

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Агрономия

УДК 631.816.3:633.15

Кишев А. Ю., Диданова Е. Н.

ИЗМЕНЕНИЕ ГОРМОНАЛЬНОГО БАЛАНСА ПШЕНИЦЫ ПРИ ВНЕСЕНИИ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ

Гормональная система играет важную роль в регуляции роста и морфогенеза, адаптации растений к неблагоприятным факторам среды. Минеральные удобрения являются элементом экономически выгодного способа увеличения уровня урожайности возделываемых культур, который позволит наиболее полно реализовать потенциальные возможности, заложенные в генотипе организма. Поэтому изучение всестороннего влияния таких веществ, как калийные удобрения и влияние их на гормональный баланс растений нового поколения, на значение урожайности и качества зерна яровой пшеницы, учитывая конкретные почвенно-климатические условия, является весьма актуальным. Стало быть, поддержание гомеостаза растительного организма определяется присутствием других способов регуляции, а так же гормональной и трофической, которые содействуют друг с другом и взаимодействуют друг на друга. В разных источниках показывают, с одной стороны влияние экзогенно примененных гормонов на предмет содержания и поступление минеральных элементов в растениях. С другой стороны видно действие элементов питания, в основном азота, на гормональный статус растений. Существенно меньше данных в этом направлении проведено с калием. В разных литературных источниках показывают всего лишь некоторые данные, полученные на проростках. В связи с этим, из элементов минерального питания именно калий очень важен, он играет в растениях регуляторную роль. Поэтому целью работы является исследование накопления биомассы растений и динамики гормонального баланса растений пшеницы при внесении калийных удобрений.

Ключевые слова: пшеница, минеральные удобрения, всхожесть посевов, выживаемость растений, гормональный баланс.

Kishev A. Y., Didanova E. N.

CHANGES IN THE HORMONAL BALANCE OF WHEAT WHEN APPLYING POTASH FERTILIZERS

The hormonal system plays an important role in the regulation of growth and morphogenesis, adaptation of plants to adverse environmental factors. Mineral fertilizers are an element of a cost-effective way to increase the level of productivity of cultivated crops, which will allow you to fully realize the potential inherent in the genotype of the organism. Therefore, the study of the comprehensive influence of substances such as potash fertilizers and their influence on the hormonal balance of new generation plants on the value of productivity and quality of spring wheat grain, taking into account specific soil and climate conditions, is very relevant. Therefore, the maintenance of homeostasis of the plant organism is determined by the presence of other ways of regulation, as well as hormonal and trophic, which contribute to each other and interact with each other. Various sources show, on the one hand, the influence of exogenously applied hormones on the content and supply of mineral elements in plants. On the other hand, we can see the effect of nutrition elements, mainly nitrogen, on the hormonal status of plants. Significantly less data in this direction was conducted with potassium. In various literary sources, only some data obtained on the sprouts are shown. In this regard, the elements of mineral nutrition, potassium is very important, it plays a regulatory role in plants development. Therefore, the aim of this work is to study the accumulation of plant biomass and the dynamics of the hormonal balance of wheat plants when applying potash fertilizers.

Key words: wheat, mineral fertilizers, crop germination, plant survival, hormonal balance.

УДК 633.35.631.87

Ханиева И. М., Касьянов И. М., Гешева М. В., Саболиров А. Р.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ И МАКРОУДОБРЕНИЙ НА ПОСЕВАХ ГОРОХА

В статье представлены данные экспериментальных исследований по эффективности применения биопрепаратов и макроудобрений на посевах гороха и их влияние на качественные и количественные показатели этой культуры. Экспериментальная часть была проведена в 2018-2019 гг., в условиях учебно-опытного поля Кабардино-Балкарского ГАУ.

Объектами исследований были сорта гороха Батрак и Губернатор. В задачи нашего исследования входило изучение различных биопрепаратов, препаратов и доз минеральных удобрений на посевах гороха. По сравнению с контрольным вариантом использование биопрепаратов и микроудобрений позволило существенно увеличить урожай от 1,7 до 8,8 ц/га, в зависимости от препаратов и удобрений, которые мы используем.

По результатам исследований у сорта Батрак был больший сбор белка – 632 кг/га, при использовании Нитрофикс Ж. Экономическая оценка полученных результатов показала, что при применении препарата Нитрофикс Ж, уровень рентабельности и условно чистый доход увеличился до 99,70% и 16,55 тыс. руб., соответственно. Такая же тенденция наблюдалась у сорта Губернатор, у которого эти показатели были ниже, так, условно чистый доход при применении биопрепаратов (Нитрофикс Ж) с 1 гектара составил 15,77 тыс. руб., а уровень рентабельности 95%.

Ключевые слова: горох, сорта, качество зерна, биопрепараты, макроудобрения, структура урожая, урожайность, сбор белка, содержание белка, экономическая эффективность.

Khanieva I. M., Kasyanov I. M., Gesheva M. V., Sabolirov A. R.

EFFICIENCY OF APPLICATION OF BIOLOGICAL PRODUCTS AND MACROFERTILIZERS ON PEAS CROPS

The article presents data from experimental studies on the effectiveness of the use of biological products and macro-fertilizers on pea crops and their impact on the qualitative and quantitative indicators of this crop. The experimental part was carried out in 2018-2019, in the conditions of the training experimental field of the Kabardino-Balkarian SAU.

The objects of research were the varieties of peas Batrak and the Governor. The objectives of our study included the study of various biological preparations and doses of mineral fertilizers in pea crops. Compared to the control variant, the use of biological products and micronutrient fertilizers allowed us to significantly increase the yield from 1,7 to 8,8 kg/ha, depending on the preparations and fertilizers that we use.

According to the research results, the Batrak cultivar had a higher protein yield – 632 kg/ha, when using Nitrofix Zh. An economic evaluation of the results showed that when using the Nitrofix Zh drug, the level of profitability and conditionally net income increased to 99,70% and 16,55 thousand roubles. respectively. The same tendency was observed in the Governor variety, for which these indicators were lower, so the conditionally net income when using biological products (Nitrofix Zh) from 1 hectare amounted to 15,77 thousand rubles, and the profitability level was 95%.

Key words: peas, grades, quality of grain biological products, macrofertilizers, structure of crop, productivity, collecting protein, protein content, economic efficiency.

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.39.034

**Тарчоков А. Т., Кудаев Таулан Р., Кудаев Тамирлан Р., Абдулхаликов Р. З.,
Айсанов З. М.**

ОСОБЕННОСТИ РОСТА МОЛОДНЯКА КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА МАТЕРЕЙ

Во все возрастные периоды группы подопытные животные характеризовались различными показателями живой массы, что обусловлено проявлением полового диморфизма и возрастом и, соответственно, живой массой матерей. Данное превосходство составляет при рождении в первой группе 11,3%, во второй группе 2,7%, в двухмесячном возрасте – 13,5 и 15,4%, в четырехмесячном возрасте – 17,2 и 8,7%, соответственно. К четырехмесячному возрасту различие между группами подопытных животных по живой массе несколько сглаживается, хотя и сохраняется. В результате в указанный период козлики второй группы по живой массе превосходили сверстников первой группы на 19,1%, у козочек различие по живой массе составило 28,4%. В годовалом возрасте козлики обеих групп по живой массе между собой не различались и различия оказались недостоверными ($P < 0,95$), а козочки второй группы превосходили сверстниц первой группы на 3,7% ($P > 0,99$). Подобная тенденция наблюдается и в восемнадцатимесячном возрасте, когда козочки обеих групп достигли живой массы 41,4-43,4 кг и были близки к стандарту зааненской породы по живой массе.

Ключевые слова: зааненские козы, живая масса, среднесуточные приросты живой массы, относительная скорость роста.

**Tarchokov A. T., Kudayev Taulan R., Kudayev Tamirlan R., Abdulkhalikov R. Z.,
Aisanov Z. M.**

PECULIARITIES OF GROWTH OF YOUNG GOATS OF ZAAZEN BREED DEPENDING ON THE AGE OF MOTHERS

In all age periods, groups of experimental animals were characterized by different indicators of live weight, which is due to the manifestation of sexual dimorphism and the age, and respectively the live weight, of mothers. This superiority is 11,3% at birth in the first group, 2,7% in the second group, 13,5% and 15,4% at two months of age, and 17,2% and 8,7% at four months of age, respectively. By the age of four months, the difference between groups of experimental animals by live weight is somewhat smoothed, although it remains. As a result, in the specified period, the goats of the second group outnumbered their peers of the first group by 19,1%, while the difference in live weight in goats was 28,4%. At one-year-old age, the goats of both groups did not differ in their live weight and the differences were unreliable ($P < 0,95$), while the goats of the second group outperformed their peers of the first group by 3,7% ($P > 0,99$). A similar trend is observed at the age of eighteen months, when the goats of both groups reached a live weight of 41,4-43,4 kg and were close to the standard of the Zaanen breed in live weight.

Key words: Zaanen goats, live weight, average daily increases in live weight, relative growth rate.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 576.89.591.69

Алиева К. Г., Тхакахова Н. Х., Мирзоева Н. М., Биттиров А. М.

**АКТИВНОСТЬ ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЫ LERNAEA ELEGANS
MORPHA STENOPHARYNGODONTIS YIN, 1960 г. У РЫБ В ПРУДАХ,
ПИТАЕМЫХ ВОДАМИ БАСЕЙНА РЕКИ ТЕРЕК**

В статье даются сведения об эпизоотической активности паразитарной системы вида *Lernaea elegans morpha stenopharyngodontis Yin, 1960* у промысловых пресноводных рыб в прудах, питаемых бассейновыми водами реки Терек, разных возрастных популяций зеркального карпа, сазана, белого и черного амура, терского усача в бассейне р. Терек вид *Lernaea elegans* определен у всех видов обследованных рыб в прудах, питаемых бассейновыми водами реки Терек со слабой, средней и высокой степенью экстенсивности инвазии. По количественным значениям интенсивности инвазии экто- и эндопаразита *Lernaea elegans* у всех видов, исследуемых промысловых рыб, в прудах, питаемых водами рек Терек, Малка, Баксан, Чегем, за исключением притока Черек (ИИ – 1-7 и 8-14 экз./шт.) эпизоотический процесс инвазии лернеоза протекает с высокой интенсивностью инвазии (15 и более экз./шт.), что сопровождается гибелью 90% их мальков и молоди 1-2-х лет, а также 65% взрослых особей.

Степень неблагополучия прудов, питаемых бассейновыми водами р. Терек в отношении лернеозной инвазии, находится в прямой зависимости от индекса загрязнения водоемов. Индексы загрязненности воды рек Терек, Малка, Баксан, Черек, Чегем, Золка, Малая Золка токсикантами были высокими и составляли 0,90-0,98. Все 100% рыбохозяйственных прудов, питаемые водами этого бассейна, оказались неблагополучными по лернеозу рыб.

Ключевые слова: бассейн реки Терек, вода, рыба, пруд, паразитарная система, паразитические копеподы, лернеоз, вид, *Lernaea elegans*, инвазия.

Alieva K. G., Tkhakakhova N. Kh., Mirzoeva N. M., Bittirov A. M.

**THE ACTIVITY OF THE PARASITIC SYSTEM LERNAEA ELEGANS
MORPHA STENOPHARYNGODONTIS YIN, 1960 IN FISH IN PONDS FED
BY THE BASIN WATERS OF THE TEREK RIVER**

The article provides information on the epizootic activity of the parasitic system of the species *Lernaea elegans morpha stenopharyngodontis Yin, 1960* in commercial freshwater fish in ponds fed by the basin waters of the Terek river of different age-related populations of mirror carp, common carp, white and black grass carp, and Terek barbell in the river basin. The Terek species *Lernaea elegans* was determined in all species of fish examined in ponds fed by the basin waters of the Terek River with a weak, medium, and high degree of invasiveness. According to quantitative values of the intensity of invasion of ecto- and endoparasites *Lernaea elegans* in all species of studied commercial fish in ponds fed by the waters of the Terek, Malka, Baksan, and Chegem rivers, with the exception of the Cherek tributary (II – 1-7 and 8-14 ekz./pcs.) the epizootic process of invasion of Lerneosis occurs with a high intensity of invasion (15 or more ekz./ pcs.), which is accompanied by the death of 90% of their fry and juveniles 1-2 years old, as well as 65% of adults. The degree of trouble of the ponds fed by the river basin waters. Terek in relation to Lerneosis infestation is directly dependent on the pollution index of water bodies. The water pollution indices of the Terek, Malka, Baksan, Cherek, Chegem, Zolka, and M. Zolka rivers with toxicants were high and amounted to 0,90-0,98. All 100% of the fishery ponds fed by the waters of this basin turned out to be dysfunctional for fish lerneosis.

Key words: Terek river basin, water, fish, pond, parasitic system, parasitic copepods, lerneosis, species, *Lernaea elegans*, invasion.

Ахкубекова А. А., Тамахина А. Я.

РОЛЬ АЛЛАНТОИНА В АДАПТАЦИИ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА BORAGINACEAE

Аллантоин является продуктом вторичного метаболизма растений и играет определённую роль в контроле клеточной пролиферации, защите от действия экстремальных факторов среды. В связи с недостаточной изученностью роли аллантаина в адаптации растений разных видов актуальным является выяснение механизма накопления аллантаина в надземных и подземных органах растений, произрастающих в различных экологических условиях. Объектами исследования стали окопник шершавый (*Symphytum asperum*), окопник кавказский (*Symphytum caucasicum*), синяк обыкновенный (*Echium vulgare*) и медуница мягкая (*Pulmonaria mollis*), произрастающие на территории Кабардино-Балкарской Республики в различных экологических условиях. Количественное определение аллантаина проводили методом высокоэффективной жидкостной хроматографии по площади пика, используя метод внешнего стандарта. На примере видов семейства Boraginaceae установлено, что синтез и накопление аллантаина в органах растений видоспецифично и зависит от содержания азота в почве, температуры, осадков и освещённости. Накопление аллантаина в побегах и корнях минимально в фазе плодоношения и максимально в конце вегетации. Содержание аллантаина в корнях, как месте синтеза аллантаина, превышает аналогичный показатель в побегах. Уровень накопления аллантаина в корнях снижается в ряду *S. asperum* > *S. caucasicum* > *P. mollis* > *E. vulgare*, а в побегах *S. asperum* > *P. mollis* > *E. vulgare* > *S. caucasicum*.

Ключевые слова: аллантаин, *Symphytum asperum*, *Symphytum caucasicum*, *Echium vulgare*, *Pulmonaria mollis*, адаптация, стресс-факторы, экологическая стратегия.

Akhkubekova A. A., Tamakhina A. Ya.

THE ROLE OF ALLANTOIN IN THE ADAPTATION OF PLANTS IN THE BORAGINACEAE FAMILY

Allantoin is a product of the secondary metabolism of plants and plays certain a role in the control of cell proliferation, protection against extreme environmental factors. In connection with the insufficient study of the role of allantoin in the adaptation of plants of different species, it is urgent to elucidate the mechanism of accumulation of allantoin in the aboveground and underground organs of plants growing under various environmental conditions. The objects of study were rough comfrey (*Symphytum asperum*), caucasian comfrey (*Symphytum caucasicum*), blueweed (*Echium vulgare*), and soft lungwort (*Pulmonaria mollis*), growing on the territory of the Kabardino-Balkarian Republic under various environmental conditions. Allantoin was quantified by high performance liquid chromatography over the peak area using an external standard method. Using the example of species of the family Boraginaceae, it was found that the synthesis and accumulation of allantoin in plant organs is species-specific and depends on the nitrogen content in the soil, temperature, precipitation, and light exposure. The accumulation of allantoin in shoots and roots is minimal in the fruiting phase and maximum at the end of the growing season. The content of allantoin in the roots, as a place of synthesis of allantoin, exceeds the same indicator in the shoots. In general, the level of allantoin accumulation in the roots decreases in the series *S. asperum* > *S. caucasicum* > *P. mollis* > *E. vulgare* and in the shoots of *S. asperum* > *P. mollis* > *E. vulgare* > *S. caucasicum*.

Key words: allantoin, *Symphytum asperum*, *Symphytum caucasicum*, *Echium vulgare*, *Pulmonaria mollis*, adaptation, stress factors, ecological strategy.

Таов И. Х.

**ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА РАСТУЩИХ
ТЕЛОК ПОД ВЛИЯНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ
В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Статья посвящена изучению изменения иммунобиологической реактивности организма телок в течение их полового созревания под влиянием витамина А и тривитамина (витамин А, Д3, Е).

Актуальность исследования заключается в том, что во всех звеньях репродуктивного процесса наряду с нервной и эндокринной, принимает участие и иммунная система, однако, ее изменение при этом и под влиянием биотехнических средств управления воспроизведения изучены недостаточно.

Цель наших исследований – изучить динамику белков и белковых фракций в сыворотке крови телок в течение их полового созревания под влиянием отдельных витаминных препаратов.

Имунобиологическая реактивность организма телок в течение становления у них половой функции колебалась соответственно изменением их гормонального статуса.

Ключевые слова: белок, белковые фракции, витамины, половое созревание, телки.

Taov I. Kh.

**IMMUNOBIOLOGICAL REACTIVITY OF THE ORGANISM OF GROWING
BODIES UNDER INFLUENCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES
UNDER THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY**

The article is devoted to the study of changes in the immunobiological reactivity of heifers during puberty under the influence of vitamin A and trivitamine (vitamin A, D3, E).

The relevance of the study lies in the fact that in all parts of the reproductive process, along with the nervous and endocrine, the immune system also takes part, however, its change in this case and under the influence of biotechnological controls for reproduction is not well understood.

The purpose of our research is to study the dynamics of proteins and protein fractions in the blood serum of heifers during their puberty under the influence of individual vitamin preparations.

The immunobiological reactivity of the heifers during the formation of their sexual function fluctuated accordingly with a change in their hormonal status.

Key words: protein, protein fractions, vitamins, puberty, heifers.

УДК 504.4.054

Тхакахова Н. Х., Мирзоева Н. М., Алиева К. Г., Биттиров А. М.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
И УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕК И ПРУДОВЫХ ВОДОЁМОВ
КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ**

В статье представлены данные о том, что в 2015-2019 гг. в реках бассейна Терека в верхнем течении (Малка, Баксан, Черек и др.) токсико-химическое загрязнение возросло с 11,7 до 21,4%, микробиологическое – с 13,5 до 20,7%. В прудовых водоемах загрязнение было значительно выше с тенденцией роста токсикантов с 32,4 до 65,6%, микробиологических показателей – с 20,0 до 55,3%, что свидетельствует о необходимости

осуществления комплексного мониторинга микробных токсинов, пестицидов и пеллюлантов в водоемах. В устье р. Баксан, соответственно, сезона (зима, весна, лето, осень) содержание загрязнителей значительно превышают предельно-допустимые концентрации. Содержание меди зимой, весной, летом, осенью было больше ПДК ($0,001 \text{ мг/дм}^3$), соответственно сезона, 4,1; 5,6; 5,8 и 4,2 раза; цинка меньше ПДК ($0,01 \text{ мг/дм}^3$) – в 10,2; 2,1; 2,3 и 5,4 раза; нефтепродуктов – больше ПДК ($0,05 \text{ мг/дм}^3$) – в 1,3; 1,5; 2,1 и 2,3 раза. Содержание БПК₅ было больше ПДК (2 мг/дм^3) зимой в 1,3 раза, меньше весной и летом и больше осенью в 1,2 раза; иона аммония во все сезоны за исключением лета было меньше ПДК ($0,5 \text{ мг/дм}^3$). Концентрация иона аммония соответственно сезону, была меньше ПДК ($0,001 \text{ мг/дм}^3$) в 3,1; 3,8; 7,0 и 10,0 раза, что повлекло снижение индекса загрязнённости из 4 кл. (загрязнённая вода) в 3-й (умеренное загрязнение).

Ключевые слова: Кабардино-Балкарская Республика, бассейн, Терек, вода, реки, прудовые водоемы, гидрохимический, токсикологический, бактериальный, мониторинг, загрязнение, предельно допустимая концентрация.

Tkhakakhova N. Kh., Mirzoeva N. M., Alieva K. G., Bittirov A. M.

THE RESULTS OF THE ASSESSMENT OF THE HYDROCHEMICAL STATE AND LEVEL OF POLLUTION OF RIVERS AND POND RESERVOIRS OF KABARDINO-BALKARIA

The article presents data on the fact that in 2015-2019. in the rivers of the Terek basin in the upper reaches (Malka, Baksan, Cherek, etc.), toxic chemical pollution increased from 11,7 to 21,4%, microbiological pollution – from 13,5 to 20,7%. In pond water bodies, pollution was significantly higher with a tendency for toxicants to grow from 32,4 to 65,6%, microbiological indicators – from 20,0 to 55,3%, which indicates the need for comprehensive monitoring of microbial toxins, pesticides and pollutants in water bodies. At the mouth of the river. Baksan, respectively, of the season (winter, spring, summer, autumn), the content of pollutants significantly exceeds the maximum permissible concentration. The copper content in winter, spring, summer, autumn was higher than the maximum permissible concentration ($0,001 \text{ мг/дм}^3$), respectively, of the season, 4,1; 5,6; 5,8 and 4,2 times; zinc less than the maximum permissible concentration ($0,01 \text{ мг/дм}^3$) – 10,2; 2,1; 2,3 and 5,4 times; petroleum products – more than maximum permissible concentration ($0,05 \text{ мг/дм}^3$) – 1,3; 1,5; 2,1 and 2,3 times. The BOD₅ content was 1.3 times higher than the maximum permissible concentration (2 мг/дм^3) in winter, 1,2 times less in spring and summer, and 1,2 times more in autumn; ion - ammonia in all seasons except summer was less than the MPC ($0,5 \text{ мг/дм}^3$). The concentration of ion - ammonium, respectively, of the season, was less than the maximum permissible concentration ($0,001 \text{ мг/дм}^3$) in 3,1; 3,8; 7,0 and 10,0 times, which led to a decrease in the pollution index from 4 classes (contaminated water) to 3 (moderate pollution).

Key words: Kabardino-Balkarian Republic, basin, Terek, water, rivers, pond reservoirs, hydro chemical, toxicological, bacterial, monitoring, pollution, maximum permissible concentration.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 664.661.3

Бисчокова Ф. А.

ВЛИЯНИЕ СМЕСИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МУКИ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Неполноценное питание населения отражается на ухудшении состояния здоровья, работоспособности, качества и продолжительности жизни. В связи с этим необходимо

расширять ассортимент улучшенных видов хлебной продукции с применением нетрадиционного сырья. Необходимо изыскивать новые виды натурального растительного сырья для обогащения хлебобулочной продукции, повышения ее качества за счет использования добавок с богатым химическим составом, позволяющим дополнить некоторый дефицит микро- и макроэлементов. В исследованиях использовали в качестве продуктов, повышающих пищевую ценность хлеба, три вида натурального нетрадиционного сырья. Это смеси разных видов муки: льняной, нутовой и овсяной, которыми частично заменяли муку пшеничную высшего сорта при приготовлении хлеба. Льняная мука не так широко известна, как, например, пшеничная или ржаная, но именно она у диетологов используется в системе здорового питания и считается прекрасным диетическим и даже лечебным продуктом. По биологической ценности среди бобовых культур нут занимает первое место, содержание белка в нем достаточно высокое. Овсяная мука по своему составу характеризуется большим содержанием полезных веществ, способных повысить пищевую ценность хлеба.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, натуральное сырье, пищевая ценность, ассортимент, льняная мука.

Bischokova F. A

INFLUENCE OF A MIXTURE OF VARIOUS KINDS OF FLOUR ON THE QUALITY OF BAKERY PRODUCTS

Unbalanced nutrition of the people is reflected in the deterioration of the state of health, working capacity, quality and life expectancy. In this regard, it is necessary to expand the range of improved types of bread products using non-traditional raw materials. It is necessary to find new types of natural plant materials to enrich bakery products and improve their quality through the use of additives with a rich chemical composition, which allows to supplement some deficiency of micro- and macronutrients. In studies, three types of natural unconventional raw materials were used as products that increase the nutritional value of bread. These are mixtures of different types of flour - flaxseed, chickpea and oatmeal, which partially replaced premium wheat flour in the preparation of bread. Flaxseed flour is not as widely known as, for example, wheat or rye flour, but it is it that is used by nutritionists in the healthy nutrition system and is considered an excellent dietary and even medicinal product. By its biological value, chickpea is the first among legumes, the protein content in it is quite high. Oatmeal in its composition is characterized by a high content of nutrients that can increase the nutritional value of bread.

Key words: bakery products, natural raw materials, nutritional value, assortment, linseed flour.

УДК 613.292

Джабоева А. С., Куантова З. А.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЦИОНА ПИТАНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

В последние годы наблюдается рост алиментарно-зависимых заболеваний, обусловленных неблагоприятной экологической обстановкой, накоплением в растительном сырье токсичных веществ, расстройствами питания организма и др. Одним из самых распространенных заболеваний цивилизации является сахарный диабет. К основным факторам развития сахарного диабета относятся: переизбыток, злоупотребление легкоусвояемыми углеводами, нервно-психические перегрузки, травматические поражения головного мозга, инфекции, заболевания поджелудочной железы и пр.

При лечении заболевания особую значимость приобретает диетотерапия, основная задача которой заключается в способности нормализовать углеводный обмен веществ в

организме человека. Диетотерапия применяется в сочетании с сахароснижающими препаратами (I тип сахарного диабета – инсулинозависимый), либо в качестве самостоятельного метода (II тип сахарного диабета – инсулинонезависимый).

В связи с тем, что при сахарном диабете ухудшается усвоение глюкозы клетками и тканями, усиливается образование глюкозы из белков и жиров, требуется строгое соблюдение режима питания.

В статье представлены сведения о содержании питательных веществ в суточном рационе больных сахарным диабетом, приведен пример составления меню для больных легкой и средней тяжести, даны рекомендации по организации питания в случае осложнения заболевания.

Ключевые слова: сахарный диабет, диета, химический состав, энергетическая ценность.

Dzhaboeva A. S., Kuantova Z. A.

CHARACTERISTICS OF THE DIET OF NUTRITION OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

In recent years, there has been an increase in nutritionally-dependent diseases caused by an unfavorable environmental situation, the accumulation of toxic substances in plant materials, nutritional disorders of the body, etc. One of the most common diseases of civilization is diabetes. The main factors for the development of diabetes include: overeating, abuse of easily digestible carbohydrates, neuropsychic overload, traumatic brain damage, infections, pancreatic diseases, etc.

In the treatment of the disease, diet therapy is of particular importance, the main task of which is the ability to normalize the carbohydrate metabolism in the human body. Diet therapy is used in combination with sugar-lowering drugs (type I diabetes mellitus – insulin-dependent), or as an independent method (type II diabetes mellitus – non-insulin-dependent).

Due to the fact that diabetes mellitus impairs glucose uptake by cells and tissues, the formation of glucose from proteins and fats increases, strict adherence to the diet is required.

The article provides information on the nutrient content in the daily diet of patients with diabetes mellitus, provides an example of making a menu for patients with mild to moderate severity, provides recommendations on the organization of nutrition in case of complications of the disease.

Key words: diabetes, diet, chemical composition, energy value.

УДК 637.1: 613.98

Думанишева З. С., Думанишева И. Х.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕННОЙ ТВОРОЖНОЙ МАССЫ ДЛЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

В последние годы значительное внимание уделяется снижению дефицита пищевых веществ в рационах различных возрастных групп, в том числе пожилых людей. Наиболее эффективным способом повышения обеспеченности людей старших возрастов этими веществами является обогащение ими продуктов питания. В качестве такого сырья следует рассматривать творог и семена кунжута.

Творог отличается высоким содержанием белка, молочного жира, кальция, фосфора, метионина, лецитина и холина. Он обладает высокой усвояемостью, так как белок творога имеет полноценный аминокислотный состав.

Семена льна содержат полиненасыщенные жирные кислоты, богаты калием, кальцием, магнием, фосфором, железом, растительными белками, витаминами и другими пищевыми веществами.

В настоящее время актуально создание продуктов питания для людей пожилого возраста, базирующихся на сочетании молочно-белковой основы и растительных компонентов.

В статье представлены результаты исследований по разработке рецептуры и технологии творожной массы, обогащенной семенами льна для геродиетического питания.

Рецептурными ингредиентами для творожной массы явились: творог полужирный, семена льна, обжаренные, измельченные, мед пчелиный, ванильный сахар.

Технология производства обогащенной творожной массы с семенами льна включает следующие операции: подготовка сырья, составление смеси, смешивание компонентов, пастеризация массы, охлаждение, фасовка, упаковка, маркировка, хранение.

Использование семени льна способствует обогащению творожной массы витаминами, минеральными веществами, повышает содержание белков, растительных жиров и углеводов.

По показателям безопасности разработанная продукция соответствует требованиям гигиенических нормативов.

Ключевые слова: творожная масса, семена льна, технология, пищевая ценность, безопасность.

Dumanisheva Z. S., Dumanisheva I. H.

DEVELOPMENT OF THE RECIPE AND TECHNOLOGIES OF THE ENRICHED COTTAGE CHEESE MASS FOR ELDERLY PERSONS

In recent years, considerable attention has been paid to reducing the deficiency of nutrients in the diets of various age groups, including the elderly. The most effective way to increase the availability of these substances to older people is to enrich them with food. As such raw materials should be considered cottage cheese and sesame seeds.

Cottage cheese is high in protein, milk fat, calcium, phosphorus, methionine, lecithin and choline. It has high digestibility, since the protein of cottage cheese has a full amino acid composition.

Flax seeds contain polyunsaturated fatty acids, are rich in potassium, calcium, magnesium, phosphorus, iron, vegetable proteins, vitamins and other nutrients.

Currently, it is important to create food products for the elderly, based on a combination of a milk-protein base and plant components.

The article presents the results of research on the development of recipes and technology for the curd mass enriched with flax seeds for gerodietetic nutrition.

The recipe ingredients for the curd mass were: bold cottage cheese, chopped roasted flax seeds, bee honey, vanilla sugar.

The production technology of enriched curd mass with flax seeds includes the following operations: preparation of raw materials, preparation of the mixture, mixing of the components, pasteurization of the mass, cooling, packaging, packaging, labeling, storage.

The use of flaxseed contributes to the enrichment of the curd mass with vitamins, minerals, increases the content of proteins, vegetable fats and carbohydrates.

In terms of safety, the developed products meet the requirements of hygiene standards.

Key words: curd, flax seeds, technology, nutritional value, safety.

УДК 502.504

Дышеков А. Х., Шогенов А. А.

ПЕРЕРАБОТКА ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В настоящее время, занимая огромные площади, отходы производства и потребления оказывают значительное негативное влияние на окружающую среду, способствуют загрязнению земель, атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, распространению различных болезней и т.д. Только 3 % твёрдых отходов и 8 % жидких стоков подвергается переработке и очистке. В статье рассматриваются вопросы трансформации и утилизации твёрдых и жидких производственных, бытовых отходов на одной площадке. Представлены структурно-функциональная и технологическая схемы совместной переработки отходов. Данная система способна обеспечить полную переработку твердых и жидких технологических, бытовых отходов в ликвидные материалы, электрическую энергию, потребность в которых является достаточно высокой. Для осветления сточных вод используются акустические устройства, способные работать в непрерывном режиме фильтрации сточной воды и отделения ила. Двухступенчатая система ускоренного отделения ила и его утилизации исключает необходимость устройства полей фильтрации. В процессе функционирования данной системы исключается возможность негативного влияния на окружающую среду, что является важным условием минимизации экологических рисков обеспечения работы существующих производственных мощностей и строительства новых объектов переработки и утилизации отходов.

Ключевые слова: полигон, утилизация отходов, пиролиз, акустические осветлители, катализатор, энергетическая установка.

Dyshekov A. Kh., Shogenov A. A.

PROCESSING OF BY-PRODUCTS INDUSTRIAL AND SOCIAL INFRASTRUCTURE FACILITIES

Currently, occupying a huge area, production and consumption wastes have a significant negative impact on the environment, contribute to the pollution of land, atmospheric air, surface and underground water, the spread of various diseases, etc. Only 3% of solid waste and 8% of liquid effluents are processed and treated. The article deals with the transformation and disposal of solid and liquid industrial and household waste at the same site. Structural-functional and technological schemes of joint waste processing are presented. This system is able to provide complete processing of solid and liquid technological and household waste into liquid materials, electric energy, the need for which is very high. Acoustic devices capable of continuous filtration of waste water and separation of silt are used for wastewater clarification. The two-stage system for accelerated silt separation and disposal eliminates the need for filtering fields. While working, the possibility of a negative impact on the environment is excluded, which is an important condition for minimizing environmental risks of ensuring the operation of existing production facilities and the construction of new waste processing and disposal facilities.

Key words: landfill, waste disposal, pyrolysis, acoustic clarifiers, catalyst, power plant.

УДК 635.6: 641

Жилова Р. М., Ширитова Л. Ж., Хатехов Д. М.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОРОШКА ИЗ МЯКОТИ ПЛОДОВ ЧЕРЁМУХИ МАГАЛЕБСКОЙ И ОЦЕНКА ЕГО БЕЗОПАСНОСТИ

Важное место в большом многообразии древесных и кустарниковых культур России занимает черёмуха, которая отличается высокой степенью адаптивности к условиям резко континентального климата, стабильными урожаями ягод высокой пищевой ценности, востребованных в качестве фитообогатителя для пищевых производств.

Плоды черёмухи магалебской богаты биологически активными веществами. Большое содержание воды (до 89,1%) придаёт им сочность, однако не допускает их длительного хранения.

Одним из решений данной проблемы является создание резервов в виде порошков, которые имеют преимущества перед другими формами пищевых продуктов: в результате потери значительной части влаги в процессе сушки, уменьшаются объем и масса, увеличивается концентрация питательных веществ.

Использование порошка из плодов черёмухи в качестве фитонаполнителя в производстве продукции питания позволит обогатить ее ценными пищевыми веществами и приведет к интенсификации технологических процессов.

В статье представлена технологическая схема получения порошка из мякоти плодов черёмухи магалебской. Установлено, что наилучшие органолептические показатели имеет порошок с размером фракции 0,8 мм.

Сравнительный анализ пищевой ценности свежих плодов и порошка из мякоти плодов черёмухи магалебской показал, что содержание сахаров в порошке из мякоти плодов составляет 18,02%, что в 1,64 раза выше, чем в свежих плодах. Количество пектиновых веществ больше в 3,5 раза. Содержание Р-активных веществ практически одинаково.

Ключевые слова: сушка, порошок из плодов черёмухи магалебской, фракция, пищевая ценность, Р-активные вещества.

Zhilova R. M., Shiritova L. Y., Khatokhov D. M.

TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF POWDER FROM THE PULP OF MAGALEB CHERRY FRUIT AND ASSESSMENT OF ITS SAFETY

An important place in the wide variety of tree and shrub crops in Russia is occupied by cherry, which is highly adaptable to the conditions of a sharply continental climate, stable yields of berries of high nutritional value, which are in demand as a phyto-richener for food production.

The fruits of the magaleb cherry are rich in biologically active substances. A large water content (up to 89,1%) gives them juiciness, but does not allow their long-term storage.

One of the solutions to this problem is to create reserves in the form of powders, which have advantages over other forms of food products: as a result of the loss of a significant part of moisture in the drying process, the volume and mass are reduced, and the concentration of nutrients increases.

The use of cherry fruit powder as a phyto-filler in the production of food products will enrich it with valuable food substances and lead to the intensification of technological processes.

The article presents a technological scheme for obtaining a powder from the pulp of the magaleb cherry fruit. It has been established that the best organoleptic characteristics have a powder with a fraction size of 0,8 mm.

A comparative analysis of the nutritional value of fresh fruit and the powder from the pulp of the magaleb cherry fruit showed that the sugar content in the powder from the pulp of the fruit is 18,02%, which is 1.64 times higher than in fresh fruit. The amount of pectin substances is 3,5 times higher. The content of P-active substances is almost the same.

Key words: drying, magaleb cherry fruit powder, fraction, nutritional value, P-active substances.

УДК 669.017

Жирикова З. М., Алоев В. З., Тарчокова М. А.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ВЯЗКОУПРУГИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Проанализированы простейшие механические модели вязкоупругого тела (модели Максвелла и Фойгта), представляющие собой последовательно и параллельно соединенные пружины и демпферы. Выявлены частные случаи поведения модели Максвелла при постоянной нагрузке и постоянной деформации. Такая модель хорошо описывает ползучесть многих материалов, таких как бетон и полимерные материалы. Показано, что уравнение, описывающее модель Фойгта, не отражает релаксации напряжений, что является её недостатком. Эта модель подходит для вязкоупругих тел, которые не имеют вязкотекучести. Приведенные в работе модели Максвелла и Фойгта не дают точного описания поведения реальных сред. Усовершенствованные модели построены используя большее количество элементов. Сложные вязкоупругие реологические модели имеют форму обобщенной модели Максвелла или модели Фойгта. Недостатком этих моделей является проведение экспериментальных исследований для определения коэффициентов модели. В рамках структурного моделирования получена стандартная обобщенная модель вязкоупругого тела. Частными случаями стандартной модели вязкоупругого тела являются модели: Максвелла, Фойгта, Кельвина и Зенера (модель стандартного линейного твердого тела). Отмечается, что уравнения, с производными целого порядка описывающие вязкоупругие свойства различных моделей не обладают достаточной точностью в отношении качества модели и имеют большое число слагаемых. В связи с этим для полного описания вязкоупругих свойств указанных моделей рекомендуется использовать аппарат дробных производных. На основе аппарата дробных производных получают обобщенную одномерную модель вязкоупругого тела с памятью. Показано, что аналоги уравнений, описывающие вязкоупругие свойства приведенных выше моделей, могут быть получены в дробно-дифференциальном обобщении.

Ключевые слова: вязкоупругость, ползучесть, релаксация, деформация, моделирование, модуль упругости, пружина, демпфер, модель Максвелла, модель Фойгта, модель Кельвина – Фойгта, дробное дифференцирование.

Zhirikova Z. M., Alov V. Z., Tarchokova M. A.

APPLICATION OF MECHANICAL MODELS TO DESCRIBE THE VISCOELASTIC PROPERTIES OF POLYMER MATERIALS

The simplest mechanical models of viscoelastic body (Maxwell and Foigt models), which are series and parallel connected springs and dampers, have been analyzed. Private cases of Maxwell model behavior under constant load and constant deformation have been identified. Such a model well describes the creep of many materials, such as concrete and polymer materials. It is shown that the equation describing the Foigt model does not reflect stress relaxation, which is its disadvantage. This model is suitable for viscoelastic bodies that do not have viscoelastic flow. The Maxwell and Foigt models given in the paper do not provide an accurate description of the behavior of real environments. Advanced models built from a large number of elements provide sufficient accuracy in describing the behavior of viscoelastic materials. However, they require knowledge of a large amount of experimental data to determine model coefficients. Within the framework of structural modeling, a standard generic model of viscoelastic body is obtained, the private cases of which are the laws of Hook and Newton, as well as models: Maxwell, Foigt, Kelvin and Zener (model of standard linear solid body). It is noted that equations with integer derivatives describing different models have insufficient adequacy and have a large number of components. Therefore, fractional derivatives are used to accurately describe the models in question. Based on the apparatus of fractional derivatives, a generalized one-dimensional model of a viscoelastic body with memory is obtained. It has been shown that analogues of equations describing viscoelastic properties of the above models can be obtained in fractional-differential generalization.

Key words: viscoelastic, creep, relaxation, deformation, simulation, modulus of elasticity, spring, damper, Maxwell model, Foigt model, Calvin's model – Foygtf, fractional differentiation.

УДК 631.1

Кештов А. Ш., Кушаева Е. А., Нартокова Л. Г.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВОДОВЫПУСКНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Предлагаются новые два варианта конструкций внутрпочвенных увлажнителей запатентованные в РФ. Описывается методика их расчета и конструирования. Дается анализ достоинств и недостатков систем локальных внутрпочвенных оросителей в сравнении с капельным и внутрпочвенным орошением. В первом варианте по склону прокладывается магистральный водопровод. К верхней части центральной трубки прикреплена капельница с поплавковым затвором, присоединенная к магистральному водопроводу. В качестве увлажнителя используют центральную трубку с отверстиями, которая установлена вертикально в месте корневой системы растения. По центральной трубке перемещается перфорированная тренога, герметично присоединенная к ней с помощью соединителя. Во втором варианте к верхней части трубки прикреплена капельница и через штуцер герметично присоединен гибкий увлажнитель. В трубке имеется отверстие, через которое поступает вода в гибкий увлажнитель. Вода из магистрального водопровода в трубку поступает через гибкий шланг. В результате фильтрации воды из гибкого увлажнителя образуется зона увлажнения вокруг корневой системы растений.

Ключевые слова: капельное орошение, оросительная норма, поливная норма, внутрпочвенный ороситель, система локального внутрпочвенного орошения.

Keshtov A. Sh., Kushayeva E. A., Nartokova L. G.

IMPROVING WATER OUTLET ELEMENTS OF RESOURCE-SAVING IRRIGATION SYSTEMS

Two new designs of intrasoil humidifiers are patented in the Russian Federation. The technique of their calculation and design is described. The analysis of the advantages and disadvantages of local subsoil irrigation systems in comparison with drip and subsoil irrigation. In the first version, a main water supply system is laid along the slope. A dropper with a float valve attached to the main water supply is attached to the upper part of the central tube. As a humidifier, a central tube with holes is used, which is installed vertically in place of the root system of the plant. A perforated tripod moves along the central tube, hermetically attached to it using a connector. In the second embodiment, a dropper is attached to the upper part of the tube and a flexible humidifier is hermetically connected through the nozzle. There is an opening in the tube through which water enters a flexible humidifier. Water from the mains water pipe enters through a flexible hose. As a result of filtering water from a flexible humidifier, a moistening zone forms around the root system of the plants.

Key words: drip irrigation, irrigation rate, irrigation rate, subsoil irrigation, local subsoil irrigation system.

УДК 631.1

Ламердонов З. Г., Настуева Л. Ж.

ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Приводятся инновационные разработки Кабардино-Балкарского ГАУ. Целью исследований является разработка методики гидравлических исследований расходных характеристик водовыпускных элементов инженерно-мелиоративных систем. Материалом

для разработки методики проведения исследований явился накопленный исследователями опыт по решению данного вопроса. В работе описаны известные установки для проведения гидравлических исследований с критическим анализом достоинств и недостатков. Главными недостатками являются: громоздкость и отсутствие возможности оборотного использования воды. Экспериментальные исследования и разработанная методика основана на использовании математической теории планировании эксперимента. Приводятся схемы и конструктивные решения установки гидравлических исследований. Подробно описаны принципы работы пневмогидравлической оборотной установки в обе стороны. Приводятся теоретические зависимости и практические рекомендации по применению и коммерциализации разработанных устройств. Описан вариант возможного использования установки для создания учебных стендов и демонстраций уравнения Бернулли, других гидравлических зависимостей. Описана методика для определения гидравлических расходных характеристик на стенде. Приводятся выводы по работе. Предлагаемая установка запатентована в Российской Федерации.

Ключевые слова: гидравлический стенд, капельница, водовыпускной элемент, капельное орошение, внутрипочвенное орошение, пневмогидравлическая оборотная установка.

Lamerdonov Z. G., Nastueva L. Zh.

PNEUMATIC HYDRAULIC INSTALLATION FOR LABORATORY RESEARCH

Innovative developments of the Kabardino-Balkarian State Agrarian University are presented. The purpose of the research is to develop a methodology for hydraulic studies of the flow characteristics of water discharge elements of engineering and reclamation systems. The material for developing the research methodology was the experience accumulated by the researchers on solving this issue. The paper describes well-known installations for conducting hydraulic research with a critical analysis of the advantages and disadvantages. The main disadvantages are: cumbersome and lack of recyclable water. Experimental research and the developed technique is based on the use of mathematical theory to design an experiment. The schemes and constructive solutions of the hydraulic research installation are given. The principles of operation of a pneumo-hydraulic reversible installation in both directions are described in detail. Theoretical dependencies and practical recommendations on the use and commercialization of the developed devices are given. A variant of the possible use of the installation for the creation of training stands and demonstrations of the Bernoulli equation and other hydraulic dependencies are described. The technique for determining the hydraulic flow characteristics at the stand is described. The paper provides conclusions on the work. The proposed installation is patented in the Russian Federation.

Key words: hydraulic stand, dropper, water outlet element, drip irrigation, subsoil irrigation, pneumohydraulic reversing unit.

УДК 502/504

Хаширова Т. Ю., Еналдиева М. А., Хамукова И. А.

НЕКОТОРЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПО РЕШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ НА ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ЛАНДШАФТАХ

В работе рассматривается актуальная для горных и предгорных территорий проблема оползней и водной эрозии. Приводятся основные способы решения проблемы оползней и водной эрозии, известные противоэрозионные и противооползневые сооружения, их достоинства и недостатки. К таким проблемам относятся способы террасирования склонов с помощью перепадов и быстротокков из габионов. Разработаны методика и алгоритм расчета

определения длины террас, а также количества перепадов. В статье приводятся и другие способы защиты склонов, такие, как, например, укладка и анкеровка плетеной сеткой на откос, с предварительным засевом почвы. Приведено описание разработанных инженерных решений по усилению устойчивости и эффективности работы противооползневых и противозерозионных сооружений с помощью проволочных анкерных систем с коническими наконечниками. В статье содержится описание конструктивных решений и методика установки анкеров с коническими наконечниками в труднодоступных местах с помощью специальных забивных рычажных устройств. Проволочные анкерные системы с коническими анкерами разработаны в Кабардино-Балкарском ГАУ и запатентованы в Российской Федерации. В результате проведенных в научно-исследовательской лаборатории Кабардино-Балкарского ГАУ экспериментальных исследований, определены оптимальные геометрические характеристики конических наконечников и предложена методика по расчету площади поперечного сечения проволоки анкеров на несущую способность.

Ключевые слова: экология, противозерозионные системы, противооползневые системы, террасы, габионы, подпорные стенки, быстротоки, анкерные системы, проволочные анкера.

Hashirova T. Yu., Enaldieva M. A., Namukova I. A.

SOME TECHNOLOGIES FOR SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS ON MOUNTAIN AND FOOTHILL LANDSCAPES

The paper considers the problem of landslides and water erosion, which is relevant for mountain and foothill territories. The main ways to solve the problem of landslides and water erosion, known anti-erosion and anti-landslide structures, their advantages and disadvantages are given. Such problems include methods for terracing slopes using swings and fast currents from gabions. The methodology and algorithm for calculating the determination of the length of the terraces, as well as the number of differences are developed. The article also gives other ways to protect the slopes, such as, for example, laying and anchoring a woven mesh to the slope, with preliminary sowing of the soil. A description of the developed engineering solutions to enhance the stability and efficiency of anti-landslide and anti-erosion structures using wire anchor systems with conical tips is given. The article contains a description of constructive solutions and the method of installing anchors with conical tips in hard-to-reach places using special driven lever devices. Wire anchor systems with conical anchors developed in the Kabardino-Balkarian State Agrarian University and patented in the Russian Federation. As a result of experimental studies carried out in the research laboratory of the Kabardino-Balkarian State Agrarian University, the optimal geometric characteristics of the conical tips were determined and a method was proposed for calculating the cross-sectional area of the anchor wire for the bearing capacity.

Key words: ecology, anti-erosion systems, landslide systems, terraces, gabions, retaining walls, fast currents, anchor systems, wire anchors.

УДК 631.243.5:634.86

Хоконова М. Б.

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ВИНОГРАДА

Приоритетными направлениями современной международной и государственной деятельности являются решение экологических и продовольственных проблем. Одним из элементов здорового питания являются пищевые продукты растительного происхождения, среди которых особое место занимает столовый виноград, обладающий ценнейшими

пищевыми, диетическими и лечебно-профилактическими свойствами. Обладая целым рядом несомненных достоинств, столовый виноград относится к скоропортящейся продукции, в связи с чем объемы и сроки его потребления строго ограничены. В связи с вышесказанным целью данной работы являлось изучение хранения винограда обычным и контейнерным способами с одновременным вентилированием теплым воздухом. Объектами исследований служили сорта столового винограда раннеспелого Ливия, Аркадия; среднеспелого Бригантина и позднеспелого Асма, допущенные к использованию в Северокавказском регионе. Хранили виноград обычным способом (контроль) и в контейнерах, с применением воздухообдувателя и без него. Вентилирование теплым воздухом осуществляли при температуре 35-40⁰С в течение 20-35 минут с последующей обработкой струей воздуха обычной температуры. Исследования проводились в условиях ОАО «Прохладное» и на кафедре «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» Кабардино-Балкарского ГАУ в 2019 году. Контейнеризация положительно влияет на сохранность и качество винограда. Объясняется это тем, что устраняются причины механических повреждений, резко сокращается время загрузки холодильных камер, и вся партия винограда одновременно попадает в оптимальную среду, создаются лучшие условия для аэрации и равномерного распределения антисептического газа. Установлено, что за счет применения контейнеров и комплексной системы обработки сохраняется продукция высокого качества. Определено, что после обработки теплым воздухом в процессе хранения наблюдаются: снижение убыли массы и общих потерь, количество гнили сокращается на более чем 15%. Кроме того, общее состояние винограда, хранившегося без обработки воздухом, некачественное: ягоды меняют наружный цвет, общий товарный вид, не соответствует стандарту.

Ключевые слова: виноград, способы хранения, сорта, вентилирование, выход стандартной продукции, изменение качества.

Hokonova M. B.

COMPLETE TECHNOLOGY FOR LONG STORAGE OF GRAPES

The priority areas of modern international and state activities are solving environmental and food problems. One of the elements of a healthy diet is food products of plant origin, among which table grapes occupy a special place, which has the most valuable food, dietary and therapeutic properties. Having a number of undeniable advantages, table grapes belong to perishable products, in connection with which the volumes and terms of its consumption are strictly limited. In connection with the above, the goal of this work was to study the storage of grapes by conventional and container methods with simultaneous ventilation with warm air. The objects of research were table grape varieties of early ripe libya, arcadia; mid-season brigantine and late ripe asma, approved for use in the north caucasus region. The grapes were stored in the usual way (control) and in containers, with and without an air blower. Ventilation with warm air was carried out at a temperature of 35-40⁰c for 20-35 minutes, followed by treatment with a stream of air at normal temperature. The studies were carried out in the conditions of prokhladnoye ojsc and at the department of production and processing technology of agricultural products of the kabardino-balkarian state agrarian university in 2019. Containerization positively affects the preservation and quality of grapes. This is explained by the fact that the causes of mechanical damage are eliminated, the loading time of the refrigeration chambers is sharply reduced, and the entire batch of grapes at the same time falls into the optimal environment, the best conditions for aeration and uniform distribution of antiseptic gas are created. It has been established that through the use of containers and an integrated processing system, high-quality products are preserved. It is determined that after processing with warm air during storage, a decrease in weight loss and overall losses, the amount of rot is reduced by more than 15%. In addition, the general condition of grapes stored without air treatment is of poor quality: the berries change their outer color, the general presentation does not meet the standard.

Key words: grapes, storage methods, varieties, ventilation, standard product yield, quality change.

ПРОЦЕССЫ И МАШИНЫ АГРОИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

УДК 634.1-13

Апхудов Т. М.

ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДВУХВАЛКОВОГО РОТОРНОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ СРЕЗАННЫХ ВЕТВЕЙ

Факторами, влияющими на силу резания, являются: положение ножей на ножевых дисках, угол заточки ножа вдоль передней и задней граней, радиус вращения режущей кромки ножа. В связи с этим, был проведен ряд экспериментов, в которых менялось размещение ножей на ножевых дисках: подряд; в шахматном порядке; по наклонной плоскости; по наклонной в шахматном порядке. Для проведения экспериментальных исследований был выбран трёхфакторный трёхуровневый план Бокса-Бенкина. Для изучения процесса измельчения на транспортере экспериментально-лабораторной установки была обеспечена равномерная подача веток. Таким образом, имитировалась работа подающего устройства подборщика-измельчителя, основной функцией которого является подбор и равномерная подача срезанных ветвей плодовых деревьев на подающие вальцы измельчителя без образования буровых ветвей и заторов. Методом скорейшего спуска с помощью компьютера устанавливаются условные крайности удельной силы отрезания ветви при наличии указанных выше ограничений и ограничений, накладываемых мощностью и степенью шлифования. В настоящей работе представлена разработанная программа экспериментальных исследований двухвалковой роторной дробилки срезанных ветвей плодовых деревьев для оптимизации конструктивных параметров двухвалковой роторной дробилки срезанных ветвей плодовых деревьев.

Ключевые слова: двухвалковый роторный измельчитель, план Бокса-Бенкина, критерий Кохрена, угол заточки, метод скорейшего спуска.

Apkhudov T. M.

JUSTIFICATION OF DESIGN PARAMETERS OF DOUBLE-ROLL ROTARY SHREDDER OF CUT BRANCHES

Factors influencing the cutting force are: the position of the knives on the knife disks, the angle of sharpening of the knife along the front and rear faces, the radius of rotation of the cutting edge of the knife. In this connection, a number of experiments were carried out in which the placement of knives on knife discs was changed in a row; in chessboard order; on the inclined plane; by sloping in staggered order. A three-factor three-level Box-Benkin plan was chosen to conduct experimental research. In order to study the grinding process, a uniform supply of branches was provided on the conveyor of the experimental laboratory plant. Thus, the operation of the feeding device of the picker-grinder was simulated, the main function of which is to select and uniformly supply cut branches of fruit trees to the feeding rollers of the grinder without formation of drilling branches and congestion. By means of early descent by means of computer, conditional extremes of specific force of branch cutting are established at presence of above mentioned limitations and limitations imposed by power and grinding degree. This article presents the developed program of experimental studies of two-roll rotary crusher of cut branches of fruit trees for optimization of structural parameters of two-roll rotary crusher of cut branches of fruit trees.

Key words: two-roll rotary grinder, Boxing-Benkin plan, Kohren criterion, sharpening angle, early descent method.

УДК 631.3

Балкаров Р. А., Чеченов М. М., Сабанчиева Ф. Р.

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ЭКОНОМИИ ТОПЛИВНО-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Известно, что потери нефтепродуктов при заправке и смазке машин, в дополнение к их перерасходу при использовании машин по назначению, достигают 3-8%, а конструктивно – технологические факторы составляют – 25-30% от общего расхода. Объясняется это, как показывают наблюдения, недостаточным совершенством конструкции машин, применяемого оборудования и специальных устройств, низким уровнем технического состояния, нарушением правил обращения с нефтепродуктами механизаторами, заправщиками и мастерами-наладчиками.

Кроме этого, потерянные нефтепродукты нарушают экологию окружающей среды, вызывая загрязнения почвы и водоемов. Один грамм нефтепродуктов загрязняет до 10 м³ воды, а содержание 10 г нефтепродуктов в 1 м³ воды делает ее непригодной для питья и приготовления пищи.

Таким образом, изучение и исследование факторов, влияющих при использовании машин по назначению и конструктивно-технологические факторы имеют огромное значение по предупреждению потерь и экономии нефтепродуктов в современном АПК.

Имеются существенные резервы экономии ТСМ в сельском хозяйстве. Экономия возможна на стадии проектирования и изготовления машин, в процессе разработки и производства ТСМ, приемки, хранения, выдачи и учета ТСМ, эксплуатации техники по назначению.

Используя методы анализа, вскрыты основные конструктивно-технологические факторы, влияющие на экономию топливно-смазочных материалов. В статье приводятся основные направления работ по экономии ТСМ в АПК России: проектирование и изготовление машин, разработка и производство ТСМ, приемка, хранение, выдача и учет ТСМ, эксплуатация техники по назначению, перечень организационно-технологических мер, способствующих экономии нефтепродуктов. Рассматриваются также варианты энергосберегающей технологии при различных системах обработки почвы.

Статья представляет интерес для научных работников, преподавателей и студентов аграрных высших учебных заведений, специалистов АПК.

Ключевые слова: топливо, смазочные материалы, факторы, влияющие на экономию ТСМ, конструктивные, технологические, резервы снижения затрат энергии, энергосберегающая технология, экономия нефтепродуктов.

Balkarov R. A., Chechenov M. M., Sabanchieva F. R.

CONSTRUCTIVE-TECHNOLOGICAL FACTORS OF ECONOMY OF FUEL-LUBRICANTS

It is known that the loss of oil products during refueling and lubrication of machines, in addition to their cost overrun when using the machines for their intended purpose, reaches 3-8%, and structurally – technological factors make up 25-30% of the total consumption. This is explained, as observations show, by the insufficient perfection of the design of machines, the equipment and special devices used, the low level of technical condition, the violation of the rules for hand-ling petroleum products by machine operators, refuellers and repairmen.

In addition, lost petroleum products violate the ecology of the environment, causing pollution of the soil and water bodies. One gram of oil products pollutes up to 10 m^3 of water, and the content of 10 g of oil in 1 m^3 of water makes it unsuitable for drinking and cooking.

Thus, the study and study of factors affecting the use of machines for their intended purpose and structural and technological factors are of great importance in preventing losses and saving petroleum products in modern agribusiness.

There are significant reserves for saving TCM in agriculture. Savings are possible at the stage of design and manufacture of machines, in the process of development and production of FCMs, acceptance, storage, issuance and accounting of FCMs, the operation of equipment as intended.

Using the analysis methods revealed, the main structural and technological factors affecting the saving of fuel and lubricants. The article gives the main directions of work to save FCM in the agricultural sector of Russia: design and manufacture of machines, design and manufacture of FCM, acceptance, storage, issuance and accounting of FCM, operation of equipment as intended, list of organizational and technological measures contributing to the economy of oil products. Options for energy-saving technology for various tillage systems are considered.

The article is of interest to scientists, teachers and students of agricultural higher educational institutions, specialists in agricultural.

Key words: fuel, lubricants, factors affecting fuel economy, structural, technological, reserves for reducing energy costs, energy-saving technology, saving petroleum products.

УДК 631.372: 621.436.1

Батыров В. И., Шекихачев Ю. А.

ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ДИЗЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Показатели эффективности работы сельскохозяйственных машин и агрегатов главным образом определяются техническим состоянием входящих в их состав энергоустановок. В свою очередь, эффективная, экономичная, надежная и экологичная работа тракторных дизельных двигателей в условиях высокогорья, в основном, зависит от качественных показателей работы топливной системы. Топливная аппаратура (ТА) – это важнейшая и наиболее сложная составная часть дизельного двигателя. От качества ее работы зависят мощностные и экономические показатели работы дизеля. Наименее надежными и наиболее трудоемкими при техническом обслуживании в сравнении с другими системами являются узлы и детали топливной аппаратуры дизельных двигателей. К примеру, процент отказов топливной аппаратуры от общего числа отказов в дизельном двигателе в процессе эксплуатации в условиях высокогорья равен 20,5%. При этом затраты на техническое обслуживание и ремонт составляют 20-30% от суммарных затрат. Стабильность параметров топливоподачи по секциям высокого давления (ВД) в процессе эксплуатации зависит от значительного количества факторов: техническое состояние топливной системы высокого давления (ТСВД), режим и условия работы дизельного двигателя, режимы и условия испытания и регулировки топливных насосов высокого давления (ТНВД) на безмоторном стенде. Основные причины, приводящие к ухудшению показателей работы дизельных двигателей в процессе эксплуатации в условиях высокогорья, следующие: несоответствие реальных параметров рабочего цикла оптимальным значениям вследствие того, что при эксплуатации происходит изменение параметров топливоподачи ТА и воздухообеспечения, зазоров в цилиндро-поршневой группе. Происходит также и изменение режимов и условий эксплуатации. Следовательно, решение проблемы повышения стабильности параметров топливоподачи дизельных двигателей в процессе эксплуатации мобильных сельскохозяйственных агрегатов является актуальным и позволит повысить эффективность использования дизельных двигателей в условиях высокогорья.

Ключевые слова: двигатель, дизель, топливная аппаратура, топливоподача, стабильность.

Batyrov V. I., Shekikhachev Y. A.

PECULIARITIES OF DIESEL ENGINE WORKING PROCESS IN HIGH-MOUNTAIN CONDITIONS OF KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

Performance indicators of agricultural machines and units are mainly determined by the technical condition of their power plants. In turn, the efficient, economical, reliable and environmentally friendly operation of tractor diesel engines in high mountain conditions mainly depends on the quality performance of the fuel system. Fuel equipment (SLT) is the most important and most complex component of diesel engine. The quality of its work depends on the power and economic performance of the diesel engine. The units and parts of diesel engines fuel equipment are the least reliable and most labour-intensive in maintenance compared to other systems. For example, the percentage of failures of fuel equipment from the total number of failures in the diesel engine during operation in high mountain conditions is 20,5%. At the same time, maintenance and repair costs are 20-30% of the total costs. Stability of fuel supply parameters by high pressure sections during operation depends on a significant number of factors: technical condition of high pressure fuel system (HFCS), mode and conditions of diesel engine operation, modes and conditions of testing and adjustment of high pressure fuel pumps (HPT) on the motor-free bench. The main reasons leading to deterioration of diesel engines operation parameters during operation in high-mountain conditions are the following: non-compliance of real parameters of the operating cycle with optimal values due to the fact that during operation there is a change of parameters of aircraft fuel supply and air supply, gaps in the cylinder-piston group. Modes and operating conditions are also changed. Therefore, solving the problem of increasing the stability of fuel supply parameters of diesel engines during operation of mobile agricultural units is urgent and will allow to increase efficiency of diesel engines use in high mountain conditions.

Key words: engine, diesel, fuel equipment, fuel supply, stability.

УДК 621.436.12

Болотоков А. Л., Губжоков Х. Л.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО РАСПЫЛИТЕЛЯ ФОРСУНКИ ДИЗЕЛЯ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Для повышения эксплуатационных параметров распылителя дизельных форсунок и снижения облитерации предлагается модернизация иглы распылителя дизельной форсунки путем выполнения винтовой канавки в направляющей части иглы распылителя дизельной форсунки. Надежность и долговечность дизельных форсунок обусловлены стабильностью показателей работы и безотказностью распылителей. Топливо перетекающей из канавки в зазор способствует осесимметричному давлению на запорную иглу распылителя дизеля. Давление топлива при прохождении в винтовом канале и при заполнении зазора происходит смазывание, а также осуществляет смягченный закручивающий удар запорной части иглы распылителя дизельной форсунки о седло корпуса распылителя дизельной форсунки вместо прямого жесткого удара, как в серийных распылителях форсунки дизеля. Было выявлено, что объем топлива в винтовом канале распылителя дизельной форсунки зависит от объема топлива в щели распылителя дизельной форсунки. При увеличении зазора между корпусом распылителя дизельной форсунки и иглой коэффициент сопротивления щели распылителя дизельной форсунки не

снижается ниже 0,4, поэтому объем винтового канала распылителя дизельной форсунки будет 0,5-0,9 от объема зазора V_{δ} распылителя дизельной форсунки.

Ключевые слова: дизель, распылитель, форсунка, испытание, ресурс, работоспособность.

Bolotokov A. L., Gubzhokov H. L.

INFLUENCE OF THE TECHNICAL CONDITION OF THE UPGRADED DIESEL NOZZLE SPRAYER ON THE DURABILITY

To improve the performance parameters of the diesel nozzle sprayer and reduce obliteration, it is proposed to upgrade the diesel nozzle sprayer needle by making a screw groove in the guide part of the diesel nozzle sprayer needle. The reliability and durability of diesel injectors are due to the stability of performance indicators and trouble-free sprayers. The fuel flowing from the groove into the gap contributes to axisymmetric pressure on the shut-off needle of the diesel sprayer. The fuel pressure in the passage in the screw channel and filling of the gap is lubrication, and also provides a relaxed swirl punch locking of the needle spray diesel nozzle on the saddle the dispenser diesel nozzle instead of a direct hard blow, as in serial diesel injector nozzles. It was found that the volume of fuel in the screw channel of the diesel nozzle sprayer depends on the volume of fuel in the slot of the diesel nozzle sprayer. If you increase the gap between the housing of the dispenser diesel nozzle and needle ratio of its resistance atomizer atomizer device is not reduced lower than 0.4, so the volume of the screw channel of the dispenser diesel nozzle is 0,5-0,9 of the volume of the gap V_{δ} atomizer ego atomizer.

Key words: diesel, spray, nozzle, test, resource, efficiency.

УДК 631. 511

Габаев А. Х.

ВЫБОР МАТЕРИАЛА И ЕГО СВОЙСТВА ДЛЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОСЕВНЫХ МАШИН

В современных условиях технического прогресса практика с ее разнообразными запросами в области проектирования, производства и эксплуатации машин ставит перед наукой новые задачи по отысканию оптимальных конструктивных решений, по прогнозированию состояния, обеспечению работоспособности в тяжелых условиях и при возникновении нештатных ситуаций.

В процессе эксплуатации машины подвергаются различным эксплуатационным воздействиям, в результате чего изменяется их техническое состояние, что ухудшает их технико-экономические показатели, уменьшаются рабочие скорости, увеличивается тяговое сопротивление, снижается производительность. Основные причины снижения исходных характеристик изменение геометрии в результате изнашивания. К внешним факторам, влияющим на надежность, относятся: климатические условия, свойства почвы, уровень технического обслуживания и ремонта. К внутренним факторам, вызывающим изменение исходных характеристик относят несовершенство конструкции (физико-механические свойства материалов, используемых для изготовления деталей), технологии их изготовления и ремонта.

Надежность изделия – обобщенное свойство, которое включает в себя понятия безотказности и долговечности. Разделение надежности на эти две основные категории зависит от того, какой промежуток времени рассматривается и учитывается, мероприятия связанные с восстановлением утраченной работоспособности.

Существенное влияние на долговечность оказывают свойства почвы, особенно при работе в условиях повышенной засоренности камнями и пожнивными остатками. При

работе в тяжелых почвенно-климатических условиях в 1,5-3 раза увеличиваются нагрузки на рабочие органы сельскохозяйственных машин, возрастает число отказов.

В статье приводятся результаты исследований, посвященных вопросам повышения надежности и безотказности работы бороздообразующих рабочих органов посевных машин для условий повышенной влажности и засоренности пожнивными остатками почв. Приводятся результаты исследований, посвященных вопросам надежности и работоспособности бороздообразующих рабочих органов посевных машин с полимерными бороздообразующими накладками. Проведена сравнительная оценка средней наработки на отказ и среднего времени на восстановление экспериментального бороздообразующего рабочего органа для зерновой сеялки и серийно выпускаемых сошников.

Ключевые слова: почва, сеялка, диск, сошник, борозда.

Gabaev A. H.

CHOICE OF MATERIAL AND ITS PROPERTIES FOR WORKING BODIES OF SEEDING MACHINES

In modern conditions of technological progress, the practice with its various needs in the field of design, production and operation of machines poses new challenges for science in finding the optimal structural solutions, in predicting the state, ensuring operability in difficult conditions and in the event of an emergency.

During operation, the machines are subjected to various operational influences, as a result of which their technical condition changes, which worsens their technical and economic indicators, operating speeds decrease, traction resistance increases, and productivity decreases. The main reasons for the decrease in the initial characteristics are changes in geometry as a result of wear. External factors affecting reliability include: climatic conditions, soil properties, level of maintenance and repair. Internal factors causing a change in the initial characteristics include imperfection of the structure (physicomechanical properties of the materials used for the manufacture of parts), technology for their manufacture and repair.

Soil properties have a significant impact on longevity, especially when working in conditions of increased clogging with stones and crop residues. When working in severe soil and climatic conditions, the load on the working bodies of agricultural machines increases by 1,5-3 times, the number of failures increases.

The article presents the results of studies on the issues of improving the reliability and uptime of the furrow-forming working bodies of sowing machines for conditions of high humidity and clogging with crop residues of soils. The article presents the results of studies on the reliability and performance of furrow-forming working bodies of sowing machines with polymer boron-forming pads. A comparative assessment of the mean time between failures and the average time to restore the experimental furrow-forming working body for a grain seeder and commercially available coulters is carried out.

Key words: soil, seeder, disc, opener, furrow.

УДК 631.352

Егожев А. М., Полищук Е. А., Егожев А. А.

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОВОРОТНОЙ СЕКЦИИ КОСИЛКИ ДЛЯ ТЕРРАСНОГО САДОВОДСТВА

Среди многообразия различных способов содержания почвы в садах, в условиях террасного садоводства, с целью минимизации эрозионных процессов почвы, а также обеспечения растений влагой и требуемыми питательными элементами, применяется

дерново-перегнойная система, предусматривающая скашивание произрастающей в междурядье и приствольной полосе растительности на мульчу.

Конструктивные особенности террас накладывают ограничения на условия работы сельскохозяйственных агрегатов, среди множества которых, необходимо особо выделить возможность подхода к линии ряда для обработки растений только с одной стороны.

Применяемым в настоящее время в промышленном садоводстве конструкциям косилок для полного удаления растительности с приствольной полосы требуется проход агрегата вдоль каждой из сторон линии ряда, что невозможно обеспечить в условиях террасного садоводства.

Разработана новая конструкция косилки, технический результат которой заключен в выполнении качественного процесса скашивания растительности в зоне приствольного круга за счет обеспечения полного обхода режущих рабочих органов вокруг штамба дерева, без его повреждения, за один проход агрегата вдоль линии ряда, а также снижении (в сравнении с аналогом) энергоемкости процесса, путем уменьшения числа требуемых режущих рабочих органов.

Теоретически и экспериментально установлены закономерности влияния конструктивных параметров на качество выполнения технологического процесса скашивания растительности в зоне приствольного круга.

Ключевые слова: обработка приствольных полос, косилка, штамп дерева, терраса.

Egozhev A. M., Polishchuk E. A., Egozhev A. A.

JUSTIFICATION OF THE PARAMETERS OF THE ROTARY SECTION OF THE MOWER FOR TERRACED GARDENING

Among the variety of different methods of soil maintenance in gardens, in terms of terraced gardening, in order to minimize soil erosion processes, as well as to provide plants with moisture and the required nutrients, a sod-humus system is used, which provides for mowing vegetation growing in the inter-row and near-trunk strip on mulch.

The design features of terraces impose restrictions on the working conditions of agricultural aggregates, among many of which, it is necessary to emphasize the possibility of approaching the row line for processing plants from only one side.

Currently used in industrial gardening mower designs, to remove completely vegetation from the trunk strip requires the passage of the unit along each side of the row line, which is impossible to ensure in the conditions of terraced gardening.

A new design of the mower has been developed, the technical result of which is to perform a high-quality process of mowing vegetation in the zone of the free circle by providing a complete bypass of the cutting working bodies around the tree stem, without damaging it, in one pass of the unit along the row line, as well as reducing (in comparison with the analog) the energy intensity of the process by reducing the number of required cutting working bodies.

Theoretically and experimentally, the regularities of the influence of structural parameters on the quality of the technological process of mowing vegetation in the zone of the trunk circle were established.

Key words: processing of trunk strips, lawn mower, the trunk of the tree, terrace.

УДК 631.358

Шекихачев Ю. А., Шекихачева Л. З.

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ПЛОДОУБОРОЧНЫХ МАШИН

Полнота съема плодов в существенной мере определяется высотой расположения места контакта рабочего органа машины от поверхности садового участка (или расстоянием места

захвата ветки плодового дерева от места его расположения на стволе). Продолжительность колебаний плодового насаждения, являющееся третьим фактором, оказывающим влияние на полноту съема плодов, относительно мала и в среднем равна: слива – 1,5-3,1 с; вишня – 3-6 с; черешня – 5-8 с; миндаль и абрикосы – 2-3,5 с; яблоки – 2,5-5 с; орех – 3-5 с; фундук – 4-7 с. Исключение составляют отдельные сорта, как правило, не имеющие ярко выраженного проводника. Продолжительность колебаний плодового насаждения тесно связана с характеристиками кроны. Прямостоящие, пирамидального типа плодовые насаждения с плодами, расположенными преимущественно внутри кроны, легче (быстрее) отрясаются, чем плодовые насаждения с разветвленной кроной и плодами, расположенными по периферии. Однако при проходе через крону плодового насаждения опадающие плоды ударяются о расположенные внизу ветки, и количество травмированных плодов повышается. Плодовые насаждения с низким штамбом и неярко выраженным проводником отрясаются значительно хуже, подъезд к таким деревьям затруднен, захват сложен, а в отдельных случаях просто невозможен. Степень зрелости плодов оказывает влияние на полноту съема незначительно, но существенно влияет на съем плодов с плодоножками и без них (в особенности это касается слив, вишен и черешен). Если плоды снимаются с дерева без плодоножек с разрывом кожицы в месте соединения с плодоножкой (мокрый отрыв), то они не могут храниться длительное время – быстро загнивают в месте разрыва кожицы.

Ключевые слова: садоводство, плодовые насаждения, плоды, уборка, машина, вибрация, режим работы.

Shekikhachev Y. A., Shekikhacheva L. Z.

ANALYSIS OF PERFORMANCE INDICATORS OF FRUIT HARVESTING MACHINES

The completeness of fruit removal is determined to a significant extent by the height of the place of contact of the machine tool from the surface of the garden section (or by the distance of the place of capture of the fruit tree branch from the place of its location on the barrel). Duration of fruit planting fluctuations, which is the third factor affecting the completeness of fruit removal, is relatively small and on average equal to: drain – 1,5-3,1 s; Cherry – 3-6 s; Cherry – 5-8 s; Almonds and apricots – 2-3,5 s; Apples – 2,5-5 s; Nut – 3-5 s; Funduk – 4-7 s. The exception is individual varieties, usually without a pronounced conductor. The duration of the variation of the fruit plantation is closely related to the crown characteristics. Straight, pyramidal type fruit plantations with fruits located mainly inside the crown are lighter (faster) to shake than fruit plantations with branched crown and fruits located around the periphery. However, when passing through the crown of the fruit plantation, the falling fruits hit the branches located below, and the number of injured fruits increases. Fruit plantations with a low stone and a non-bright conductor shake much worse, access to such trees is difficult, capture is complex, and in some cases simply impossible. The degree of maturity of the fruit has little effect on the completeness of the collection, but has a significant impact on the consumption of the fruit with and without the fruits (especially with regard to plums, cherries). If the fruits are removed from the tree without pedicles with skin rupture at the site of connection with the pedicle (wet break), they cannot be stored for a long time – they are quickly rotted at the site of skin rupture.

Key words: horticulture, fruit plantations, fruits, cleaning, machine, vibration, mode of operation.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 311.216; 336.717.6

Бабугоева М. З., Тагузлов А. Х.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВОВ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

В АПК появилась новая категория «биологические активы», в которую включены такие объекты, как растения, животные. В статье обоснована целесообразность решения выявленных проблем отражения биоактивов, а также их трансформации в финансовой отчетности, выработки способов адаптации отечественной системы бухгалтерского учета к МСФО.

В статье освещены недостатки в типовых формах бухгалтерской (финансовой) отчетности, препятствующие прозрачному и полному отражению биологических активов в отчетности.

Разработаны и предложены новые формы бухгалтерского баланса, отчета о финансовых результатах, отчета об изменениях капитала с показателями (статьями), информация о наличии биологических активов, результатов их трансформации

Также в статье приведены рекомендации по включению в Пояснения к балансу и отчету о финансовых результатах разделов, расшифровывающих информацию о наличии и движении биологических активов.

Несмотря на требования МСФОН⁴¹ «Сельское хозяйство», в статье рекомендуем сохранить историческую стоимость, являющуюся традиционной для России. Кроме того, она необходима при составлении специализированной отчетности предприятий АПК. Эти рекомендации позволят приблизиться к международным стандартам, сохранив при этом и отечественную учетную культуру. К тому же, историческая стоимость – процесс не трудоемкий и отработанный, что является явным преимуществом в сравнении со справедливой стоимостью.

Ключевые слова: биологический актив, справедливая стоимость, историческая стоимость, бухгалтерская отчетность, специализированные формы, МСФОН⁴¹ «Сельское хозяйство», долгосрочные биоактивы, текущие биоактивы, переоценка биоактивов.

Babugoeva M. Z., Taguzloev A. N.

IMPROVING ACCOUNTING FOR BIOLOGICAL ASSETS AND THEIR FINANCIAL REPORTING

The agro-industrial complex has a new category of «biological assets», which includes objects such as plants and animals. The article substantiates the feasibility of solving the identified problems of reflecting bio-assets, as well as their transformation in financial statements, and developing ways to adapt the domestic accounting system to IFRS.

The article highlights the shortcomings in the standard forms of accounting (financial) reporting that prevent the transparent and complete reflection of biological assets in the reports.

New forms of balance sheet, report on financial results, report on changes in capital with indicators (items), information on the availability of biological assets, the results of their transformation were developed and proposed

The article also provides recommendations for including sections that decipher information about the availability and movement of biological assets in the Explanation of the balance sheet and the report on financial results.

Despite the requirements of IAS 41 «Agriculture», the article recommends keeping the historical cost, which is traditional for Russia. In addition, it is necessary while forming of specialized reports of agricultural enterprises. These recommendations will bring us closer to international standards, while preserving the traditional accounting culture.

In addition, the historical cost process is not labor-intensive and already worked out, which is a clear advantage in comparison with fair value.

Key words: biological asset, fair value, historical cost, accounting statements, specialized forms, IFRS No. 41 «Agriculture», long-term biological assets, current bio assets, revaluation of bio assets.

УДК 332.1:338

Буздова А. З., Чернова А. Д.

РОЛЬ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

В представленной нами статье рассматриваются место и роль предприятий и организаций сферы предпринимательства в системе национальной экономики. В условиях функционирования рыночных отношений сфера малого и среднего предпринимательства, выступает ключевым субъектом экономической деятельности государства. В структуре национальной экономики малое предпринимательство занимает одно из центральных мест. С развитием малого предпринимательства связано и формирование благоприятных условий для развития экономики как в целом для страны, так и ее регионов. Дальнейшее развитие этой сферы экономики способствует решению целого круга экономических задач и способствует снижению социальной напряженности в обществе. С развитием предпринимательства связывают и инновационное развитие экономики государства.

В статье обозначены основные критерии отнесения предприятий и организаций к категории «субъекты малого предпринимательства» и изменения в действующем законодательстве, обозначена доля малого и среднего предпринимательства в валовом внутреннем продукте страны. Представлено текущее состояние сферы малого предпринимательства до событий, связанных с пандемией коронавируса и ее последствий.

Вполне очевидно и обоснованно, что малое и среднее предпринимательство представляет собой необходимый элемент в современной рыночной экономике.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, развитие предпринимательства, валовой внутренний продукт, критерии малого бизнеса.

Buzdova A. Z., Chernova A. D.

THE ROLE OF SMALL BUSINESS IN THE MODERN ECONOMY

In our article, we consider the place and role of enterprises and organizations in the field of entrepreneurship in the national economy. In the conditions of functioning of market relations, the sphere of small and medium-sized enterprises is a key subject of economic activity of the state. In the structure of the national economy, small business occupies one of the central places. The development of small business is also associated with the formation of favorable conditions for the development of the economy both for the country as a whole and its regions. Further development of this sector of the economy contributes to the solution of a range of economic problems and helps to reduce social tension in society. The development of the state economy is also associated with the development of entrepreneurship.

The article outlines the main criteria for classifying enterprises and organizations as «small business entities» and changes in the current legislation, the share of small and medium-sized enterprises in the gross domestic product of the country. The current state of the small business sphere is presented before the events associated with the coronavirus pandemic and its consequences.

It is quite obvious and justified that small and medium-sized enterprises are a necessary element in a modern market economy.

Key words: small and average business, business development, gross internal product, criteria of small business.

Максидова Р. Э., Тагузлов А. Х.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АУДИТА АМОРТИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ И ФОРМИРОВАНИЯ АМОРТИЗАЦИОННОГО ФОНДА

Данная статья отражает особенности аудита амортизации и амортизационного фонда по основным средствам на основе нормативной РФ. Амортизационный фонд призван служить гарантированным источником финансирования воспроизводственных капиталовложений для организации, его создающей. Будучи призванным поддерживать хозяйственный объект в работоспособном состоянии, он имеет двойственную экономическую природу: обслуживает процесс возмещения износа основных средств и финансово обеспечивает механизм расширенного воспроизводства.

Однако, сложившаяся в современных условиях коллизия, при которой организации могут расходовать амортизационные отчисления любым удобным им способом, требует немедленного разрешения. Это обстоятельство препятствовало целевому использованию амортизационных отчислений, вынуждая сельхозпроизводителей направлять их на текущие нужды.

В результате амортизационные отчисления трансформировались в разряд оборотных средств, направляясь на погашение кредиторской задолженности, «проедаясь», не используя по целевому назначению. Проблема нецелевого использования начисленных амортизационных отчислений присуща сегодня не только сельскохозяйственной отрасли, но и всей российской экономике.

Целевому использованию средств амортизационного фонда будет способствовать периодический аудит. В статье нами предложена программа проведения аудиторской проверки, выявлены и освещены основные этапы аудиторской проверки, обоснованности используемого метода начисления амортизации по основным средствам.

Ключевые слова: аудит, амортизация, бухгалтерский учет, амортизационный фонд, планирование аудита, программа аудита, срок полезного использования, планируемые доходы.

Maksidova R. E., Taguzloev A. H.

IMPROVING THE AUDIT OF DEPRECIATION OF FIXED ASSETS AND THE FORMATION OF THE DEPRECIATION FUND

This article reflects the features of the audit of depreciation and amortization Fund for fixed assets based on the regulatory framework of the Russian Federation. The depreciation Fund is intended to serve as a guaranteed source of financing for reproduction investments for the organization that creates it. Being called to maintain an economic object in a working condition, it has a dual economic nature: it serves the process of replacing the depreciation of fixed assets and financially provides a mechanism for extended reproduction.

However, the conflict that has developed in modern conditions, in which organizations can spend depreciation charges in any way convenient to them, requires immediate resolution. This circumstance prevented the targeted use of depreciation charges, forcing farmers to direct them to current needs.

As a result, depreciation charges were transformed into the category of working capital, going to pay off accounts payable, «eating», not being used for its intended purpose. The problem of misuse of accrued depreciation charges is inherent today not only in the agricultural sector, but also in the entire Russian economy.

Periodic audits will facilitate the targeted use of the depreciation Fund. In this article, we have proposed a program for conducting an audit, identified and highlighted the main stages of the audit, the validity of the method used for calculating depreciation on fixed assets.

Key words: audit, depreciation, accounting, depreciation Fund, audit planning, audit program, useful life, planned revenues.

УДК 332

Пилова Ф. И.

СОСТОЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Статья посвящена вопросам инвестиционной привлекательности региона. Рассмотрена сущность данного понятия и определяющие его факторы. Инвестиционная привлекательность, с одной стороны, является составляющей инвестиционного климата, представляющего собой систему по созданию и поддержанию положительных экономических, социальных, политических, природных и экологических условий с целью привлечения капитала в экономику региона. С другой стороны, инвестиционная привлекательность является результирующей характеристикой взаимодействия двух комплексных факторов – инвестиционного потенциала и инвестиционных рисков.

Инвестиционный потенциал представляет собой совокупность имеющихся в регионе факторов производства и сфер приложения капитала. Эта характеристика количественная, учитывающая основные макроэкономические показатели, насыщенность территории факторами производства, например, природными ресурсами, рабочей силой, основными фондами, инфраструктурой и т.п., потребительский спрос населения.

В статье проведен анализ состояния инвестиционного потенциала Кабардино-Балкарской республики, рассмотрены наиболее значимые инвестиционные проекты, реализуемые в регионе в настоящее время.

Ключевые слова: инвестиционный климат, инвестиционная привлекательность, инвестиционный проект, инвестиционный потенциал.

Pilova F. I.

STRUCTURE OF THE INVESTMENT CLIMATE OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

The article is devoted to the issues of investment attractiveness of the region. The essence of this concept and the factors determining it are considered. Investment attractiveness, on the one hand, is a component of the investment climate, which is a system for creating and maintaining positive economic, social, political, natural and environmental conditions in order to attract capital to the economy of the region. On the other hand, investment attractiveness is the resulting characteristic of the interaction of two complex factors - investment potential and investment risks.

Investment potential is a combination of factors of production and spheres of capital application available in the region. This characteristic is quantitative, taking into account the basic macroeconomic indicators, the saturation of the territory with production factors, for example, natural resources, labor, fixed assets, infrastructure, etc., and consumer demand.

The article analyzes the state of the investment potential of the Kabardino-Balkarian Republic, considers the most significant investment projects currently being implemented in the region.

Key words: investment climate, investment attractiveness, investment project, investment potential.

Блиева М. В.

**СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ О КВАЛИФИКАЦИЯХ
СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТУРИНДУСТРИИ**

В представленной статье по результатам социологического опроса рассматриваются возможные ресурсы и пути модернизации высшего профессионального образования. Актуальность исследования этой проблемы определена назревшей необходимостью совершенствования современной программы профессионального образования высококвалифицированных специалистов туристской отрасли. Обсуждаются результаты интервьюирования представителей туристического бизнеса и органов власти республики Кабардино-Балкария. Изучался взгляд респондентов на вопросы о необходимости специального образования для туристских кадров, о требованиях к их квалификации, о наиболее целесообразных и эффективных способах профессиональной подготовки. Выделены три большие группы квалификационных требований: необходимость стратегически мыслить, быть узкоспециализированным и уметь эффективно работать с клиентами. Все перечисленные умения и навыки связывались с характером деятельности, к примеру: руководящие работники, менеджеры подразделений; специалисты по работе с клиентами. Для лучшей подготовки выпускников к работе в условиях реального туристского рынка важным является отмеченная представителями турбизнеса необходимость проблемно-ориентированного обучения, в процессе обучения важно связывать теоретический материал и практику. Также, для формирования широкого стратегического мышления, необходима ориентация участников образовательного процесса на зарубежный практический опыт. Данные проведенных исследований, могут быть применены для модернизации программ дополнительного профессионального образования и переподготовки специалистов в сфере туризма.

Ключевые слова: высшее профессиональное образование, туристская индустрия, переподготовка, повышение квалификации, менеджер, опрос, руководители турбизнеса, унификация, зарубежный опыт.

Blieva M. V.

**SOCIOLOGICAL RESEARCH ON THE QUALIFICATIONS OF SPECIALISTS IN
THE FIELD OF TOURISM INDUSTRY**

The article considers possible resources and ways of modernization of higher professional education based on the results of a sociological survey. The relevance of the study of this problem is determined by the urgent need to improve the modern program of professional education of highly qualified specialists in the tourism industry. The results of interviewing representatives of the tourism business and authorities of the Republic of Kabardino-Balkaria are discussed. The respondents' views on the need for special education for tourist personnel, the requirements for their qualifications, and the most appropriate and effective methods of professional training were studied. Three large groups of qualification requirements are identified: the need to think strategically, be highly specialized, and be able to work effectively with clients. All these skills were associated with the nature of the activity, for example: managers, managers of departments, specialists in working with clients. For the best preparation of graduates for work in the conditions of the real tourist market, the need for problem-oriented training, noted by representatives of the tourist business, is important, it is important to link theoretical material and practice in the training process. Also, in order to form a broad strategic thinking, it is necessary to focus participants in the educational process on foreign practical experience. The data of the conducted research can be used for modernization of programs of additional professional education and retraining of specialists in the field of tourism.

Key words: higher professional education, tourism industry, retraining, professional development, Manager, survey, travel business managers, unification, foreign experience.

УДК 378

Гелястанова Э. Х

ЛИНГВО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА РЕКЛАМНОГО ТЕКСТА В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОЙ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Реклама играет большую роль не только в сфере бизнеса, но и в современном социуме. Анализирование ее социокультурной, лингво-психологической сущности свидетельствует о научной необходимости комплексного подхода к ее исследованию.

Современная массовая культура в лице рекламы оказывает воздействие как на культурный уровень потенциальной и реальной аудитории, так и на ее мировоззрение и общий уровень интеллектуального развития.

Для реализации поставленной цели – привлечь внимание, вызвать интерес, составители текста рекламы обращаются к использованию различных лингвистических и психологических способов. Тексту рекламы присущи такие характерные черты, как доходчивость, яркость, лаконичность, экстравагантность, высокопрофессиональное исполнение, максимальная точность при передаче информации, выразительность, профессионализм и т. д. Составление рекламного текста является завершающим этапом длительного и кропотливого процесса специалистов данной области лингвистов, дизайнеров, психологов, программистов и др.

Создание рекламы – это креативный процесс, основанный на профессионализме, на определенной совокупности знаний и навыков, поэтому и составление рекламного текста требует знания определенных правил и закономерностей, в том числе правил построения грамотного и выразительного текста. Деятельность по созданию текста рекламы подразумевает как определенные навыки и профессиональную квалификацию, так и творческий дар.

Ключевые слова: реклама, лингвистика, психология, коммуникация, слоган, текст, коммуникант, диалог, контекст.

Gelyastanova E. H.

LINGUISTIC AND PSYCHOLOGICAL STRUCTURE OF THE ADVERTISING

TEXT IN THE MODERN TELECOMMUNICATIONS SYSTEM

Advertising plays a big role not only in business, but also in modern society. The analysis of its sociocultural, linguistic and psychological essence testifies to the scientific need for an integrated approach to its research.

Modern mass culture in the face of advertising has an impact both on the cultural level of potential and real audiences, as well as on its worldview and general level of intellectual development.

To achieve this goal – to attract attention, arouse interest - the compilers of the advertising text resort to the use of various linguistic and psychological methods. Advertising text has such characteristic features as intelligibility, brightness, conciseness, extravagance, highly professional execution, maximum accuracy in transmitting information, expressiveness, professionalism, etc. Composing an advertising text is the final stage of a long and painstaking process of specialists in this field of linguists, designers, psychologists, programmers, etc.

Creation of advertising is a creative process based on professionalism, on a certain set of knowledge and skills, therefore, the preparation of an advertising text requires knowledge of certain rules and patterns, including the rules for building a competent and expressive text. The activity to create an advertising text implies both certain skills and professional qualifications, as well as a creative gift.

Key words: advertising, linguistics, psychology, communication, slogan, text, teletext, communication, dialogue, test, context.

УДК 338.48

Дзахмишева И. Ш., Тамахина А. Я.

РОЛЬ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В научной статье определена трактовка термина «культурно-историческое наследие», как созданные материальные и духовные ценности, историко-культурные территории и объекты, играющие важнейшую роль в сохранении и развитии самобытности народов определённой территории. Обоснована роль культурно-исторического наследия народов, населяющих Кабардино-Балкарскую Республику в устойчивом развитии культурно-познавательного туризма, как перспективного направления внутреннего туризма в России. К объектам культурно-исторического наследия на территории республики относится 580 объектов, в том числе 347 памятников истории и культуры федерального, республиканского и местного значения. К ним относятся культурно-исторические памятники (памятники археологии, истории, архитектуры и искусства), культурно-исторические ансамбли (градостроительные ансамбли, произведения ландшафтной архитектуры, садово-паркового искусства и некрополи), достопримечательные места (места распространения народных художественных промыслов и ремёсел, фольклорные песни, танцы, музыка, театральные постановки, костюм, центры исторических поселений, фрагменты градостроительной планировки и застройки, памятные места, культурные и природные ландшафты). Установлено, что наряду с уникальными природными ресурсами, сохранение, бережное отношение и рациональное использование объектов культурно-исторического наследия народов Кабардино-Балкарской Республики способствует дополнительному привлечению туристов в регион, притоку капитала, созданию положительного имиджа региона и обеспечению устойчивого конкурентного преимущества культурно-познавательного туризма, способного обеспечить конкурентоспособность туристской отрасли и региона в целом.

Ключевые слова: туризм, культурно-историческое наследие, конкурентное преимущество, объекты, памятники.

Dzakhmisheva I. Sh., Tamakhina A. Ya.

THE ROLE OF THE CULTURAL AND HISTORICAL HERITAGE IN THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

The scientific article defines the interpretation of the term «cultural and historical heritage» as created material and spiritual values, historical and cultural territories and objects that play a crucial role in the preservation and development of the identity of the peoples of a certain territory. The role of the cultural and historical heritage of the peoples inhabiting the Kabardino-Balkarian Republic in the sustainable development of cultural and educational tourism as a promising direction of domestic tourism in Russia is substantiated. The objects of cultural and historical heritage in the republic include 580 objects, including 347 historical and cultural monuments of federal, republican and local significance. These include cultural and historical monuments (monuments of archeology, history, architecture and art), cultural and historical ensembles (town-planning ensembles, landscape architecture, landscape art and necropolises), places of interest (places of distribution of folk arts and crafts, folklore songs, dances, music, theatrical productions, costumes, centers of historical settlements, fragments of urban planning and development, memorials, cultural and natural landscapes). It has been established that along with unique natural resources, the conservation, respect and rational use of cultural and historical heritage of the peoples of the Kabardino-Balkarian Republic contributes to the additional attraction of tourists to the region, capital inflows, the creation of a positive image of the region and the sustainable competitive advantage of cultural tourism, able to ensure the competitiveness of the tourism industry and the region as a whole.

Key words: tourism, cultural and historical heritage, competitive advantage, objects, monuments.