разработки схемы является организация мероприятий по вакцинации птицы с наименьшим для нее стрессом. Проведен опыт по введению в рацион препарата «Рексвитал». Опыт показал, что введение в схему вакцинации антистрессовых препаратов значительно снижает стрессовую нагрузку на птиц. Введение препаратов профилактики дисбактериозов позволило уменьшить количество случаев заболеваний. Антистрессовый препарат «Рексвитал» содержит в себе витаминный комплекс и необходимые аминокислоты, является водорастворимым, что облегчает его применение на современных комплексах с системами подготовки и подачи воды. В схему были включены также общеукрепляющие препараты. Особое внимание уделялось действию вакцин на определенных стадиях роста.

Ключевые слова: вакцинация, схема, разработка, стресс, препарат.

DEVELOPING THE VACCINATION SCHEME AT THE RECONSTRUCTED POULTRY ENTERPRIZE JSC “NOVODEREVENSKAYA POULTRY FARM

Poletaev Dmitry Alexandrovich, Graduate student, dim.poletayev@yandex.ru

Korovushkin Alexei Alexandrovich, Professor, doctor of biological sciences, korovushkin@mail.ru Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

Vaccination scheme the company ООО "Novoderevenskaya pticefabrika. Our study involved the development of a modern scheme of vaccination in accordance with the requirements of Lohmann Tierzucht GmbH. As an integral part of the development scheme is the organization of immunization of poultry with the least stress to it. Conducted an experiment on the introduction in the diet of the drug "Recital". Experience has shown that the introduction of the scheme of the application of anti-stress drugs greatly reduces the stress on birds during vaccination, administration of drugs for the prevention of dysbacteriosis in zvolila to reduce the number of cases of illness. Anti-stress drug "Recital" contains a vitamin complex and essential amino acids, is odoras-solubility which facilitates its use on modern systems with the systems of preparation and supply of water. The scheme was included restorative drugs. Special attention already has been given the force of action of vaccines at certain stages of growth.

Key words: vaccination, scheme, development, stress, drug

УДК 656.11

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧНОСТИ АВТОТРАКТОРНЫХ ДИЗЕЛЕЙ

ПУКОВ Роман Владимирович, аспирант кафедры «Техническая эксплуатация транспорта» Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, tbi350@rambler.ru

Целью исследований явилось теоретическое обоснование и изучение способов практической реализации экономии автотракторного топлива. Затраты на топливо составляют значительную часть в структуре расходов сельскохозяйственных предприятий. Учитывая, что конструкция современных двигателей доведена практически до совершенства, снижение потребления топлива может быть достигнуто за счет совершенствования процессов топливоподачи, смесеобразования и обработки топлива

(деароматизации топлива, ультразвуковой обработки, омагничивания, электростатической и электромагнитной обработки). При оценке способов обработки топлива рассматриваются такие процессы, как изменение дипольного момента углеводородных молекул топлива; диспергирование при кавитации; химическое и термическое воздействие на топливо; изменение физико-механических характеристик, например, коэффициента поверхностного натяжения и некоторые другие. К способам обработки топлива относится и эмульгирование – такие топлива называют композиционными. Нагрев или охлаждение топлива или топливо-воздушной смеси перед подачей в камеру сгорания тоже можно отнести к способам обработки. Предлагается вносить в топливо присадки, что также условно можно отнести к способам его обработки, даже если эти присадки химически нейтральны по отношению к его составу. Все вышеуказанные предлагаемые решения направлены на использование отдельных эффектов, получаемых либо при электромагнитной, либо при кавитационной обработке топлива. Область же, охватывающая сразу оба эффекта – обработку топлива непосредственно в топливопроводе двигателя взаимосвязанными электромагнитным и акустическим полями, до настоящего времени основательно не исследована и является весьма актуальной темой для разработки различных технических решений.

Ключевые слова: механическая, звуковая, ультразвуковая, магнитная, электромагнитная, электростатическая обработка топлива.

GAIN IN PERFORMANCE OF CAR-AND-TRACTOR DIESELS

*Pukov Roman V., postgraduate student Ryazan State Agrotechnological University
Named after P.A. Kostychev, tbi350@rambler.ru*

The aim of the investigation has been theoretical justification and study of methods of practical realization of economy of motor-vehicle and tractor fuel. Fuel costs constitute a significant part in the structure of expenditures for agricultural enterprises. Given that the design of modern engines brought to near perfection, reduction of fuel consumption can be achieved by improving the processes of fuel injection, carburetion and fuel processing (fuel dearomatization, ultrasonic treatment, magnetization, electrostatic and electromagnetic processing). When evaluating methods of fuel treatment are considered processes such as the change of the dipole moment of the molecules of hydrocarbon fuel; a dispersing cavitation; chemical and thermal effects on the fuel, the change of physico-mechanical characteristics, such as surface tension and some other. To methods of fuel treatment include the emulsification of such fuel is called composite. Heating or cooling of fuel or fuelair mixture before it enters the combustion chamber can also be attributed to the processing methods. It is proposed to introduce additives to the fuel, which also can be attributed to the processing techniques, even if these additives are chemically neutral with respect to its composition. All the above proposed solutions directed to the use of individual effects produced either by electromagnetic or by cavitational processing of fuel. The part, covering both the effect – processing the fuel directly in the fuel line of the engine of interrelated electromagnetic and acoustic fields, so far not thoroughly researched and is a very important topic for the development of various technical solutions.

Key words: mechanical, voice, ultrasonic, magnetic, electromagnetic, electromagnetic, electrostatic treatment of fuel.