УДК [631.158:658.3]:378.6

Методологические вопросы теории и практики организации воспроизводства квалифицированных кадров высшего аграрного образования

П.И. Дугин, Т.И. Дугина, М.Г. Сысоева

Прогресс науки и техники неизбежно приводит к изменениям в образовании, к движению по освоению всего нового, используя и фундаментальные традиции, которые также претерпевают изменения. Синтез комплекса отмеченных компонентов позволяет создать «решетку» менеджмента подготовки бакалавров и магистров, в которой представлены его типы с основными характеристиками системы организации учебного процесса и человеческих субъектно-субъектных отношений, а также обеспечении результата. Существенной системообразующей компонентой решения проблем моделирования обучения является выбор и использование образовательных технологий как традиционных, так и инновационных. Целесообразность и необходимость применения тех или иных технологий, или их комплексов и систем определяется решением функциональных задач: познавательной, методологической, практической, мировоззренческой, прогностической. Большая направленность при обучении сейчас сфокусирована на внимании, слушании и восприятии, а нужно ещё, чтобы студенты осознанно понимали, мыслили и могли активно и эффективно системно-функционально действовать. Содержание учебной программы в значительной мере влияет на выбор и сочетание методов обучения. Каждый метод обучения имеет достоинства и недостатки и поэтому необходимо комбинирование всех имеющихся методов, чтобы повысить эффективность обучения. Сегодняшняя и перспективная задача состоит в необходимости формирования у выпускника компетенций, позволяющих системно мыслить, принимать эффективные решения и осуществлять результативные действия. Назрела необходимость в переходе на компетентностное обучение в техникумах и колледжах, что позволит реализовать сквозной комплексный подход к формированию компетентностной модели выпускника. Учитывая различные условия, размеры, виды аграрного бизнеса и его формы, необходима непрерывная система аграрного образования в форме аграрных кластеров.

UDC [631.158:658.3]:378.6

Methodological Questions of Theory and Practice of the Organization of Reproducing Highly Qualified Personnel

P.I. Dugin, T.I. Dugina, M.G. Sysoeva

Progress of science and engineering inevitably results in the changes in education, in the movement for mastering all the new, using fundamental traditions, which in their turn, are subjected to changes. The synthesis of the above-mentioned components gives the opportunity to make a scheme of management in training bachelors and masters, which presents main characteristics of the training system and human subjective - subjective relations and providing the results as well. An essential system forming component in solving the problem of modeling education is the choice and use of educational technologies traditional as well as innovative. Expediency and necessity of using some technologies or their complexes and systems are defined by solving functional tasks: cognitive, methodological, practical, prognostic und world view tasks. More emphasis in education is directed now to attention, hearing, and reproducing, but it is necessary for students to realize, think, actively and effectively act. The content of the training program to a great extent influences the choice and combination of teaching methods. Each teaching method has its advantages and disadvantages, that is why it is necessary to combine all methods to increase the efficiency of education. The present day and the perspective task is to form competences, which will allow the graduates to think systematically, to take effective decisions, and realize resultative actions. It has become necessary to transit to competence education in colleges, which will allow to realize the direct complex approach to the formation of competence model of a graduate. Taking into account different conditions, size and types of agrarian business and its forms, it its necessary to create an unterrupted system of agrarian education in the form of agrarian clusters.

УДК [633.352+633.253:631.468]:631.51

Изменение численности полезных педобионтов при возделывании вико-овсяной смеси под влиянием различных систем обработки почвы и удобрений

А.М. Труфанов

В полевых исследованиях 2016 года на дерново-подзолистой глееватой среднесуглинистой почве

UDC [633.352+633.253:631.468]:631.51

The Change in the Number of Useful Pedobionts in Cultivating Vetch-Oats Mixture under the Influence of Different Systems of Soil Cultivation and Fertilizers

A.M. Trufanov

Under field research in 2016 in growing vetch-oats mixture on gleyic derno-podzolic medium loam soils the

при возделывании вико-овсяной смеси изучалось влияние различных по интенсивности систем обработки почвы (отвальной и ресурсосберегающих – ежегодной поверхностной и комбинированной поверхностно-отвальной) и удобрений (минеральных, органических с соломой и органо-минеральных) на численность полезных представителей почвенной мезофауны – дождевых червей и хищных жужелиц, урожайность зеленой массы вико-овсяной смеси, а также их взаимосвязь. Исследования проводились в многолетнем стационарном опыте площадью 1,2 га в четырехкратной повторности с использованием распространенных методик: для учета численности дождевых червей использовался метод отмучивания, хищных жужелиц – ловушки Барбера, урожайность определялась сплошным поделяночным методом, статистическая обработка данных осуществлялась дисперсионным и корреляционно-регрессионным анализами. Исследованиями установлено, что наиболее благоприятные условия для распространения дождевых червей, особенно в верхнем слое 0-10 см, создаются на ресурсосберегающих обработках почвы по сравнению с отвальной, по показателю численности хищных жужелиц наблюдается обратная несущественная тенденция. Урожайность зеленой массы вико-овсяной смеси значительно не отличается при использовании систем обработок почвы различной интенсивности. Системы удобрений с применением соломы обеспечивают повышение численности изучаемых педобионтов и урожайности вико-овсяной смеси. При определении взаимосвязи изучаемых показателей была установлена существенная прямая корреляционная связь численности дождевых червей в почвенных слоях 0-10 и 0-20 см и урожайности вико-овсяной смеси. Таким образом, для создания благоприятных условий распространения педобионтов, в частности дождевых червей и хищных жужелиц, и получения запланированной урожайности зеленой массы вико-овсяной смеси рекомендуется применение комбинированной поверхностно-отвальной системы основной обработки почвы по фону солома+NPK.

affect of different intensive systems of soil cultivation (conventional tillage and resource- saving: annual surface and combined surface-conventional) and fertilizers (mineral organic with straw and organic–mineral) on the number of useful representatives of soil mezofauna-worms, predatory ground beetles, yielding capacity of green mass of vetch- oats mixture and their relation has been studied. The research was carried out in a four year stationary experiment on the area of 1,2 ha with the use of traditional methods: to count the number of worms the elutriation method was used, for predatory ground beetle-barber trap, the yielding capacity was defined by overall field-plot method, statistical analysis was carried out by disperse and correlation-regressive methods. The research showed that the most favourable conditions for spreading worms, especially in the top soil of 0-10 sm occur during the resource-saving cultivation compared to conventional one, in case of predatory ground beetles the tendency is reverse. The yielding capacity of green mass of vetch-oats mixture does not differ considerably under systems of soil cultivation of different intensity. Systems of fertilizers with the use of straw provide the increase in number of the pedobionts and the yields of vetch-oats mixture. In defining the relations of the indices under consideration essential direct correlative relation in the number of worms in soil layers 0-10 and 0-20 sm and the yielding capacity of vetch-oats mixture was fixed. Thus for creating favourable conditions for spreading pedobionts, namely worms and predatory wild beetles, and for obtaining planned yields of green mass of vetch-oats mixture it is recommended to use combined moldboard surface system of soil cultivation on the phone: straw+NPK.

УДК 633:16: 631.524.85

Результаты изучения экологической адаптивности и стабильности новых сортов и линий ярового ячменя в условиях Рязанской области

О.В. Левакова, Л.М. Ерошенко

На основе трехлетних исследований в конкурсном сортоиспытании новых сортов и перспективных линий ярового ячменя дана оценка экологической пластичности, стабильности и адаптивности изучаемых образцов. Результаты испытаний показали, что самыми ценными из исследуемых образцов можно считать выделившиеся линии 67/2 – 10h 668 и 10/3 – 09h 597.

UDC 633:16: 631.524.85

Results of Study of Ecological Adaptability and Stability of New Varieties and Lines of Spring Barley in the Conditions of Ryazan area

O.V. Levakova, L.M. Eroshenko

On the basis of three-year research in competitive sort testing of new varieties and perspective lines of spring barley the estimation of ecological plasticity, stability and adaptability of the standards under analysis has been given. The results of tests showed that most valuable of all samples investigated proved to be the distinguished lines 67/2 – 10h 668 and 10/3 – 09h 597.

УДК 639.371.54 : [636:611.018.6]

Особенности накопления продуктов обмена веществ в мышечной ткани различных половозрастных групп леща *Abramis brama* L. Рыбинского водохранилища

А.А. Паюта, Е.А. Флёрова

Показано, что в мышечной ткани леща Рыбинского водохранилища содержится воды 78,8%, сухого вещества 21,2%, белков – 17,1%, жира – 1,5%, минеральных веществ – 1,2 %, БЭВ – 1,4%. Разница в накоплении продуктов обмена веществ в мышечной ткани самок и самцов несущественная. С возрастом в мышечной ткани леща происходит уменьшение количества воды в мышцах рыб в связи с накоплением сухого вещества. При достижении возраста 10+ происходит уменьшение количества сухого вещества, белка и минеральных веществ; в возрасте 11+ выявлено резкое сокращение жира в мышцах леща. Данные особенности могут быть связаны со старческими изменениями в рыбе.

UDC 639.371.54 : [636:611.018.6]

Specific Features of Accumulation of Metabolism Products in Tissues of Different Mature Groups of Breams *Abramis brama* L. in Rybinsk reservoir

A.A. Payuta, E.A. Flerova

It has been shown that the tissues of breams in Rybinsk reservoir contain 78,8% of water, 21,2% of dry matter, 17,1% of protein and 1,5% of fat, 1,2% of mineral elements, 1,4% – BEV. The difference in accumulation of metabolism products in tissues of females and males is unessential. With growing age the tissues of breams have less water in fish muscles due to the accumulation of dry matter. At the age of 10+ the decrease of the amount of dry mattes, protein and minerals takes place; at the age of 11+ a sharp decrease of fat in bream muscles has been observed. The given peculiarities may be connected with the age changes in fish.

УДК [636.5/.6:636.033+636.034]:636.083

Влияние плотности посадки на сохранность и продуктивность кур-несушек промышленного стада

А.С. Бушкарева

Рассмотрена возможность увеличения плотности посадки кур-несушек промышленного стада с 22 голов до 25 голов на 1 м^2 в условиях птицефабрики ООО «Север». Для содержания кур-несушек промышленного стада используются клеточные батареи фирмы «BigDutchman». Размеры клетки: глубина – 60 см, ширина – 60 см, площадь клетки – 3600 см^2, ширина батареи – 1540 см. Допустимая вместимость клетки 8-9 голов. Исследования показали, что валовое производство яиц при плотности посадки 25 голов на 1 м^2 увеличилось на 3000 яиц. При увеличении плотности посадки было отмечено снижение сохранности птицы и эффективности использования птицемест. При производстве птицеводческой продукции основу себестоимости пищевого яйца составляют затраты на корма (до 70% от общей суммы затрат). Поэтому были рассчитаны затраты корма на производство единицы продукции. Значительных отличий в затратах корма на производство единицы продукции у кур-несушек первой и второй опытных групп отмечено не было (1,27 и 1,26 кг, соответственно). Увеличение плотности посадки также ведёт к снижению прибыли и рентабельности производства. При плотности посадки 25 голов на 1 м^2 прибыль составила 19,96 тысяч рублей при уровне рентабельности производства 13,4%. При плотности посадки 22 головы на 1 м^2 прибыль составила 20,12 тысяч рублей при уровне рентабельно-

UDC [636.5/.6:636.033+636.034]:636.083

Unfluence of the Density of pleacement on the Preservation and Productivity of Laying Hens of Stud Herds

A.S. Bushkareva

The author analyses the possibility of inreasing the density of placement of laying hens in stud herds from 22 to 25 per 1 m^2 under conditions of the poultry farm LLC «Sever». For keeping laying hens batteries of the firm «Big-Dutchman» are used. The sizes of the battery are: the depth – 60 sm, width – 60 sm, the area – 3600 sm^2, the width of the battery – 1540 sm. There may be 8-9 hens in a battery. The research showed that the total production of eggs under the density of placement 25 hens per 1 m^2 increased on 3000 eggs. It was marked that under increasing of placement the density the preservation of birds decreased as well as efficiency of using bird places. In producing poultry products the main share of production cost is feed expenses (up to 70% from the total expense). That is why the feed costs per unit of production were calculated. A remarkable difference in feed costs per unit of production of hens in the first and second experimental groups was not observed (1,27 and 1,26 kg correspondinly). The increase of the placement density also results in the decrease of profitability. Under the placement density of 25 hens on 1m^2 the profit was 19,96 thousand roubles per 1m^2, the level of productivity being 13,4%. Under the density of placement 22 hens on 1 m^2 the profit was 20,12 thousand roubles, the level of profitability being 14,3%. Thus the increase of placement density will lead to the lower economic indices of the enterprise.

стью производства 14,3%. Таким образом, увеличение плотности посадки кур отрицательно отразится на экономических показателях предприятия.

УДК 636.5.033

Использование йодсодержащих препаратов при выращивании перепелов

Э.Е. Остpикова, Н.А. Остапенко

Целью исследований являлось изучение ростостимулирующих функций йодсодержащих препаратов Йодомидол и Йодинол при выращивании перепелов. Ростовская область является биогеохимической провинцией по йоду. Дефицит этого микроэлемента обнаруживается в корме и воде. Одним из способов его восполнения является применение йодсодержащих препаратов. Экспериментальная часть исследований проводилась в ООО «Урожай» Зерноградского района Ростовской области на перепелах породы Фараон. Для этого сформировали 3 группы перепелов суточного возраста по 100 голов в каждой. Скармливание препаратов осуществляли согласно схеме опыта: в первой опытной группе применяли препарат Йодомидол в дозе 0,0003 г/гол. в сутки, во второй опытной группе – Йодинол в дозе 0,1 г/гол. в сутки, третья группа являлась контрольной. У перепелов изучали откормочные качества: живую массу, среднесуточный прирост. По достижению перепелами 45-дневного возраста, 10 голов из каждой группы были отправлены на контрольный убой для определения мясных качеств. Йодсодержащие добавки способствовали значительному повышению живой массы и среднесуточного прироста у молодняка перепелов в среднем на 20-30%, убойного выхода – на 1,5%. Доказано положительное влияние препаратов на качественные показатели мяса. Масса внутренних органов (сердце, легкие, желудок) у перепелов опытных групп на фоне применения кормовых добавок была на 0,33-1,1 г больше, чем в контрольной группе. Введение в рацион перепелов йодсодержащих препаратов Йодинол и Йодомидол вызывает повышение содержания в мясе йода на 26 и 30%, соответственно.

UDC 636.5.033

Use of Iodin Containing Preparations in Growing Quails

E.E. Ostrikova, N.A. Ostapenko

The aim of the research was to study growth-stimulating functions of iodine containing preparations: Iodinol and Iodomidol in raising quails. The Rostov region is a biogeochemical province in iodine. The deficiency of this microelement is found in the feed and water. One of the way of its increase is the application of preparations containing iodine. The experimental part of the research was carried out in the OOO "Urozhai" in Zernogradsky district of the Postov region on quails of Faraon breed. For this purpose 3 groups of quails 100 birds in each at 24 hours of age were formed. Feeding of preparations was done according to the scheme of the experiment: in the first group Iodomidol in the doze of 0,0003 gr per bird in 24 hours was used, in the second experimental group – Iodinol in the doze 0,1 gr per bird in 24 hours, the third group was a controlling one. The fattening qualities of quails were studied: live weight, daily rate. On reaching the age of 45 days, 10 birds from each group were slaughtered to define the meat qualities Additions, containing iodine, resulted in the considerable increase in live weight and average daily growth rate in young quails on 20-30%, the final output on 1,5%. The positive affect of these preparations on the qualitative indices of meat was found. The mass of inner organs (the heart, lungs and stomach) of quails in experimental groups with the use of feed additions was 0,33-1,1 gr more than in the controlling group. The use of iodine containing preparations in the ration (Iodinol and Iodomidol) results in the increase of the content of iodine in meat on 26 and 30 % percent correspondingly.

УДК 636.22/28. 082

Генетические особенности селекции высокопродуктивных коров заводских семейств костромской породы

Н.С. Баранова, А.В. Баранов, И.Ю. Подречнева

Исследования проводились с животными костромской породы. Общее исследуемое поголовье составило 385 коров. У 160 коров (41,5%) продуктивность

UDC 636.22/28. 082

Genetic Peculiarities of Selection of High-productive Cows of Stud Families of Kostroma Breed

N.S. Baranova, A.V. Baranov, I.Yu. Podrechneva

The research was carried out on animals of Kostroma breed. The herd under research had 385 cows. The productivity of 160 cows (41,5 %) for 305 days of lactation

за 305 дней лактации превысила 8000 кг. У высокопродуктивных животных выявлен 21 аллель по EAB – локусу групп крови. Высокую частоту встречаемости имеют аллели $B_1O_3Y_2A'_2E_3$'G'P'Q'Y' и $G_3O_1T_1Y_2E_3$'F_2', присущие швицкой породе американской селекции, а $B_1G_2KE_1$'F_2'O', «b», I_1G'G", O', $B_1G_2KY_2E_1$'F_2'O'G"– характерны для костромской породы. Генетическая характеристика высокопродуктивных животных выявила ряд ценных аллелей, а именно $B_1I_1T_1A_1$'P', E_3'G", G_2O', G_2E_3'F_2'O', O_1 и $B_2P_2T_2$P'B», не имеющих широкого распространения у коров заводских семейств. У коров, гомозиготных по аллелю $B_1O_3Y_2A'_2E_3$'G'P'Q'Y', удой молока на 726 кг больше, а жирность молока на 0,03 п.п. выше, чем у гетерозиготных. В ходе анализа выявлены коровы, гомозиготные по аллелю «b», типичному для костромской породы скота. Однако их продуктивность ниже, чем у гетерозиготных животных на 2592 кг молока (P<0,01), содержание жира – на 0,23 п.п., белка – на 0,12 п.п.. Высокая вероятность получения потомства с высоким уровнем молочной продуктивности отмечена при варианте подбора АВ) АВ. Из шести коров, полученных данным вариантом подбора, у четырех коров (67%) продуктивность за 305 дней лактации превысила 8000 кг молока. Высокий процент высокопродуктивных животных, соответственно 44% и 42%, получен при вариантах подбора АВ) ВС и АВ) CD по EAB – локусу групп крови. Проведенный генетический анализ высокопродуктивных коров новых заводских семейств дает возможность применения генетического маркера EAB – локуса для повышения результативности племенного подбора.

was more than 8 000 kg. Highly productive animals had 21 alleles on EAB-locus of blood group High frequency of meeting has alleles B_1 O_3 Y_2 A`$_2$ E`$_3$ G`P`Q`Y` and G_3 O_1 T_1 Y_2 E`$_3$ F`$_2$ which are typical for Swiss breeds of American selection, and B_1G_2 KE`$_1$ F`$_2$ O`, "b", $I_1$ G` G``, O`, $B_1$ $G_2$ $KY_2$ E`$_1$ F`$_2$ O` G`` - are typical for Kostroma breed Genetic characteristics of high-productive animals showed a number of valuable alleles, namely B_1 I_1 T_1 A_1 `P`, E_3 `G``, $G_2$ O`, $G_2$ $E_3$ `$F_2$ `O`, $O_1$ and $B_2$ $P_2$ $T_2$ P` B`` not widely spread amond cows of stud families. In cows homozygotic on alleles B_1 O_3 Y_2 A`$_2$ $E_3$ `G`P`Q`Y`, the milk yield was 726 kg higher, and the content of fat 0,03 p more than in heterozygotic ones. The analysis pointed out cows homozygotic on allele "b" typical for Kostroma breed. However their productivity is lower in heterozygotic cows by 2 592 kg of milk (P< 0,01), the content of fat – by 0,23 p, of protein – 0,12 p. High possibility of obtaining pedigree with high level of milking capacity was marked under the choice variant ABxAB. Out of six cows obtained by the above mentioned variant of choice in 4 cows (67%) productivity for 305 days of lactation was more than 8 000 kg of milk. High percentage of high productive animals (44% and 42% correspondingly) was obtained under the variants of choice ABxBC and ABxCD on EAB-locus of blood groups. The genetic analysis of high productive cows of new stud families makes it possible to use genetic marker EAB-locus to increase the resultativeness of choice.

УДК 636.2.082.252

Анализ результатов разных вариантов подбора в селекции по продуктивным признакам коров ярославской породы

Н.А. Муравьева, Е.А. Зверева

Приведены данные по анализу использования различных вариантов подбора в стаде ярославских чистопородных и помесных коров. Выборка коров в количестве 222 головы сформирована по группам в зависимости от метода выведения: внутрилинейно или в кроссах линий с наличием (инбридинг) или отсутствием (аутбридинг) родственного спаривания. В качестве основных изучаемых признаков использованы показатели молочной продуктивности коров по третьей лактации (надой, кг; массовая доля жира, %; массовая доля белка, %). Установлено, что для консолидации в генотипе потомства обильномолочности и жирномолочности в чистопородном разведении за счет повышения гомозиготности в генотипе необходимо использовать внутрилинейный подбор с использованием инбридинга на выдающихся предков. Чистопородные коровы достоверно превосходят по

UDC 636.2.082.252

Analysis of Results of Different Variants of Choice in Selection on Productive Features of Cows of Yaroslavl Breed

N.A. Muravyeva, E.A. Zvereva

The authors give the data of the use of different variants of choosing Yaroslavl purebred and hybrid cows in the herd. The choice of 222 cows was formed by groups depending on the method of breeding: interlinear or on cross lines with the presense (inbreeding) or absence (outbreeding) of family mating. The indices of milk productivity of cows during the third lactation (yield, kg; mass share of fat, %; of mass share of protein, %) were used as the main features studied. It has been found that for consolidating in genotype of progeny high milking ability and fat content in milk under pure breeding due to homozygosis in the genotype it is necessary to use interlinear choice, using inbreeding on excellent ancestors. Purebred cows surpass on yields and content of fat in milk the cows obtained in crosses of lines with inbreeding by 783 kg of milk and 0,22 p correspondingly. Under individual choice moderate and remote inbreeding is possible only on the outstanding

показателю надоя и жирномолочности коров, полученных в кроссах линий с инбридингом на 783 кг молока и 0,22 п.п., соответственно. При индивидуальном подборе допускается умеренный и отдаленный инбридинг только на выдающихся производителей, в остальных случаях отдается предпочтение межлинейному кроссированию. На молочную продуктивность помесных коров большее влияние оказало наличие инбридинга при подборе, а не вариант линейной взаимосвязи, так как в настоящее время работа с голштинской породой ведется через быков-лидеров, которыми насыщены все родословные как производителей, так и маточного поголовья. При скрещивании наиболее высокие показатели надоя молока отмечаются в кроссах линий с применением инбридинга – 7454 кг молока на корову. Для повышения жирномолочности и белковомолочности целесообразно применять внутрилинейный аутбредный подбор, так как при данном методе выведения у помесных коров выявлены самые высокие значения рассматриваемых показателей – 4,58 и 3,20%, соответственно.

sires; in other case interlinear crossing is preferred. Milk productivity of hybrid cows is influenced by inbreeding in choice, but not the variant of linear interrelation, as at present the work with Holsteins is carried out with leader-sires, which are in abundance in all pedigrees in males and females. In mating the highest yield are marked in crosses of lines with inbreeding – 7454 kg of milk per cow. To increase the content of fat and protein in milk it is necessary to use interlinear outbreeding choice, as under the method hybrid cows show the highest indices – 4,58 and 3,20% correspondingly.

УДК 631.521:658.562:633.521

Мониторинг изменчивости сортовой чистоты оригинальных семян льна-долгунца

А.А. Янышина, М.А. Фомина

Партии семян льна-долгунца, производимые научно-исследовательскими учреждениями, относятся к категории ОС (оригинальные семена) и должны иметь всхожесть не ниже 92%, а сортовую чистоту – не ниже 100%. Обязательный метод оценки сортовой чистоты и однородности сортовых признаков партий семян этой категории – грунтовой контроль. Цель работы – мониторинг сортовой чистоты размножаемых в первичном семеноводстве партий семян районированных сортов льна-долгунца. Сортовую чистоту и однородность основных сортовых признаков 370 партий семян льна-долгунца в первичном семеноводстве и новых селекционных номеров и сортов, полученных от научно-исследовательских учреждений Российской Федерации, определяли методом грунтового контроля. Хорошей и удовлетворительной однородностью основных сортовых признаков (высота растений, содержание волокна в стеблях, продолжительность вегетационного периода и др.) характеризовались 92% проверенных партий семян. У 4,6% партий отмечена недостаточная выровненность растений по высоте; 1,1% – не однородны по содержанию волокна; 1,8% – недостаточно однородны по продолжительности вегетационного периода. В одной партии семян выявлено растение с бледно голубой окраской цветка. По результатам проверки по потомству у 0,9% произведенных партий семян подтверждено наличие сортовой примеси в количестве 1,1-1,4%. Не соответ-

UDC 631.521:658.562:633.521

Monitoring of Changeability of Original Seed Purity of Fiber Flax

A.A. Yanyshina, M.A. Fomina

Seed batches of fiber flax, produced by research institutions, refer to category OS (original seeds) und must have the germinating power not less than 92%, and sort purity – not lower than 100%. The obligatory method of evaluating sort purity and homogenity of sort features of the seed lots is ground control. The aim of the work is monitoring of sort purity of seeds of adapted varieties of fiber flex reproduced in primary seed growing. Sort purity and homogeneity of main sort features of 370 batches of fiber flax in the primary seed production and new selection varieties, produced in research institutions of RF were defined by the method of ground control. Good and satisfactory homogeneity of main sort features (the height of plants, the content of fiber in stems, the longitude of the growing season) characterized 92% of seed lots checked, 4,6% lots are marked by unsatisfactory growth of plants in height; 1,1% were not homogeneous in fiber content; 1,8% - in the longitude of the growing period. One lot of seed produced a plant with a pale blue flower. The result of the progeny control 0,9% of seed lots produced confirmed the presence of 1,1-1,4% admixture. 3,2% seed lots controlled in subsidiaries of Russelkhozcentre did not correspond to the category O.S of state standards P52325-2005. The number of seed lots, grown by Research institution of RF not corresponding to the state standard P52325-2005 on sort purity decreased by 1,7%, and by germinating power – by 6,1% compared to 2001-2005. The results of the ground control are

ствовали категории ОС ГОСТ Р 52325-2005 по всхожести 3,2% от общего количества проверенных в филиалах Россельхозцентра партий семян. Количество партий семян, выращенных НИУ Российской Федерации и не соответствующих ГОСТ Р 52325-2005 по сортовой чистоте, сократилось на 1,7%, а по показателю всхожести семян – на 6,1%, по сравнению с 2001-2005 гг. Результаты грунтового контроля необходимы научно-исследовательским учреждениям для улучшения работ по первичному семеноводству льна-долгунца.

necessary for research institution to improve to work for primary seed farming of fiber flax.

УДК 636.271.082:636.2.034(470.316)

Оценка по молочной продуктивности коров разных пород с использованием генетических маркеров

Е.В. Егорашина, Р.В. Тамарова

В настоящее время в государственных программах развития животноводства Российской Федерации ставится задача не только увеличения молочной продуктивности коров, но и улучшения качественных показателей молока, особенно по белковомолочности. Проанализирована молочная продуктивность 107 коров трех пород с использованием генетических маркеров по генотипам каппа-казеина и бета-лактоглобулина. Все животные показали высокую способность к раздою от первой до 3-ей лактации: наивысший коэффициент раздоя оказался у коров голштинской породы, который составил 1,6; у айрширских коров – 1,3; ярославских голштинизированных – 1,4. При наиболее высоких удоях коровы голштинской породы имеют статистически достоверную разность по содержанию белка в молоке, который изменяется в интервале 3,0-3,24%; в то время как у айрширской породы – 3,17-3,31% и у ярославских голштинизированных коров – 3,19-3,26%. Наивысший белково-жировой коэффициент (129,72) был получен у коров голштинской породы за счет более высоких удоев, у коров айрширской породы он составил 108,87; у ярославских голштинизированных коров – 100,26. Наилучшие показатели молочной продуктивности имеют животные с генотипом АВ по каппа-казеину у всех трех пород. По бета-лактоглобулину отмечена тенденция, что лучшие показатели молочной продуктивности имеют коровы айрширской и голштинской пород с генотипами АА и АВ. Для повышения белковомолочности коров трех разводимых в хозяйстве пород рекомендуем производству использовать быков-производителей, которые имеют В-аллельный вариант каппа-казеина в геноме, и проводить индивидуальный подбор родительских пар – гомогенный консолидирующий и гетерогенный улучшающий.

UDC 636.271.082:636.2.034(470.316)

Evaluation of Different Cow Breeds on Milk Productivity with the Use of Genetic Markers

E.V. Egorashina, R.V. Tamarova

At present State programmes of the development of animal breeding in Russian Federation set the task of not only increasing milk productivity of cows but also improving quality characteristics of milk especially on protein milking characteristics. Milk productivity of 107 cows of three breeds with the use of genetic markers on genotypes of caseines and beta-lactoglobulin has been analyzed. All animals demonstrated high ability in milking from the first to the third lactation. The highest coefficient of milking proved to be in Holsteins, which was 1,6, in Ayrshires – 1,3, in Holstein-Yaroslavl breed – 1,4. Under the highest yields Holsteins have statistically proven difference in the content of protein in milk – 3,0-3,24%, Ayrshires – 3,17-3,31% and Holstein-Yaroslavl cows – 3,19-3,26%. The highest-protein-fat coefficient (129,72) was obtained in cows of Holstein breeds due to high yields, in cows of Ayrshire breeds – 108,87; in Holstein-Yaroslavl breeds – 100,26. It has been found that the best characteristics of milk productivity the animals with the genotype AB on cappa-caseine have. On beta-lactoglobulin the tendency has been marked that the best characteristics of milk productivity the cows of Ayrshire and Holstein breeds with the genotypes AA and AB show. On the basis of the results obtained for increasing protein-milking abilities of Ayrshire and Holstein-Yaroslavl breeds it is recommended to use sires, which nave B allelic variant of cappa-caseine and betaglobulin in their genome and to make an individual selection of parents – homogeneous consolidating and heterogeneous improving.

УДК 633.14:636.087.24

Рожь Красноярского края как перспективное сырье в солодоращении

Д.А. Кох, Ж.А. Кох

Исследованы химико-технологические показатели региональных сортов озимой ржи с точки зрения производства солода. Установлена пригодность исследуемых сортов зерновых культур для соложения и получения солода.

UDC 633.14:636.087.24

Rye of Krasnoyarsk Region as Perspective Raw Material in Maltgrowing

D.A. Koch, Zh.A. Koch

Chemical-technological characteristics of regional varieties of winter rye from the view point of malt production have been studied. The ability of grain crop varieties for malting and obtaining malt has been stated.

УДК 631.354.2.022

Конструктивные особенности и преимущества дискового режущего устройства зерноуборочного комбайна

В.А. Николаев, Б.И. Макурин

Предложена конструкция и описан принцип действия дискового режущего устройства зерноуборочного комбайна. Проведен сравнительный анализ расхода мощности на привод предлагаемого дискового режущего устройства с расходом мощности на привод навесных роторных устройств измельчения. Из анализа установлено, что применение дискового режущего устройства позволит уменьшить расход мощности двигателя при сборе урожая зерновых растений с измельчением незерновой части урожая.

UDC 631.354.2.022

Constructive Peculiarities and Advantages of Disk Cutting Device of a Grain Combine

V.A. Nikolaev, B.I. Makurin

The construction and the principle of the operation of a disk cutting device of a grain combine have been offered in the article. The comparative analysis of the consumption of power on the drive of the above-mentioned disk cutting device and the consumption of capacity on the drive of mounted rotor crushing device has been carried out. The analysis showed that the usage of a disk cutting device allowed to decrease the consumption capacity of an engine during harvesting grain crops with crushing non-grain part of the yield.

УДК 631.358:633.521

О повышении эффективности комлеподбивания стеблей в лентах льна-долгунца

А.Н. Зинцов

Повышенная растянутость стеблей в слое является отрицательным фактором, который при переработке тресты на льнозаводе снижает выход длинного волокна на 5-6%. Растянутость можно уменьшить путем комлеподбивания, то есть нанесения ударов по комлям стеблей в направлении их осей. В работе перечислены факторы, под влиянием которых формируется растянутость, и проанализированы причины низкой эффективности комлеподбивания. Результаты теоретических рассуждений и экспериментальных исследований показали, что комлеподбивание стеблей в слое целесообразно выполнять в полевых условиях до формирования рулонов с помощью конвейерных комлеподбивателей наклонного типа в процессе оборачивания лент. При этом для устранения излишней растянутости достаточно нанести по комлевой части слоя два…три удара комлеподбивающей поверхно-

UDC 631.358:633.521

About Raising Effectivity of Stem Tapes of Fiber Flax

A.N. Zintsov

An increased stretching of the layer is a negative factor, which in processing at a flax factory decreases the output of long fibers to 5-6%. Stretching can be lowed by blowing the clods of stems in the direction of their axes. The articles presents the factors helping to form the stretching and to analyze the reasons of low efficiency of clodblowing. The results of theoretical and experimental research showed, what clodblowing of stems in the layer should be carried out under field conditions before forming rolls with the help of conveyer clodblowers of slanting types in the process of tape turning. For eliminating extra stretching it is enough to make 2-3 blows at the clod part by the clodblowing surface with the speed 1,4-2,43 m/s in the direction of the blow . The results of the given research can be useful in creating new and improving the present flax harvesting machines.

стью, которая должна иметь скорость в направлении удара 1,40…2,43 м/с. Результаты проведенных исследований могут быть полезны для создания новых и совершенствования существующих льноуборочных машин.

УДК 519.87:621.1

Математическое моделирование работы теплового насоса

Е.В. Шешунова, К.А. Зиновьев

Рассматривается теоретический аспект работы геотермальных тепловых насосов, находящих все более широкое применение в сельскохозяйственном производстве. Построены две математические модели работы тепловых насосов. Первая из них отражает зависимость коэффициента термотрансформации и, соответственно, коэффициента полезного действия установки от разности температур теплоносителя на входе и выходе термотрансформатора, вторая модель использовалась для исследования зависимости коэффициента термотрансформации от величины температурного напора теплообменников первого и второго контуров. С помощью первой модели была исследована зависимость величины коэффициентов термотрансформации (COP) от температуры рассола на входе в тепловой насос и температуры воды в отопительном контуре на выходе из него. Температура рассола варьировала в диапазоне от -5 до 15°С, температура воды в отопительном контуре – от 35 до 65°С, коэффициент термодинамического совершенства принимался равным 0,5. Исследования показали, что величина COP имеет наибольшие значения при минимальной разности температур теплоносителя выходного контура и рассола, поступающего из коллектора в диапазоне от 5°С до 15°С. Вторая модель позволила исследовать зависимости COP теплового насоса от величины перегрева хладагента и показать, что уменьшение разности между температурой кипения хладагента и его температурой на выходе из испарителя эквивалентно соответствующему снижению температуры теплоносителя в отопительном контуре и может дополнительно повысить эффективность работы теплового насоса на 15-20%. Результаты моделирования работы тепловых насосов показывают направления их совершенствования. Прежде всего, это использование низкотемпературных отопительных систем с повышенным значением COP. Существующий при этом слабый температурный напор можно компенсировать увеличением площади поверхности теплообменников (отопительных батарей), оптимально – применением теплых полов. Во-вторых, это обязательное применение электронных терморегулирующих вентилей, позволяющих стабильно поддерживать минимальный перегрев испарителя, обеспечивающий максимальную эффективность тепловых насосов.

UDC 519.87:621.1

Mathematical Modeling of the Operation of a Heat Pump

E.V. Sheshunova , K.A. Zinovyev

The theoretical aspect of the operation of geothermal heat pumps which are widely used in agricultural production is considered. Two mathematical models of the operation of heat pumps have been built. The first one reflects the dependence of the coefficient of thermotransformation and corsespondingly, coefficient of useful operation of the device from the temperature difference of the heat carrier on the inlet and outlet of the thermotransformator; second model was used for studying the dependence of the coefficient of transformation from the value of temperature pressure of heatchangers of the first and the second contour. With the help of the first model the dependence of the value of coefficients of thermotransformations from the temperature of brine on the inlet the heat into pump and the temperature of the water in the contour on the outlet in it. The temperature of the brine changed from -5 to 15˚C, the temperature of the water in the heating contour – from 35 to 65˚C, the coefficient of the thermodinamic superiority (perfection) was 0,5. Studies showed that the value of coefficient of transformation was maximum at the minimum difference of temperatures of heat carriers of the outlet contour and brine, going from the collector in the range from 5˚C to 15˚C. The model allowed to investigate the depernence of coefficient of transformation of the heat pump from the value of overheating of coldagent and to show, that decreasing the difference between the temperature of coldagent boiling and its temperature on the outlet from the evaporator is equivalent to the corresponding decrease of the temperature of heat carrier in the heat contour and can increase the efficiency of the woks of a heat pump to 15-20%. The result of modeling of the operation of heat pumps show the way to their improvement. First of all it is the use of low temperature heating systems with the increased value of coefficient of transformation. The existing weak pressure may be compensated by the increase of the area of heatchanges (heat batteries), especially by the use of warm floors. Secondly, it is the obligatory use of electronic thermoregulating valves, allwing to support the minimum overheating of the evaporator, providing maximum efficiency of heat pumps.

УДК 631.563.2:631.365.2

Технология сушки и конструктивные особенности новой универсальной сушилки

А.С. Ключников

Разработана новая универсальная энергосберегающая сушилка, рассчитанная на круглогодовую эксплуатацию. Она обеспечивает сушку: семенного вороха полевых культур на любые цели, продукции растениеводства в рулонах, тюках или мешках, а также пиломатериалов древесины с высокими показателями качества у готового продукта. Сушилка обеспечивает внедрение разработанной нами новой технологии получения сухого травяного корма. В результате применения данной технологии снижен расход жидкого топлива на сушку до 110…135 кг/т сухого травяного корма, в сравнении с 360 кг/т у существующих промышленных сушилок, до четырёх раз снижена энергоёмкость затрат труда. Готовая продукция, в сравнении с общепринятой технологией, имеет более высокие показатели качества, так, например, в ней кормовых единиц, обменной энергии, каротина и протеина больше, соответственно, в 1,54, 1,24, 1,3 и 1,75 раза, а содержание клетчатки снизилось в 1,76 раза.

UDC 631.563.2:631.365.2

Technology of Drying and Construction Peculiarities of a New Universal Drier

A. S. Klyuchnikov

A new universal energy saving drier has been developed, which is aimed at all year round operation. It provides the drying of: seed heaps of field crops for any purpose, plant growing product in rolls, bales or bags, and sawn timber with high quality of the final product. The drier provides introduction of new technologies worked out by us for obtaining dry grass feeds. As a result of using this technology the consumption of liquid fuel has decreased for drying 110–135 kg/t of dry grass feed compared to 360 kg/t in present industrial driers, energy capacity and labour expenses being four times lower. Final products in comparison with generally accepted technology have high quality indices, thus for example, the amount of feed units changeable energy, carotene and protein is 1,54; 1,24; 1,3 and 1,75 times higher the amount of cellulose decreased 1,76 times.

УДК 338.43

Обновление основных фондов сельского хозяйства Ивановской области

О.В. Стулова

На основе фактических данных крупных и средних сельскохозяйственных организаций Ивановской области оцениваются тенденции движения и состояния их основных фондов. На конец 2015 года машинно-тракторный парк сельскохозяйственных организаций региона насчитывал 1243 трактора, 379 плугов, 203 зерноуборочных, 34 картофелеуборочных и 137 кормоуборочных комбайнов. За 2015 год количество тракторов уменьшилось на 1,4% (18 единиц техники), картофелеуборочных комбайнов – на 5,6% (2 единицы). Уменьшилось количество плугов, борон, культиваторов, сеялок и др. В статье были проанализированы источники укрепления материально-технической базы аграрной отрасли: амортизационный фонд предприятий, их прибыль, банковские кредиты и лизинг. Большинству организаций не хватает собственных ресурсов для обновления основных средств. В сельскохозяйственных предприятиях Ивановской области удельный вес амортизации в общей структуре затрат очень низкий: в течение последних пяти лет значение показателя находилось в интервале 6,7% - 10,8%. Амортизационный фонд используется на текущую деятельность вследствие недостатка фи-

UDC 338.43

Renewal of Fixed Assets in Agriculture in Ivanovo Region

O.V. Stulova

The article appreciates the tendencies of the movement and conditions of fixed assets on the basis of real data of large and middle agricultural enterprises of Ivanovo Region. At the end of 2015 agricultural enterprises of the region had 1243 tractors, 379 plows, 203 grain combines, 34 potato and 137 feed harvesting combines. During 2015 the number of tractors decreased by 1,4% (18 technical units), potato harvesting combines – by 5,6% (2 units). The number of plows, harrows, cultivators and planters decreased as well. The authors have analyzed the sources of strengthening of material-technical base in the agrarian branch, depreciation fund of enterprises, their profit, bank credits and leasing. Most enterprises lack resources of their own for renewal the fixed assets. In agricultural enterprises of Ivanovo Region the specific share of depreciation in the general structure of expenditures is very low; during the previous five years the index ranged from 6,7% to 10,8%. The depreciation fund in used for current operations due to the shortage of financial resources. The numbers of profitable agricultural enterprises in Ivanovo Region is rather high, but the profit per one agricultural enterprise in general is not more than 10 mln rubles. It is spent not only on the

нансовых ресурсов. Доля рентабельных организаций сельского хозяйства Ивановской области достаточно велика, однако величина прибыли на одну сельскохозяйственную организацию в среднем составляет не более 10 млн руб. При этом её расходуют не только на развитие производства, но и на природоохранные мероприятия, выплату дивидендов, социальную сферу и прочие аналогичные платежи. Следовательно, более востребованными являются два других источника. При использовании кредита и лизинга были изучены виды государственной поддержки для сельскохозяйственных предприятий региона по обновлению техники. В области реализуется государственная «Программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы», в том числе региональная подпрограмма «Техническая модернизация, инновационное развитие». Проведен сравнительный анализ затрат сельскохозяйственной организации при покупке зернового комбайна за счет кредитных средств и по договору лизинга. На основе проведенного исследования сформулированы обобщающие выводы.

development of production, but on ecological purposes, the payment of dividends, social sphere and other payments. As a result, two other sources are in demand. In using credits and leasing types of state support of agricultural enterprises for technical renewal have been studied. The region realizes the state "Programme for the development of agriculture and regulation markets of agricultural products, raw materials and food products for the period 2013-2020" including the regional programme "Technical modernization, innovative development." The competitive analysis of expenditures for buying a grain combine at the expense of credit assets and leasing agreement has been carried out. Some general conclusions have been made on the basis of the given research.

УДК 657.633.5

Учет по программам пенсионного обеспечения согласно МСФО и российским стандартам

А.Н. Мищенко

Рассматривается порядок учета пенсионного обеспечения работников организаций согласно международным стандартам финансовой отчетности (МСФО). Даются отличительные характеристики пенсионных планов с установленными взносами и выплатами, приводятся схемы отражения пенсионных обязательств в отечественной системе бухгалтерского учета.

UDC 657.633.5

Account under the Programme of Pension Support according to ISFA and Russion Standards

A.N. Mishchenko

The article considers the order of the account of pension provision of workers in organizations according to international standards of financial accounting. The author shows special characteristics of pension plans with fixed fees and payments, he also provides schemes showing pension obligations in the national system of book accounting.