

2. Alexashov, V. N. The potato crop under different planting density. Reports of ChGSHA, vol. 131, Moscow, 1967. - Pp. 17-22.
3. Alexashov, V. N. The productivity of photosynthesis under different density planting of potatoes. // News. TAA, vol.6., 1967. – Pp. 63-70.
4. Starovoytov, M. N. The quality of the potato crop during the planting density and fertilized soil: Collection of scientific works of the Belarusian agricultural Academy, Gorki, 1988 Pp. 68-73.

Information about authors

1. Shashkarov Leonid Gennadevich, Doctor of Agricultural Science, Professor, Professor of the Department of Agriculture, Crop Production, Plant Breeding and Seed Production, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, 29, K. Marx Str, Tel. 89379581220. E-mail: leonid.shasckarow@yandex.ru.;

2. Grigor'ev Yakov Mikhailovich, Postgraduate Student of the Department of Agriculture, cCrop Production, Plant Breeding and Seed Production, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, 29, K. Marx Str.. Tel 89093046645.

УДК 639. 122

ВЛИЯНИЕ НОВОЙ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ К КОРМУ «БАСУЛИФОР» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВЫВОДИМОСТЬ ПЕРЕПЕЛОВ

И.А. Алексеев, Э.Р. Иштудова

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия
428003, Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация. В работе представлены результаты испытания новой пробиотической кормовой добавки «Басулифор». Установлено, что введение в рацион опытных перепелов указанной добавки в течение 60 - суток из расчета 0,1 г. и 0,2 г/кг корма способствовало достоверному повышению яичной продуктивности на 3,84 % и 4,80 % ($P < 0,01$), увеличению количества стандартных яиц на 7,31 и 8,00 % ($P < 0,01$), повышению массы яиц на 5,75 и 6,64 % ($P < 0,05$), выводимости перепелят – на 3,12 и 3,52 % ($P < 0,05$) и сохранности их – на 3,04 и 3,97 % ($P < 0,05$). Данная добавка к корму активизировала отдельные физиологические показатели организма птиц. На фоне ее применения количество эритроцитов в крови опытных птиц по сравнению с контролем возрастало на 2,73 и 3,12 % ($P < 0,05$), лейкоцитов – на 2,05 и 2,84 % ($P < 0,05$), гемоглобина – на 5,05 и 6,32 % ($P < 0,05$), в сыворотке крови перепелят уровень общего белка повышался на 6,06 и 7,63 % ($P < 0,01$), альбуминов – на 8,12 и 8,56 % ($P < 0,01$), гамма - глобулинов – на 7,29 и 10,21 % ($P < 0,01$).

Ключевые слова: пробиотик «Басулифор», перепела, продуктивность, выводимость, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, альбумины, глобулины.

Введение. В последние годы в нашей стране успешно развивается сравнительно молодая отрасль птицеводства – перепеловодство. По данным ряда исследователей, перепела имеют ряд преимуществ перед другими видами птиц. Установлено, что в перепелиных яйцах больше витаминов А, Р, К, В₁, В₂, железа, кобальта, биологически активных веществ, в частности лизоцима и ферментов, чем в куриных. Мясо и яйца перепелов относятся к диетическим продуктам – они нежные, сочные, ароматные и обладают высокими вкусовыми качествами [2, 3].

Целью данной работы являлось определение зоотехнической и ветеринарной целесообразности применения пробиотической кормовой добавки «Басулифор» при выращивании перепелят. По данным отдельных исследователей, пробиотические препараты и пробиотические кормовые добавки активизируют в организме животных и птиц морфологические, биохимические, иммунологические показатели и способствуют повышению у них продуктивности [4, 5]. Исходя из указанной цели была поставлена задача – изучить влияние пробиотической кормовой добавки «Басулифор» на яичную продуктивность птиц, выводимость, гематологические показатели, уровень общего белка и белковых фракций сыворотки крови и сохранность перепелят.

«Басулифор» - комплексная добавка к корму для птиц, содержащую в оптимальном соотношении микробную массу живых природных штаммов микроорганизмов *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*, продуцирующих пищеварительные ферменты, аминокислоты и витамины группы В. Его применяют для улучшения усвояемости кормов, повышения естественной резистентности и продуктивности птиц [7].

Материал и методы исследования. Научно-хозяйственный опыт проводился в условиях птицефермы фермерского хозяйства С. В. Михайлова Цивильского района Чувашской Республики. Для установления яичной продуктивности по принципу аналогов было отобрано 150 перепелов, которые были разделены на три группы (контрольная и две опытные) по 50 голов в каждой. Птицы первой опытной группы в составе рациона в течение 60 суток получали «Басулифор-КС» из расчета 0,1 г/кг, второй опытной группы – 0,2 г/кг корма. Птицы контрольной группы эту добавку к корму не имели.

Яйценоскость перепелов за продуктивный период определяли путем ежедневного сбора и подсчета количества яиц [6]. Для определения выводимости перепелят было отобрано 2100 яиц от перепелов

контрольной группы и по 2100 яиц от птиц первой и второй опытных групп, которые после дезинфекции были заложены в инкубатор. Ее определяли путем деления количества полученных перепелят на величину заложенных в инкубатор оплодотворенных яиц, выраженную в процентах. Воздействие добавки к корму на организм перепелят оценивали следующими методами: гематологическими – форменные элементы определяли в счетной камере Горяева, уровень гемоглобина в крови – гемометром Сали [1]; биохимическими – исследовали в сыворотке крови перепелят уровень общего белка рефрактометром ИРФ-454Б-М, отдельные фракции белка – турбидиметрическим методом [8].

Результаты исследования и их обсуждение. У перепелов опытных групп, в основной рацион которых вводили испытываемую кормовую добавку по сравнению с контрольными аналогами яйцекладка началась на несколько дней раньше. Начало яйцекладки у перепелов - несушек контрольной группы наблюдалось в $48,00 \pm 1,24$ – суточном возрасте, первой опытной группы – в $44,00 \pm 1,29$ – суточном возрасте, второй опытной группы – в $43,00 \pm 1,22$ - суточном возрасте. На фоне применения кормовой добавки в опытных группах птиц по сравнению с контролем сроки яйцекладки достоверно сокращались на 4 и 5 суток (таблица 1).

Яйценоскость на среднюю несушку у птиц опытных групп по отношению к перепелам контрольной группы была выше в среднем на 3,84 % и 4,80 % ($P < 0,05$). Как видно из представленного анализа, во второй опытной группе птиц при использовании добавки в дозе 0,2 г/кг корма указанный показатель по отношению к птицам первой опытной группы, которые получали кормовую добавку в дозе 0,1 г/кг корма был незначительно выше в среднем на 2,81 % ($P < 0,05$). Наблюдалось увеличение количества стандартных яиц в опытных группах птиц по отношению к контролю на 7,31 % и 8,00 % ($P < 0,01$), более крупных яиц – почти в два раза. Кроме того, применение указанной добавки к корму способствовало увеличению количества продукции высокого качества. Брак (яйца с насечкой и без скорлупы) в опытных группах составил 1,02 — 0,96 % ($P < 0,01$) и 0,94 — 0,83 % ($P < 0,01$), в то время как в контрольной группе птиц этот показатель характеризовался 2,82-2,56 %. Разница данных показателей между контрольной и опытными группами птиц составила 1,70-1,86 % ($P < 0,05$) и 1,62-1,73 % ($P < 0,05$).

Таблица 1 – Яичная продуктивность перепелов на фоне применения пробиотической кормовой добавки «Басулифор»

Показатель	Группа перепелов		
	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Количество перепел - несушек, голов	50	50	50
Начало яйцекладки, возраст, сутки	$48,00 \pm 1,24$	$44,00 \pm 1,29^*$	$43,00 \pm 1,22^*$
Яйценоскость на среднюю перепел - несушку, штук	104	107*	110*
Количество яиц, %:			
стандартных	$68,56 \pm 0,90$	$73,57 \pm 0,75^{**}$	$74,04 \pm 0,81^{**}$
крупных	$8,10 \pm 0,04$	$17,02 \pm 0,12^{**}$	$16,04 \pm 0,21^{**}$
мелких	$17,96 \pm 0,20$	$6,88 \pm 0,05^{**}$	$6,82 \pm 0,11^{**}$
с насечкой	$2,82 \pm 0,04$	$1,12 \pm 0,01^{**}$	$0,96 \pm 0,03^{**}$
без скорлупы	$2,56 \pm 0,01$	$0,94 \pm 0,04^{**}$	$0,83 \pm 0,01^{**}$
средняя масса 1 яйца, г	$13,39 \pm 0,04$	$14,16 \pm 0,02^{**}$	$14,28 \pm 0,02^*8$
Возраст перепел - несушек, достигших пик яйцекладки, сутки	82	76	75

Примечание: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$.

Масса яиц у перепелов первой и второй опытных групп по сравнению с контролем была выше в среднем на 5,75 % и 6,64 % ($P < 0,01$) соответственно. Максимальная продуктивность перепелов опытных групп по сравнению с контрольными аналогами наступала раньше, в среднем на 6 и 7 суток.

Исследования показали, что оплодотворяемость яиц у перепелов контрольной группы составила 75 %, а в первой и во второй опытных группах на фоне использования в рационе птиц пробиотической кормовой добавки «Басулифор» – 77,00 % и 77,52 % ($P < 0,05$). Как свидетельствуют цифровые величины таблицы, из заложенных 2100 яиц в контрольной группе было выведено 1466, в первой опытной группе – 1553, во второй опытной группе птиц – 1574 здоровых жизнеспособных перепелят (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты инкубации перепелиных яиц

Технология инкубации яиц	Группа птиц		
	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Заложено лотков, шт	5	5	5
Количество яиц в лотке, шт	420	420	420
Заложено яиц, всего, шт	2100	2100	2100
Из них оплодотворенных, шт	1575	1617	1628
Получено здоровых перепелят, голов	1466	1553	1574
Выводимость перепелят, %	93,06	96,18*	96,58*
Сохранность перепелят до 30-суточного возраста: голов	1379	1508*	1543*
в процентах	94,06	97,10*	98,03*

Примечание: * $P < 0,05$

В первой опытной группе в результате использования кормовой добавки «Басулифор» было получено перепелят на 87 голов больше, чем в контрольной группе, во второй опытной группе – на 108 голов, или на 5,93 % (P<0,01) и 7,36 % (P<0,01). Выводимость перепелят в опытных группах превышала аналогичный показатель интактной группы в среднем на 3,12 % и 3,52 %. (P<0,05). В первой и во второй опытных группах птиц по сравнению с контрольными аналогами при применении в рационе «Басулифор» на 35-сутки опыта содержание эритроцитов в крови молодняка перепелов повысилось в среднем на 2,73 % и 3,12 % (P<0,05), лейкоцитов – на 2,05 % и 2,84 % (P<0,05), гемоглобина – на 5,05 % и 6,32 % (P<0,05), общего белка в сыворотке крови на 6,06 % и 7,63 % (P<0,01), альбуминов – на 8,12 % и 8,50 % (P<0,01), гамма - глобулинов – на 7,29 % и 10,21 %. Применение в рационе птиц указанной испытываемой добавки к корму позволило дополнительно сохранить в первой опытной группе 129, а во второй опытной группе – 164 перепелят, что по отношению к контролю выше на 3,04 % и 3,97 % (P<0,05).

Выводы

1. Наиболее эффективной оказалась доза кормовой добавки «Басулифор» в количестве 0,2 г/кг. При этой дозе яичная продуктивность у перепелов во второй опытной группе по сравнению с контролем оказалась выше на 4,80 % (P<0,05), количество стандартных яиц – на 8,00 % (P<0,01), масса яиц – на 6,64 % (P<0,01), выводимость перепелят – на 3,52 % (P<0,05), сохранность молодняка птицы – на 3,97 % (P<0,05).

2. На фоне применения указанной кормовой добавки в крови у опытных перепелят в сравнении с контролем все оставалось в пределах физиологической нормы: возрастало количество эритроцитов на 3,12 % (P<0,05), лейкоцитов – на 2,84 % (P<0,05), гемоглобина – на 6,32 % (P<0,05), уровня общего белка в сыворотке крови на 7,63 % (P<0,01), альбуминов – на 8,56 % (P<0,01), гамма - глобулинов – на 10,12 % (P<0,01). Негативного воздействия испытываемой кормовой добавки на организм птиц не выявлено.

3. Проведенные исследования и полученные при этом результаты позволяют рекомендовать пробиотическую кормовую добавку «Басулифор» и другим перепеловодческим хозяйствам.

Литература

1. Антонов, В. Я. Лабораторные исследования в ветеринарии / В. Я. Антонов, П. Н. Блинов. – М.: Колос, 1991. – 124 с.
2. Белякова, Л. С. Технология выращивания и содержания перепелов / Л. С. Белякова, З. Кочетова // Птицеводство.– 2006. – №2. – С.16-20.
3. Буряков, Н. К вопросу о питательности кормосмесей для перепелов / Н. Буряков, М. Бурякова, Г. Афанасьев // Птицеводство.– 1996. – №2. – С.21-24.
4. Мазанкова, Л. Н. Пробиотики на современном этапе – клинические подходы области применения: пособие для врачей / Л. Н. Мазанкова, С. Ф.Шевелева, Е. А.Лькова, – М.,2005. – 40 с.
5. Ноздрин, Г. А., Иванова, А. Б. Пробиотики на основе *Bacillus subtilis* и их роль в поддержании здоровья животных разных видов / Г. А. Ноздрин, А. Б. Иванова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2006. – №7. – С.63-66.
6. Полуян, Е. К. Не простое, а золотое перепелиное яйцо / Е. К. Полуян // Бизнес. – 2002.– №3. – С.23-24.
7. Смирнов, В. В., Подгорский, В. С. Пробиотики на основе живых культур микроорганизмов / В. В. Смирнов, В. С. Подгорский // Микробиология. – 2002. – №4. – С. 62-65
8. Чумаченко, В. Е. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных. Киев / В. Е. Чумаченко: – Урожай,1990. – С.134-140.

Сведения об авторах

1. **Алексеев Иван Алексеевич**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 29, тел.8(965)864-36-97, e-mail:info@academy21ru;

2. **Иштудова Элина Ренатовна**, аспирант кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 29, тел. 8(961)344-79-11.

INFLUENCE OF NEW PROBIOTIC FEED ADDITIVE «BASULIFOR» ON PRODUCTION AND HATCHABILITY OF QUAIL

I.A. Alekseev, E.R. Ishtudova
Chuvash State Agricultural Academy
428003, Cheboksary

Abstract. In the European countries, including Russia, efforts of many researchers are aimed at finding alternative ways in replacement in veterinary medicine of antibiotics by more effective pro-biotic drugs. Due to the restriction of import of foreign drugs, the modern relevance is acquired by use in poultry farming of domestic pro-biotic feed additives. Among them according to authors, recently framed pro-biotic additive to the forage "Basulifor" has higher efficiency. In work results of test of new pro-biotic Basulifor feed additive are presented. It is established that introduction to a ration of experienced quails of the specified additive during 60 - days at the rate of 0,1 g and 0,2 g/kg

of a forage, promoted reliable rising of egg efficiency for 3,84% and 4,80% ($P < 0,01$), to augmentation of amount of standard eggs at 7,31 and 8,00% ($P < 0,01$), to rising of mass of eggs for 5,75 and 6,64% ($P < 0,05$), deductibilities will cut - for 3,12 and 3,52% ($P < 0,05$) and their safety – for 3,04 and 3,97% ($P < 0,05$). This additive to a forage activated separate physiological indicators of an organism of birds. Against the background of its use the quantity of erythrocytes, in comparison with control, increased in a blood of experienced birds for 2,73 and 3,12% ($P < 0,05$), leucocytes – for 2,05 and 2,84% ($P < 0,05$), a hemoglobin for 5,05 and 6,32% ($P < 0,05$), in blood serum will cut the level of the general protein increased by 6,06 and 7,63% ($P < 0,01$), albumins – for 8,12 and 8,56% ($P < 0,01$), scale - globulins – for 7,29 and 10,21% ($P < 0,01$). The submitted data confirm positive influence of the specified additive to a forage on natural (nonspecific) resistance of an organism will cut.

Key words: probiotic Basulifor, quails, productivity, hatchability, erythrocytes, leucocytes, hemoglobin, albumin, globulin.

References

1. Antonov V. J. Laboratory studies in veterinary medicine / V. J. Antonov, P. N. Pancakes.- M., 1991.- 280 p.
2. Belyakova L.S. Technology of breeding and quail keeping / L.S. Belyakova, Z. Kochetova // Poultry.- 2006.- № 2.- Pp.16-20.
3. Buryakov N. To the question about the nutritional value of feed mixtures for quail / N. Buryakov, G. Afanasiev // Pritsevodstvo.-1996.-№ 2. – Pp. 21-24.
4. Mazankova L.N., Shevelyova S.A., Lykova E.A. Probiotics at the present stage - clinical approaches and application area. Educational supplies for doctors. M., 2005. 40 p.
5. Nozdrin G.A., Ivanova A.B. Probiotics on the basis of Bacillus subtilis and their role in maintenance of health of different animal types // The Siberian messenger of agricultural science.- 2006.- №7.- Pp.63- 66.
6. Poluyan E.K. Not simple, but gold quail egg / E.K. Poluyan // Business.-2002.-№ 3. – Pp.23-24.
7. Smirnov V.V., Podgorsky V.S. Probiotics on the basis of live cultures of microorganisms // Microbiology.- 2002.-№4. Pp.- 62- 65.
8. Chumachenko V.E. Dedermination of natural resistance and a metabolism at agricultural animals. / V.E Chumachenko - Kiev: Harvest, 1990. – Pp.134-140.

Information about authors

1. **Alekseev Ivan Alekseevich**, Doktor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Chair of Veterinary Medicine and Zootechny, Chuvach State Agricultural Academy, 428003, Cheboksary, 29, K. Marks Str., Phone 8(965)864-36-97, e-mail: info@academy21ru;

2. **Ishtudova Elina Renatovna**, Postgraduate Student of the Chair of Veterinary Medicine and Zootechny, Chuvach State Agricultural Academy, 428003, Cheboksary, 29, K. Marks Str., Phone: 8(961)344-79-11.

УДК 636.4

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОРОД СВИНЕЙ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ПО СТРЕССЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Н.В. Евдокимов

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия,
428000, г. Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация. В статье приводятся результаты оценки свиней крупной белой, цивильской пород и колосовского типа цивильской породы на восприимчивость к стрессу. Исследования проведены в условиях одного из хозяйств Чувашской Республики. На основании проведенной оценки автор делает вывод о том, что по показателям восприимчивости к стрессам имеются различия между свиньями не только определенных пород, но и половозрастных групп. Так, в исследовании установлено, что наиболее восприимчивыми к стрессу оказались из изученных пород свиньи цивильской породы (из тестированного поголовья положительно реагировало на введение эфирного масла 22,7 % голов), на втором месте – свиньи крупной белой породы (положительно реагировало 18,2 %). Наиболее устойчивыми к стрессам оказались свиньи колосовского типа цивильской породы. Анализ стрессоустойчивости среди поголовья разных половозрастных групп свидетельствует о том, что более восприимчивыми к нему оказались хряки колосовского типа (20,0 %), свиноматки крупной белой породы — более 18 % и из поголовья ремонтного молодняка — молодняк крупной белой породы — 21,6 %. Проведенные исследования позволили сделать вывод о том, что стрессу подвержены свиньи всех пород и половозрастных групп, поэтому при отборе молодняка на племя и составлении родительских пар необходимо учитывать этот фактор как дополнительный селекционный признак.

Ключевые слова: животноводство, стресс, стрессчувствительность, стрессустойчивость, реакция, свинья, порода, хряки, свиноматки, ремонтный молодняк.

Введение. В промышленном животноводстве такие факторы, как ранний отъем, перегруппировка и перемещение, транспортировка из одного хозяйства в другое, вакцинация, концентрация большого поголовья