

Биология в сельском хозяйстве. 2019, №3 (24), 1 статья. Стр. 2-9.

УДК 636.5.033 : 636.064.6 : 576.356.2

**Крюков В.И.**, доктор биологических наук, профессор,  
**Власова Е.Ю.**, студентка 5 курса,  
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет  
им. Н.В. Парахина», Россия, г. Орёл  
тел. 8 (4862) 47 51 71, e-mail: [iniic@mail.ru](mailto:iniic@mail.ru)

**Kryukov V.I.**, Doctor of Biological Sciences, Professor  
**Vlasova E.Y.**, the student 5 rates  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education  
«Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin», Orel, Russia

**ВЛИЯНИЕ ГИПОВИТАМИНОЗА НА ЧАСТОТУ МИКРОЯДЕР В ЭРИТРОЦИТАХ  
ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ИНДЕЙКИ ДОМАШНЕЙ (*MELEAGRIS GALLOPAVO*)**  
(Effect of hypovitaminosis on the frequency of the micronuclei in turkey's (*Meleagris gallopavo*)  
peripheral blood erythrocytes)

Высокая продуктивность сельскохозяйственной птицы может быть достигнута лишь при рациональном кормлении, обеспечивающим их биохимический гомеостаз, стабильность генома и нормальную работу эпигенетических механизмов. В статье изложены результаты анализа цитогенетических нарушений в эритроцитах периферической крови 6-недельных индюшат трёх групп, получавших разное количество витаминов групп А, D<sub>3</sub> и Е. Птицы первой группы с 37-го по 41-й день развития получали полный рацион кормления, содержащий поливитаминную добавку «Алфавит АД<sub>3</sub>Е». Индейки второй группы получали тот же рацион, но со сниженным на 50% от нормы количеством поливитаминной добавки. Из рациона птиц третьей группы поливитаминная добавка была полностью исключена. На 43-й день у всех птиц была взята кровь и сделаны мазки. В окрашенных азур-эозином по Романовскому препаратах анализировали частоту эритроцитов с микроядрами и аномалиями ядер (почкующихся, двухлопастных, выемчатых, хвостатых). Установлен рост частот ядерных аномалий с уменьшением количества поливитаминной добавки в рационе. Частоты эритроцитов с микроядрами в первой, второй и третьей группах птиц составили 0,85, 1,11 и 1,13%, соответственно. Частоты микроядер в первой и третьей группах имели статистически достоверные различия ( $P \leq 0,05$ ). Суммарные частоты всех других ядерных аномалий в группах были равны 0,56, 1,19 и 1,49%, соответственно. Две последние величины статистически достоверно отличались от первой ( $P \leq 0,05$ ). На основании полученных данных сделан вывод о снижении уровня стабильности генома индеек при недостатке витаминов А, D<sub>3</sub> и Е в их рационе.

**Ключевые слова:** эритроциты, микроядра в эритроцитах, периферическая кровь, гиповитаминоз

High productivity of poultry can be achieved only with the rational feeding of birds, which provides biochemical homeostasis, genome stability and normal functioning of epigenetic mechanisms. This article presents the results of an analysis of cytogenetic disorders in peripheral blood erythrocytes of 6-week-old turkeys of three groups that received different amounts of vitamins of groups A, D<sub>3</sub>, and E. Birds of the first group received a complete feeding ration containing the multivitamin supplement «Alphabet AD<sub>3</sub>E» from the 37th to the 41st day of development. Turkeys of the second group received the same diet, but the amount of multivitamin supplement in it was reduced by 50% from the norm. The multivitamin supplement was completely excluded from the diet of birds of the third group. Blood samples were taken from all birds and smears were made on the 43rd day. Slides were stained with azure-eosin according to Romanovsky. The frequency of erythrocytes with micronuclei and anomalies of the nuclei (budding, two-lobed, notched, caudate) was analyzed. The test results showed an increase in the frequency of nuclear abnormalities with a decrease of the multivitamin supplement amount in the diet. The frequencies of erythrocytes with micronuclei in the first, second, and third groups of birds were 0.85, 1.11, and 1.13%, respectively. The micronucleus frequencies in the first and third groups had statistically significant differences ( $P \leq 0.05$ ). The total frequencies of all other nuclear anomalies in the groups were 0.56, 1.19, and 1.49%, respectively. The last two values were statistically significantly different from the first value ( $P \leq 0.05$ ). Based on the data obtained, it was concluded that a decrease in the amount of vitamins A, D<sub>3</sub> and E in the diet reduces the level of stability of the turkey genome.

**Keywords:** red blood cells, microkernels in red blood cells, peripheral blood, hypovitaminosis.

Биология в сельском хозяйстве. 2019, №3 (24), 2 статья. Стр. 10-13.

УДК 636.087.8

**Мурленков Н.В.**, аспирант  
**Шендаков А.И.**, д.с.-х.н., профессор  
**Murlenkov N.V.**, Post-graduate student  
**Shendakov A.I.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor  
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»,  
Орел, Россия  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education  
"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia  
e-mail: [chr98@yandex.ru](mailto:chr98@yandex.ru)

**ПЕРЕВАРИМОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЙ  
СТАТУС ТЕЛЯТ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРОБИОТИКОВ**

(Digestibility of nutrients and morpho-biochemical status of calves when feeding probiotics)

Основной задачей кормления в молочный период является не только обеспечение оптимального прироста живой массы, но и заселение пищеварительной системы полезной микрофлорой и борьба с патогенной. Существенную помощь по решению данной проблемы предлагают пробиотические препараты. В последнее время все больший интерес вызывают спорообразующие пробиотики. Они выдерживают обработку высокими температурами и не разрушаются пищеварительными соками. Пробиотические препараты, назначаемые с профилактической и лечебной целью, должны быть не только безопасными, но обязательно эффективными, поскольку эти свойства влияют на экономическую составляющую предприятия. Целью исследования являлось определение сравнительной эффективности и безопасности спорогенных пробиотиков «Олин» и «Триолин» при выращивании телят молочного периода в условиях Орловской области. Задачи исследования: 1) установить влияние обозначенных препаратов на морфо-биохимические показатели крови животных; 2) определить поступление и переваримость питательных веществ рациона у телят.

**Ключевые слова:** молочные телята, пробиотики, показатели крови, переваримость питательных веществ.

The main task of feeding dairy season is not only to ensure the optimal weight gain, but also to the settlement of the digestive system useful microflora and the fight against pathogens. Probiotic offer substantial help in solving this problem. Recently, spore-forming probiotics have been of increasing interest. They can withstand high temperatures and are not destroyed by digestive juices. Probiotic prescribed for prophylactic and therapeutic purposes should not only be safe, but necessarily effective, since these properties affect the economic component of the enterprise. The aim of the study was to determine the comparative effectiveness and safety of the sporinated probiotics "Olin" and "Triolin" in growing dairy calves in the conditions of the Oryol region. Research objectives: 1) establish the effect of the indicated drugs on the morpho-biochemical parameters of the blood of animals; 2) determine the intake and digestibility of nutrients in the diet of calves.

**Keywords:** dairy calves, probiotics, blood counts, digestibility of nutrients.

Биология в сельском хозяйстве. 2019, №3 (24), 3 статья. Стр. 14-16.

УДК 636.082

Глазкова Н.Ю., аспирант

Glazkova N.YU., Post-graduate student

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»,

Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education

"Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin", Orel, Russia

e-mail: [glazkova\\_nataliya@bk.ru](mailto:glazkova_nataliya@bk.ru)

### ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ У КОРОВ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ ФГУП «СТРЕЛЕЦКОЕ» ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

(Immunogenetic polymorphism in cows of Black-and-White breed from FSUE «Streletskiy» in Orel region)

Особую актуальность в селекционной работе приобретает применение групп крови в качестве сигнальных маркеров для изучения наследственных особенностей и потенциальных возможностей скота. Для отражения селекционных процессов, происходящих в породе и стаде, необходимо изучение иммуногенетического полиморфизма. В связи с этим в работе изучены аллели групп крови по 11 системам локусов, а также динамика их встречаемости. В результате данного исследования по стаду ФГУП «Стрелецкое» прослеживается, что 50% скота являлись носителями желательных аллелей  $A_1, G_2, Y_2, O_4, Q', E'_1, C_1, W, X_2, H', FF, V$  которые могут быть генетическими маркерами молочной продуктивности коров.

**Ключевые слова:** иммуногенетика, иммуногенетический полиморфизм, чёрно-пёстрая порода, генетические маркеры, динамика встречаемости, аллели, группы крови.

Of particular relevance in the breeding work is the use of blood groups as signal markers for the study of hereditary characteristics and potential capabilities of livestock. To reflect the selection processes occurring in the breed and herd, it is necessary to study immunogenetic polymorphism. In this regard, the study studied alleles of blood groups in 11 locus systems, as well as the dynamics of their occurrence. The result of this study, the herd FGUP "Streletskaya", is that 50% of cattle were carriers of desirable  $A_1, G_2, Y_2, O_4, Q', E'_1, C_1, W, X_2, H', FF, V$  alleles that may be genetic markers of milk productivity of cows.

**Keywords:** immunogenetics, immunogenetic polymorphism, Black-and-White breed, genetic markers, dynamics of occurrence, alleles, blood groups.

**Биология в сельском хозяйстве. 2019, №3 (24), 4 статья. Стр. 17-25.**

УДК 579.68

**Хаффарессас Ясин**, аспирант-микробиолог  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,  
г. Нижний Новгород, Россия  
e-mail: yacinechabani@yandex.ru

**Haffaressas Yacine**, aspirant microbiologist  
Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russia  
e-mail: yacinechabani@yandex.ru

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВИДОВ ЦИАНОБАКТЕРИЙ, НАСЕЛЯЮЩИХ ПОБЕРЕЖЬЕ АЛЖИРА**  
(Identification of Cyanobacteria species that populate the Algerian coasts)

Цианобактерии, чьи предковые представители являются источником фотосинтеза кислорода, являются основными участниками эволюции и экологии живых сообществ и играют важную роль в кислородном цикле. Частота и интенсивность цветения цианобактерий увеличилась в последние десятилетия. Это увеличение в основном объясняется воздействием антропогенного влияния, которое привело к усилению эвтрофикации водоемов и созданию благоприятной водной среды для цианобактерий и, в меньшей степени, последствиями изменения климата, способствующими развитию цианобактерий. Четыре основных рода потенциально токсин-продуцирующих цианобактерий образуют цветение в водоемах: *Planktothrix*, *Microcystis*, *Anabaena* и *Aphanizomenon*. Эти роды имеют свои собственные экологические характеристики и не встречаются в однотипной среде и / или в одно и то же время года.

**Ключевые слова:** Цианобактерии, Цветение, Токсины, Морские водные среды.

Cyanobacteria, whose ancestral representatives are at the origin of oxygen photosynthesis, are major players in the evolution and ecology of living communities and play a major role in the oxygen cycle. The frequency and intensity of cyanobacterial efflorescence has increased in recent decades. This increase is mainly attributed to the impact of anthropogenic pressures that led to the increasing eutrophication of water bodies and the creation of favorable cyanobacterial aquatic environments and to a lesser extent, the effects of climate change favoring the development of cyanobacteria. Four main genera of potentially toxin-producing cyanobacteria form efflorescence in mid-water bodies: *Planktothrix*, *Microcystis*, *Anabaena* and *Aphanizomenon*. These genera have ecological characteristics of their own and are not found in the same type of environment and / or at the same time of the year.

**Keywords:** Cyanobacteria, Efflorescence, Toxins, Marine Aquatic Environments.

**Биология в сельском хозяйстве. 2019, №3 (24), 5 статья. Стр. 26-31.**

УДК 331.452

**Шендакова Т.А.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет  
им. Н.В. Парахина», Россия, г. Орёл  
e-mail 89102003348@ya.ru

**Shendakova T.A.**, Candidate of Agricultural Sciences, Docent  
Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education  
«Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin», Orel, Russia

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ  
В СТРУКТУРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА РАБОТНИКОВ ЖИВОТНОВОДСТВА**  
(Biological production factors in the structure of professional risk of livestock workers)

В статье рассмотрены основные факторы профессионального риска повреждения здоровья и предложена система управления профессиональным риском для работников животноводства. Обоснован комплексный подход к системе управления охраной труда и профессиональным риском животноводов.

**Ключевые слова:** профессиональный риск, биологические производственные факторы, профессиональное заболевание, здоровье работников, профилактические мероприятия.

The article deals with the main factors of the occupational health risk and suggests a system of the occupational risk management for livestock workers. The complex approach to the system of labor protection management and occupational risk of livestock workers is stated.

**Key words:** occupational risk, biological production factors, occupational disease, health of staff, preventive actions.