

# АГРАРНАЯ НАУКА

4. 2017

ЖУРНАЛ  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА  
ПО АГРАРНОЙ НАУКЕ И ИНФОРМАЦИИ  
СТРАН СНГ

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПОЧВОВЕДЕНИЕ

**Ирмулатов Б. Р., Сарбасов А. К., Мустафаев Б. А.**  
Влияние предшественников и технологий в регу-  
лировании режима внесения элементов питания 2

### РАСТЕНИЕВОДСТВО

**Сухоруков А. Ф., Сухоруков А. А., Шаболки-  
на Е. Н., Пронович Л. В.**

Качество зерна сортов озимой пшеницы ..... 6

**Седов Е. Н., Макаркина М. А., Серова З. М.**  
Хозяйственно-биологическая и биохимическая  
оценки плодов сортов яблони селекции  
ВНИИСПК (районированных в 2008—2016 гг.)... 10

**Насиев Б. Н., Жанаталапов Н. Ж.**  
Режимы питания смешанных посевов ..... 14

**Насиев Б. Н., Беккалиев А. К.**  
Динамика растительного покрова пастбищ под  
влиянием выпаса ..... 16

**Каршибоев Х. Х., Покровская М. Н.**  
Создание исходного материала для селекции  
твердой пшеницы с высокой продуктивностью  
и засухоустойчивостью ..... 18

### ЖИВОТНОВОДСТВО

**Даниленко О. В., Тамаровский М. В.**  
Разведение племенного аулиекольского скота  
в Казахстане ..... 21

**Гамко Л. Н., Бадырханов М. Б., Хомченко В. В.**  
Качество комбикормов для молодняка свиней  
на доращивании ..... 24

### ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И ФАРМАКОЛОГИЯ

**Иштудова Э. Р., Алексеев И. А.**  
Активность сывороточных иммуноглобулинов  
и аминотрансфераз у перепелят при примене-  
нии пробиотической добавки к корму Басули-  
фор ..... 27

### ИНФОРМАЦИЯ

Общее собрание Российской академии сельско-  
хозяйственных наук ..... 30

**НОВОСТИ ЦНСХБ** ..... 5, 20, 29, 32

## CONTENTS

### SOIL SCIENCE

**Irmulatov B. R., Sarbasov A. K., Mustafayev B. A.**  
Influence of predecessors and technologies in con-  
trol over batteries mode ..... 2

### PLANT-RAISING

**Sukhorukov A. F., Sukhorukov, A. A., Shabolki-  
na E. N., Pronovich L. V.**

Grain quality of winter wheat varieties ..... 6

**Sedov E. N., Makarkina M. A., Serova Z. M.**  
Economic-and-biological and biochemical asse-  
ssment of apple fruit from the VNIISP program  
(zoned in 2008—2016) ..... 10

**Nasiyev B. N., Zhanatalapov N. Zh.**  
Feeding regime of mixed crops ..... 14

**Nasiyev B. N., Bekkaliev A. K.**  
Vegetation dynamics of pastures under the influ-  
ence of grazing ..... 16

**Karshiboev Kh. Kh., Pokrovskaya M. N.**  
Creation the initial materials for durum wheat  
breeding with high productivity and drought tole-  
rance ..... 18

### ANIMAL HUSBANDRY

**Danilenko O. V., Tamarovsky M. V.**  
Breeding Auliekolsky cattle in Kazakhstan ..... 21

**Gamko L. N., Badyrhanov M. B., Khomchenko V. V.**  
Indices of quality of mixed feed for piglets at  
growth ..... 24

### VETERINARY MEDICINE AND PHARMACOLOGY

**Ishtudova Ae. R., Alexeev I. A.**  
Activity of serum immunoglobulins and aminotran-  
sferases in young quails at use probiotic additive  
Basulifor in diet ..... 27

### INFORMATION

General meeting of Russian academy of agricul-  
tural sciences ..... 30

**NEWS FROM CSASL** ..... 5, 20, 29, 32

# ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ И ТЕХНОЛОГИЙ В РЕГУЛИРОВАНИИ РЕЖИМА ВНЕСЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

## INFLUENCE OF PREDECESSORS AND TECHNOLOGIES IN CONTROL OVER BATTERIES MODE

**Б. Р. ИРМУЛАТОВ**, кандидат сельскохозяйственных наук, генеральный директор

**А. К. САРБАСОВ**, магистр, заведующий отделом земледелия

**Б. А. МУСТАФАЕВ**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

ТОО «Павлодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

**B. R. IRMULATOV**, candidate of agricultural sciences, general manager

**A. K. SARBASOV**, Master, head of the agriculture department

**B. A. MUSTAFAYEV**, candidate of agricultural sciences, senior researcher

LP «Pavlodar research institute of agriculture»

*Рассмотрены результаты проведенных исследований по влиянию различных предшественников и технологий на режим внесения органического вещества и элементов питания черноземов южных карбонатных и темно-каштановых почв Павлодарского Прииртышья.*

*На южных черноземах ранний кулисный пар при традиционных технологиях подготовки обеспечивает средний уровень содержания  $\text{NO}_3$  перед посевом яровой пшеницы (46,8 мг/кг), количество которого системно снижается на последующих посевах, что свидетельствует о необходимости применения азотных удобрений.*

*Все изучаемые виды паров, применяемые технологии их подготовки и различные фоны интенсификации не оказывают существенного влияния на обеспеченность темно-каштановых легкосуглинистых почв азотом нитратов ( $\text{N-NO}_3$ ) и подвижным фосфором. Содержание  $\text{N-NO}_3$  остается на прежнем очень низком уровне — до 5 мг/кг в слое 0–40 см и повышенным по  $\text{P}_2\text{O}_5$  — 115–133 мг/кг в слое 0–20 см, что свидетельствует о необходимости применения азотных удобрений в более высоких дозах.*

*Ключевые слова: азот, фосфор, гумус, южные карбонатные черноземы, темно-каштановые почвы, удобрения.*

*The results of studies on the effect of different precursors and technologies to the regime of organic matter and nutrients black earth southern carbonate and dark chestnut soils of Pavlodar region.*

*In the southern black earth early rocker par with the traditional preparation technology provides an average level of  $\text{NO}_3$  before sowing spring wheat (46.8 mg/kg), which number systematically decreases in subsequent crops, which indicates the need for nitrogen fertilizers.*

*All studied species of vapor, used their training technology and intensification of different backgrounds do not have a significant impact on the availability of dark-brown loam soil nitrate nitrogen ( $\text{N-NO}_3$ ) and mobile phosphorus.  $\text{N-NO}_3$  content remains at a very low level — 5 mg/kg in a layer 0–40 cm and at elevated  $\text{P}_2\text{O}_5$  — 115–133 mg/kg in the 0–20 cm layer, indicating the need for a nitrogen fertilizer at higher doses.*

*Key words: nitrogen, phosphorus, humus, southern carbonate black earth, dark chestnut soils, fertilizers.*

# КАЧЕСТВО ЗЕРНА СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

## GRAIN QUALITY OF WINTER WHEAT VARIETIES

**А. Ф. СУХОРУКОВ**, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник

**А. А. СУХОРУКОВ**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

**Е. Н. ШАБОЛКИНА**, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая группой

**Л. В. ПРОНОВИЧ**, научный сотрудник

ФГБНУ «Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н. М. Тулайкова»

**A. F. SUKHORUKOV**, doctor of agricultural sciences, chief scientific officer

**A. A. SUKHORUKOV**, candidate of agricultural sciences, senior researcher

**E. N. SHABOLKINA**, candidate of agricultural sciences, group head

**L. V. PRONOVICH**, researcher

Federal state budgetary scientific institution «Samara research Institute of agriculture named after N. M. Tulyikov»

**В 2006–2015 гг. в соответствии с методиками национальных стандартов оценили технологические и хлебопекарные свойства зерна сортов озимой пшеницы Безенчукская 380, Безенчукская 616, Бирюза. Установили отрицательное влияние обильного (250% к норме) увлажнения в период налива зерна и высокой температуры воздуха (38,8 °C) в фазу восковой спелости на количество и качество клейковины. Изученные сорта озимой пшеницы в типичных метеорологических условиях Средневолжского региона стабильно формируют зерно первого класса: массовая доля белка в зерне — 15,2–17,6%, сырой клейковины — 38,9–43%, число падения — 401–416 с, натура — 818–826 г/л. Потенциал реологических свойств теста превышает нормы для сильной пшеницы: разжижение теста — 40 е.ф., время образования и устойчивость теста — 13,5–17,5 мин, валориметрическая оценка — 88–98 ед. валориметра. Объем хлеба — 840–1125 мл с общей оценкой 4,4–4,8 балла. Метеорологические условия года вызывают высокую фенотипическую изменчивость реологических свойств теста ( $C_v = 46,5–71,3\%$ ), среднюю изменчивость признаков: число падения ( $C_v = 12,2–14\%$ ), массовая доля белка в зерне ( $C_v = 9,9–12,2\%$ ), общая оценка хлеба ( $C_v = 7,2–10,9\%$ ), низкую — натура зерна ( $C_v = 4,2–4,3\%$ ).**

**Ключевые слова:** озимая пшеница, сорт, содержание белка, клейковины, натура зерна, реологические свойства теста, качество хлеба, фенотипическая вариация.

**During 2006–2015 in accordance with the methods of the national standards assessed technological and baking properties of grain of winter wheat cultivars Bezenchukskaya 380, Bezenchukskaya 616, Turquoise. A negative influence of heavy (250% to normal) moisturizing period of grain filling and high temperature (38,8 °C) in the phase of wax ripeness on the quantity and quality of gluten. The studied varieties of winter wheat in the typical meteorological conditions of the Middle Volga region stably form the grain of the first class: mass fraction of protein in grain — to 15,2–17,6%, wet gluten — to 38,9–43% of the number of drop — 401–416, nature, 818–826 g/l the potential of the rheological properties of the test exceed the standard for strong wheat: liquefaction test — 40 E. f., the formation and stability test is 13,5–17,5 minutes, calorimetrically rating — 88–98 units calorimetry. The amount of bread — 840–1125 ml with an overall score of 4,4–4,8 points. Meteorological conditions years cause high phenotypic variability of the rheological properties of the test ( $C_v=46,5–71,3\%$ ), the average variability of characteristics: falling number ( $C_v=12,2–14\%$ ), mass fraction of protein in grain ( $C_v=9,9–12,2\%$ ), total score of bread ( $C_v=7,2–10,9\%$ ), low grain ( $C_v=4,2–4,3\%$ ).**

**Key words:** winter wheat, variety, protein content, gluten, grain, dough rheology, bread quality, phenotypic variation.

# ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ И БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКИ ПЛОДОВ СОРТОВ ЯБЛОНИ СЕЛЕКЦИИ ВНИИСПК (РАЙОНИРОВАННЫХ В 2008—2016 гг.)

ECONOMIC-AND-BIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL ASSESSMENT OF APPLE FRUIT FROM  
THE VNIISPK PROGRAM (ZONED IN 2008-2016)

**Е. Н. СЕДОВ**, доктор с.-х. наук, проф., академик РАН

**М. А. МАКАРКИНА**, доктор с.-х. наук

**З. М. СЕРОВА**, кандидат с.-х. наук

ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур (ФГБНУ ВНИИСПК)

**E. N. SEDOV**, doctor of agricultural sciences, professor, RAS academician

**M. A. MAKARKINA**, doctor of agricultural sciences

**Z. M. SEROVA**, candidate of agricultural sciences

FSBSI All-Russian research institute of fruit crop breeding (FGBNU VNIISPK)

*В статье дается хозяйственно-биологическая и биохимическая оценки плодов 7 летних и 10 зимних сортов яблони селекции ВНИИСПК, включенных в Госреестр селекционных достижений в 2008—2016 гг. За эти годы сортимент яблони пополнился 17 сортами. Самыми крупноплодными летними триплоидными иммунными сортами были Масловское и Яблочный Спас, масса плодов 230 и 200 г, соответственно. Лучшими по вкусовым качествам выделяются сорта Осиповское и Августа. Из сортов с зимним созреванием плодов высокой товарностью и массой плодов выделяются: Александр Бойко (200 г), Патриот (200 г) и Вавиловское (170 г), а лучшими по вкусу (4,4 балла) — Ивановское и Орловский партизан. Наибольшее содержание сахаров отмечено у сортов Осиповское, Дарена, Вавиловское, Ивановское, Орловский партизан, Патриот; фенольных веществ — Августа, Радость Надежды, Бежин луг, Орловский партизан, Патриот; аскорбиновой кислоты — Ивановское, Масловское, Осиповское, Юбиляр. Особую ценность представляют зимние триплоидные сорта с иммунитетом к парше (ген Vf) Александр Бойко и Вавиловское. В Госреестр включены также колонновидные сорта — Восторг, Поэзия и Приокское по Центральному и Центрально-Черноземному регионам. Эти сорта представляют большой интерес для любительских и фермерских садов, так как они дают возможность создавать суперинтенсивные сады и получать уже на третий год после посадки хозяйственный урожай. Лучший из них сорт Приокское, плоды которого по внешнему виду оцениваются на 4,5 балла, а за вкус на 4,4 балла.*

*Ключевые слова: яблоня, селекция, сорта, полиплоидия, иммунитет к парше, колонновидность, биохимический состав плодов.*

*The economic-and-biological and biochemical assessments of fruit of seven summer and ten winter apple varieties included in the State Register of breeding achievements in 2008—2016 are given in this paper. The apple assortment has been replenished with 17 varieties for these years. Triploid summer and scab immune varieties Maslovskoye and Yablochny Spas have the largest size of fruits, 230 and 200 g, respectively. The varieties Osipovskoye and Avgusta stand out for the best taste qualities. Among the varieties with winter dates of maturing Aleksandr Boiko (200 g), Patriot (200 g) and Vavilovskoye (170 g) stand out for high marketability and weight of fruits, while Ivanovskoye and Orlovskiy Partizan are best ones in taste (4,4 points). The greatest content of sugars was noted in Osipovskoye, Dariona, Vavilovskoye, Ivanovskoye, Orlovskiy Partizan and Patriot. Avgusta, Radost Nadezhdy, Bezhin Lug, Orlovskiy Partizan and Patriot had the greatest content of phenolic substances. The greatest content of ascorbic acid was in Ivanovskoye, Maslovskoye, Osipovskoye and Yubilar. Aleksandr Boiko and Vavilovskoye, winter triploid varieties with immunity to scab, are of special value. Columnar varieties Vostorg, Poezia and Priokskoye have also been included in the State Register for the Central and Central-Chernozem regions. These varieties are of great interest for amateur and farm orchards because they give an opportunity to establish super intensive orchards and obtain economic yield in the third year after planting. Priokskoye is the best variety among them. Its fruit are assessed by 4,5 point for appearance and 4,4 point for taste.*

*Key words: apple, breeding, varieties, polyploidy, immunity to scab, columnar habit of trees, fruit biochemical composition.*

# РЕЖИМЫ ПИТАНИЯ СМЕШАННЫХ ПОСЕВОВ

## FEEDING REGIME OF MIXED CROPS

**Б. Н. НАСИЕВ**, доктор сельскохозяйственных наук  
**Н. Ж. ЖАНАТАЛАПОВ**, магистр  
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

**B. N. NASIYEV**, doctor of agricultural sciences  
**N. Zh. ZHANATALAPOV**, Master  
West Kazakhstan agrarian-technical university named after Zhangir Khan

*В статье приводятся данные исследований по изучению влияния минеральных удобрений на рост, развитие, продуктивность и кормовую ценность смешанных посевов. Цель исследований – изучение режимов питания смешанных посевов однолетних кормовых культур для конвейерного производства кормов для откормочных комплексов и ферм промышленного типа. В результате исследований установлена продуктивность кормовых культур в зависимости от внесения минеральных удобрений при конвейерном производстве кормов. Как показали данные исследований, урожайность смешанных посевов при уборке на зернофураж зависела от режимов минерального питания. При этом наиболее высокая продуктивность кормовой массы получена при внесении минеральных удобрений по схеме  $N_{30}P_{30}$  осень +  $N_{20}P_{20}$  при посеве. Результаты исследований актуальны и находят практическое применение.*

*Ключевые слова: смешанный агрофитоценоз, продуктивность, кормовые культуры, минеральные удобрения, дозы, сроки внесения удобрений.*

*The article presents the data of researches on study of influence of mineral fertilizers on the growth, development, yield and feed value of mixed crops. The aim and objectives of the research is the study of the power modes of the mixed crops of annual fodder crops for conveyor production of feeds for fattening complexes and industrial farms. The result of these tests is discovery the productivity and value of forage crops by mineral fertilizers with conveyor production. As shown by these studies, the yield of the mixed crops at harvest on forage depended on the modes of mineral nutrition. Thus the highest productivity of forage mass obtained with mineral fertilizers according to the scheme  $N_{30}P_{30}$  autumn +  $N_{20}P_{20}$  when seeding. Research results are relevant and find their practical application.*

*Key words: mixed agrophytocenosis, yield, forage crops, mineral fertilizers, dose, terms of fertilizer application.*

# ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПАСТБИЩ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВЫПАСА

## VEGETATION DYNAMICS OF PASTURES UNDER THE INFLUENCE OF GRAZING

**Б. Н. НАСИЕВ**, доктор сельскохозяйственных наук

**А. К. БЕККАЛИЕВ**, магистр

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

**B. N. NASIYEV**, doctor of agricultural sciences

**A. K. BEKKALIEV**, Master

West Kazakhstan agrarian-technical university named after Zhangir Khan

*Исследованиями установлена целесообразность умеренного (65–75% стравливания) использования пастбищ. При интенсивном использовании пастбищ отмечено изменение флористического состава и продуктивности, а также ухудшение агрохимических и агрофизических показателей почвенного покрова. Как показывают данные исследований, в синтезе летней продукции участка со слабым режимом использования участвует только разнотравье. Летний максимум его продукции практически полностью определяется развитием степного разнотравья и составляет 6,22 ц/га, который к концу лета уменьшается почти в два раза (3,88 ц/га). На участке умеренного выпаса продукция разнотравья за весь вегетационный период находилась на уровне 5,22 ц/га весной, 6,05 ц/га — летом и 3,17 ц/га — осенью. На участке с полным использованием весенняя продукция разнотравья была больше, чем в остальные сезоны на 1,44 ц/га.*

*Ключевые слова: пастбища, мониторинг, стравливание, флористический состав, почвенный покров, продуктивность.*

*The researches established the expediency of moderated (65–75% browsing) use of pastures. The change of floristic structure and efficiency and also deterioration of agrochemical and agrophysical indicators of pastures soil cover is noted at the intensive use of pastures. As shown by the data on studies in the synthesis of the summer production area with a weak mode of use involves only herbs. Year high its products are almost entirely determined by the development of steppe grasses and is of 6,22 c/he, which by the end of summer is reduced almost two times (3,88 c/he). On a plot of temperate pasture production of grasses for the entire growing period was at the level of 5,22 c/he in the spring of 6.05 c/he in summer and 3,17 c/he in the fall. On the site with full use of the spring production of grass variety was greater than in other seasons of 1,44 c/he.*

*Key words: pastures, monitoring, browsing, floristic structure, soil cover, efficiency.*

# СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ С ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ И ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТЬЮ

## CREATION THE INITIAL MATERIALS FOR DURUM WHEAT BREEDING WITH HIGH PRODUCTIVITY AND DROUGHT TOLERANCE

**Х. Х. КАРШИБОВЕВ**, научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства твердой пшеницы на богаре

**М. Н. ПОКРОВСКАЯ**, кандидат с.-х. наук, заведующая лабораторией физиологии растений  
*Галляаральская научно-опытная станция Научно-исследовательского института зерновых и зернобобовых культур, Республика Узбекистан*

**Kh. Kh. KARSHIBOEV**, researcher of laboratory of durum wheat breeding and seed production on the rainfed

**M. N. POKROVSKAYA**, candidate of agricultural sciences, head of the laboratory of plant physiology  
*Gallaaral research-experimental station of Research institute of grain and legume crops, Uzbekistan.*

*Изучали хозяйственно-ценные признаки и засухоустойчивость сортообразцов коллекции УзНИИР и международного научного центра из ИКАРДА в богарных условиях. Были выделены сортообразцы твердой пшеницы с высокой продуктивностью и засухоустойчивостью по комплексным ценным признакам.*

*Ключевые слова: твердая пшеница, сортообразец, высота растений, число зерен с главного колоса, масса 1000 зерен, урожайность, процент прорастания, корешки, coleoptile.*

*UzRIPI and ICARDA varieties were studied for valuable traits and drought tolerance on the rainfed conditions. It was selected the variety of durum wheat with high productivity and drought resistance on complex valuable traits.*

*Key words: durum wheat, varieties, plant height, number of grains on the spike, 1000 grain weight, yield, percentage of germination, roots, coleoptile.*

# РАЗВЕДЕНИЕ ПЛЕМЕННОГО АУЛИЕКОЛЬСКОГО СКОТА В КАЗАХСТАНЕ

## BREEDING AULIEKOLSKY CATTLE IN KAZAKHSTAN

**О. В. ДАНИЛЕНКО**, кандидат сельскохозяйственных наук, директор

ТОО «Агрофирма «Диевская», базового хозяйства Казахского НИИ животноводства и кормопроизводства

**М. В. ТАМАРОВСКИЙ**, доктор с.-х. наук, профессор, зам. директора

ТОО «Казахский НИИ животноводства и кормопроизводства»

**O. V. DANILENKO**, candidate of agricultural sciences, director

LP «Agrarian firm «Diyevskaya», basic economy of Kazakh Research institute of livestock and fodder production

**M. V. TAMAROVSKY**, doctor of agricultural sciences, professor, deputy director

LP «Kazakh Research institute of livestock and fodder production»

*В статье представлены результаты исследований по чистопородному разведению мясного скота аулиекольской породы в базовом хозяйстве Казахского НИИ животноводства и кормопроизводства. При использовании кроссов заводских и генеалогических линий живая масса подопытных животных превосходила средние показатели по стаду на 6–8%. В выполненных исследованиях установлено преимущество по интенсивности роста помесного молодняка от вводного скрещивания с породой шароле перед чистопородным аулиекольским. В сравнительном аспекте проанализированы показатели продуктивности чистопородных шаролезских и аулиекольских бычков, проверенных по собственной продуктивности. У помесного молодняка установлена тенденция удлинения периода интенсивного роста. По этому показателю чистопородные шаролезские бычки имели преимущество перед аналогами аулиекольской породы.*

*Ключевые слова: мясное скотоводство, аулиекольская порода, шароле, чистопородное разведение, вводное скрещивание, селекция, продуктивность.*

*The article presents the results of research on thoroughbred breeding of beef cattle of Auliekolskaya breed in the basic farm of the Kazakh Research Institute of Livestock and Fodder Production. With the use of plant and linear crosses, the live weight of the experimental animals exceeded the average for the herd by 6–8%. The performed studies also showed an advantage in the intensity of the growth of pedigree youngsters from the introductory crossing with the Charolais and in a comparative aspect the productivity indicators of the purebred Charolais and Auliekol bull-calves, tested according to their own productivity. The crossbreed youngsters have a tendency to increase the period of intensive growth, as well as purebred Charolais bull-calves had an advantage over this index over the analogues of the Auliekol breed.*

*Key words: beef cattle breeding, Auliekol breed, Charolais, thoroughbred breeding, introductory crossing, selection, productivity.*



# КАЧЕСТВО КОМБИКОРМОВ ДЛЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ДОРАЩИВАНИИ

## INDICES OF QUALITY OF MIXED FEED FOR PIGLETS AT GROWTH

**Л. Н. ГАМКО**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления животных и частной зоотехнии

**М. Б. БАДЫРХАНОВ**, аспирант кафедры кормления животных и частной зоотехнии

**В. В. ХОМЧЕНКО**, аспирант кафедры кормления животных и частной зоотехнии

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

**L. N. GAMKO**, doctor of agricultural sciences, professor, head of department of animal nutrition and private zootechniya

**M. B. BADYRHANOV**, post-graduate student, department of animal nutrition and private zootechniya

**V. V. KHOMCHENKO**, post-graduate student, department of animal nutrition and private zootechniya

SBET HE «Bryansk state agrarian university»

**В статье приведены качественные показатели комбикормов, скармливаемых молодняку свиней на доращивании в условиях промышленной технологии производства свинины. Показана концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества комбикорма и переваримого протеина. Сравниваются данные двух опытов по скармливанию комбикормов с разным уровнем включения в их состав смектитного трепела и заменителя обезжиренного молока Прилак-21.**

**Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества комбикорма в опытах для молодняка свиней на доращивании составила 15,7–14,8 МДж.**

**Включение в состав комбикормов для молодняка свиней на доращивании разных доз смектитного трепела оказало положительное влияние на изменение суточных приростов. Добавка к комбикорму 2% смектитного трепела поросётам-отъёмышам позволила получить прирост в первом опыте в третьей группе на 3,5% больше, а во втором опыте при введении 2,5% в состав комбикорма смектитного трепела получено прироста на 4,6% больше, чем в контрольной группе.**

**Ключевые слова:** поросёта, комбикорм, качество, питательность, прирост, затраты энергии, сухое вещество, питательные вещества.

**The article presents the quality indicators of feed, fed to young pigs at growing in the conditions of industrial technology of pork production. Shown the concentration of metabolizable energy in 1 kg dry matter of feed and digestible protein. Compares the data of two experiments on the feeding of mixed fodders with different levels of inclusion in their composition smectites Tripoli and substitute skim milk, PRELAC-21.**

**The concentration of metabolizable energy in 1 kg dry matter of feed in experiments for young pigs at growing is 15,7–14,8 per MJ.**

**Inclusion in the composition of mixed fodders for young pigs at growing the different doses of diatomaceous earth smectitis had a positive influence on change in daily weight gain. Additive to feed 2% of diatomaceous earth smectitis weaned-piglets allowed to increase in the first experiment, the third group is 3,5% more, and in the second experiment with the introduction of 2,5% in feed composition smectitis Tripoli received an increase of 4,6% more than in the control group.**

**Key words:** piglets, feed quality, nutrition, growth, energy, dry matter, nutrients.

# АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТОЧНЫХ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ И АМИНОТРАНСФЕРАЗ У ПЕРЕПЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ К КОРМУ БАСУЛИФОР

## ACTIVITY OF SERUM IMMUNOGLOBULINS AND AMINOTRANSFERASES IN YOUNG QUAILS AT USE PROBIOTIC ADDITIVE BASULIFOR IN DIET

**Э. Р. ИШТУДОВА**, аспирант кафедры морфологии, акушерства и терапии

**И. А. АЛЕКСЕЕВ**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии

ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»

**Ае. R. ISHTUDOVA**, post graduate student of the department morphology, obstetrics and therapy

**I.A. ALEXEEV**, doctor of veterinary sciences, professor of department of morphology, obstetrics and therapy

FGBOU VO «Chuvash state agricultural academy»

**В связи с ограничением импорта иностранных препаратов актуальность приобретает использование в птицеводстве отечественных пробиотических кормовых добавок. В работе представлены результаты исследований по испытанию новой отечественной пробиотической кормовой добавки Басулифор при выращивании молодняка перепелов. Установлено, что введение в рацион подопытных перепелов добавки в течение 60 суток из расчета 0,2 и 0,3 г/кг корма способствовало достоверному повышению в сыворотке крови уровня иммуноглобулинов класса А в I опытной группе на 0,05 г/л ( $P < 0,05$ ), у птиц II опытной группы — на 0,07 г/л ( $P < 0,05$ ). Аналогично происходило увеличение количества иммуноглобулинов М в сыворотке крови птиц опытных групп — на 7,14 и 10,71% ( $P < 0,05$ ). Введение в основной рацион перепелов испытываемой кормовой добавки также способствовало увеличению уровня IgG. Концентрация их колебалась от  $3,82 \pm 0,12$  до  $4,08 \pm 0,14$  г/л, или 6,54—6,8% ( $P < 0,05$ ).**

**Показатели аланинаминотрансферазы в сыворотке крови у птиц I подопытной группы к 45 суткам опыта по сравнению с аналогами в контроле достоверно понижались в среднем на 12,4 ед./л ( $P < 0,05$ ), у птиц II опытной группы — на 16,9 ед./л ( $P < 0,05$ ). Уровень аспартатаминотрансферазы на фоне применения испытываемой кормовой добавки у перепелов I опытной группы по сравнению с контрольными аналогами понижался в среднем на 17,32 ед./л ( $P < 0,05$ ), а во II — на 15,32 ед./л ( $P < 0,05$ ). Эти изменения находились в пределах физиологической нормы.**

**Ключевые слова:** кормовая добавка, Басулифор, иммуноглобулины, молодняк перепелов, внутриклеточные ферменты, аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза.

**Due to the restriction import of foreign products acquires contemporary relevance of the use of domestic poultry probiotic feed additives. The article presents the results of research on testing of new domestic probiotic feed additive Basulifor in quails rearing. The introduction into the diet of experimental quails additive for 60 days at the dose 0,2 g/kg and 0,3 g/kg feed contributed significant increase in blood serum the level of immunoglobulin A in the I experimental group on 0,05 g/l ( $P < 0,05$ ), in II group — 0,07 g/l ( $P < 0,05$ ). In a similar pattern occurred an increase in the number of immunoglobulins M in serum birds both groups: growth was 7,14% and 10,71% ( $P < 0,05$ ). Introduction to the basic diet of quail feed additive also helped to increase the level of immunoglobulin G. Their concentration is varied at a level of  $3,82 \pm 0,12$  to  $4,08 \pm 0,14$  g/l, or 6,54—6,8% ( $P < 0,05$ ). Indicators ALT in birds serum of the I experimental to 45 days of the experience as compared with analogues in the control significantly dropped off by an average of 12,4 IU/L ( $P < 0,05$ ), in birds of II group — 16,9 units/l ( $P < 0,05$ ). The level of aspartate aminotransferase in the background of the test feed additive quail in the I experimental group, compared to control counterparts dropped by an average of 17,32 U/L ( $P < 0,05$ ), and the II experimental group — to 15,32 units/l ( $P < 0,05$ ). These changes were within the physiological norm.**

**Key words:** feed additive, Basulifor, immunoglobulins, young quail, intracellular enzymes, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase.