



ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «МОНОСПОРИН» НА РАЗВИТИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ФИНИШНОГО ПЕРИОДА ПРОДУКТИВНОСТИ

С. В. МАДОНОВА,

ассистент кафедры, Уральский государственный аграрный университет
(620075 г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42; тел.: 8(343)371-33-63).

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, весовые характеристики, головной мозг, пробиотический препарат «Моноспорин».

Применение пробиотических препаратов в последнее время широко распространено в животноводстве и особенно в птицеводстве. Доказано положительное действие на многие органы и системы, в том числе пищеварительную и иммунную, повышение приростов живой массы, улучшение качества мышечной ткани и субпродуктов. В 2014 году на базе Уральского научно-исследовательского ветеринарного института и на кафедре анатомии и физиологии Уральского государственного аграрного университета проведен опыт на цыплятах-бройлерах по выявлению влияния пробиотика «Моноспорин» на развитие и морфологическое состояние структуры головного мозга. Цыплята-бройлеры разделены на две группы, одна из которых получала пробиотик согласно инструкции по применению препарата. В конце откорма (38 дней) произведен убой птицы, взвешивание массы тела, массы головы и массы головного мозга. Масса головы и масса мозга по отношению к массе тела составляла в контрольной группе 2,435 и 0,169, а в опытной группе 2,259 и 0,164 соответственно. При визуальном обследовании головного мозга в обеих группах отмечена сформированная структура органа, развитие отделов соответственно возрасту. Сосуды мозговых оболочек умеренно кровенаполнены. Обработку препаратов для гистологического исследования проводили по общепринятым методикам. Препараты окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону и по Нисслию. При гистологическом исследовании коры больших полушарий и коры мозжечка в обеих группах отмечено равномерное развитие слоев, клетки в этих отделах имеют четко выраженную структуру и соответствующее морфологическое расположение. В ткани мозга имеется большое количество кровеносных сосудов, отчетливо просматривается строение сосудистой стенки и клетки крови в их просвете.

INFLUENCE OF PROBIOTIC «MONOSPORIN» ON THE DEVELOPMENT OF THE BRAIN CHICKENS-BROILERS FINISHING PERIOD PRODUCTIVITY

S. V. MADONOVA,

assistant of department, Ural state agricultural university
(620075, Ekaterinburg, Libknehta st., 42; tel.: 8(343)371-33-63).

Keywords: chicke-broilers, weight characteristics, brain, probiotic «Monosporin».

The use of feed probiotics in recent years is widespread in cattle breeding and especially in the poultry industry. The positive effects on many organ systems, including the immune and digestive, increased weight gain, improving muscle tissues and variety meats. In 2014, on the basis of the Ural Scientific Research Veterinary Institute and the Department of Anatomy and Physiology, Ural State Agricultural University carried out an experiment on broiler chickens to determine the effect of probiotic "Monosporin" on the development and morphological state of the structure of the brain. Broiler chickens divided into two groups, one of which received the probiotic according to the Manual on the use of the drug. At the end of fattening (38 days), slaughtered poultry, weighing the mass of body weight of the head and brain weight. The mass of the head and brain weight in relation to the body weight of the control group was 2.435 and 0.169 and in the test group 2.259 and 0.164 respectively. By visual examination of the brain in both groups noted shaped structure organ development departments according to their age. Vessels of the meninges moderately with blood. Processing preparations for histological examination was carried out by conventional methods. Preparations stained with hematoxylin and eosin, Van-Gieson and Nissl. Histological examination of the cerebral cortex and the cerebellar cortex in both groups had equal development of layers of cells in these departments have a clearly defined structure and the corresponding morphological arrangement. In the brain tissue has a large number of blood vessels, the vascular structure is clearly visible and the wall of blood cells in their lumen.

Положительная рецензия представлена И.А. Лебедевой, доктором биологических наук,
старшим научным сотрудником ГНУ УрНИВИ РАСХН.



Важнейшим направлением национального проекта «Развитие АПК» является ускоренное развитие животноводства. В условиях нарастающей рыночной конкуренции ведение животноводства немыслимо без внедрения инновационных технологий. В первую очередь это относится к наиболее скороспелой, наукоемкой и высокотехнологичной отрасли – птицеводству.

В последнее время большую популярность приобрели пробиотические препараты, разработанные на основе живых микробных культур. Например, пробиотик «Моноспорин», (регистрационный номер ПВР-1-4.7\02099) состоит из спорообразующих бактерий *Bacillus subtilis*, мелассы свекловичной, соевого гидролизата, натрия хлористого, воды. В 1 см³ препарата содержится 1×10⁸ КОЕ (колониеобразующих единиц) спорообразующих бактерий. Не содержит генетически модифицированных организмов (ГМО). Препарат представляет собой суспензию со взвешенными частицами от светло-коричневого до кремового цвета с оттенками разной интенсивности и с запахом питательной среды. Оздоровляющие свойства пробиотических препаратов заключаются в антагонистической активности против патогенной микрофлоры и метаболитов, а также в создании благоприятных условий собственной микрофлоры желудочно-кишечного тракта [5].

Их применение в кормлении цыплят-бройлеров и ремонтных курочек положительно отразилось на формировании иммунных органов [1], а также на качестве субпродуктов и мышечной ткани [2, 3]. Известно, что пробиотики проникая в циркулирующую кровь, осаждаются в лимфатических узлах, стимули-

руя кроветворение и иммунный ответ [4]. Одним из органов активно контактирующим с кровью является головной мозг. Его сосудистая система уникальна тем, что ткань головного мозга отграничена от внутренней среды организма избирательными в проницаемости гистогематическими барьерами.

Цель и методика исследования. Исследования проводили в 2014 году в Уральском научно-исследовательском ветеринарном институте и на кафедре анатомии и физиологии УрГАУ по изучению влияния пробиотического препарата «Моноспорин» на морфологию головного мозга цыплят-бройлеров.

Было сформировано 2 группы цыплят: опытная и контрольная. Опытной группе задавали пробиотик «Моноспорин» согласно инструкции по применению данного препарата [5]. Цыплята из контрольной группы получали основной рацион без пробиотика. Другие условия кормления и содержания были одинаковыми.

По окончании испытания, в возрасте 38 дней был проведен контрольный убой птицы, произведено взвешивание цыплят, головы и головного мозга, а также визуальное обследование головного мозга. Для взвешивания использовали электронные весы марки НВ-300 М, 300х0,005 г, завод. № 010. Головной мозг цыплят фиксировали в 10 %-ном растворе нейтрального формалина, кусочки из разных отделов мозга заливали в парафин, приготовленные гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином и по Ван-Гизону. Также часть материала фиксировали в 96 % спирте и окрашивали по методу Ниссля. Приготовленные срезы просматривали под микроскопом «MICROSAUSTRIA».

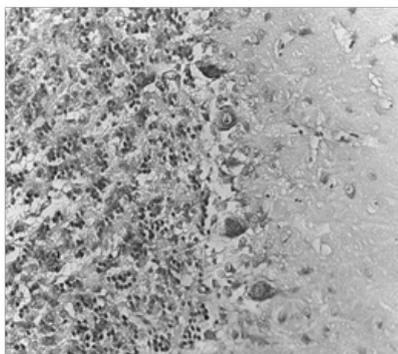


Рис.1. Контрольная группа. Равномерное развитие слоев. Окраска по Ниссля. Увеличение × 600.

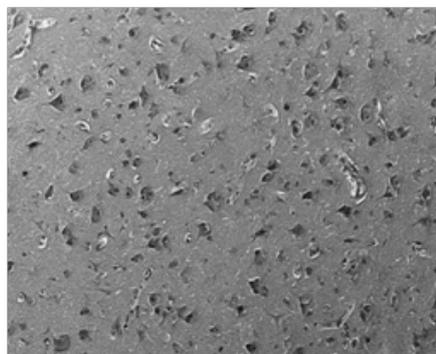


Рис. 2. Контрольная группа. Большие полушария мозга. Выраженная структура клеток ткани мозга. Сосуды. Окраска по Ван-Гизону. Увеличение × 300.

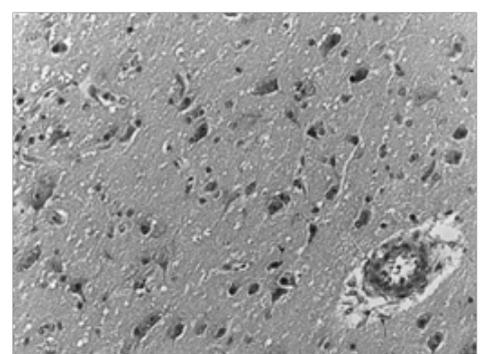


Рис.3. Контрольная группа. Сосуды головного мозга. Кровенаполнение. стенок просвете. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение × 600.

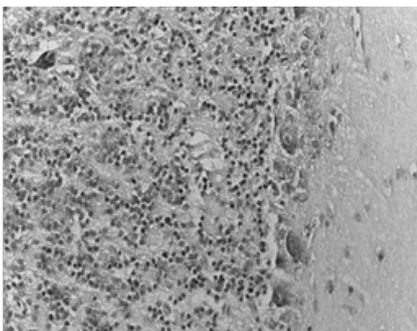


Рис.4. Опытная группа. Кора мозжечка. Кора мозжечка. Развитие слоев. Окраска по Ниссля. Увеличение × 600.

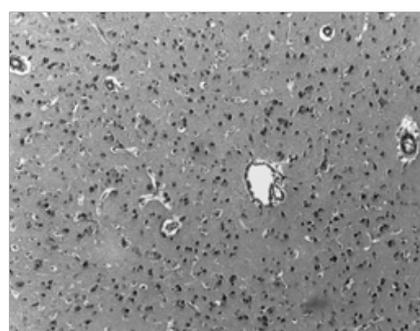


Рис. 5. Опытная группа. Большие полушария мозга. Структура клеток ткани мозга. Окраска по Ван-Гизону. Увеличение × 300.

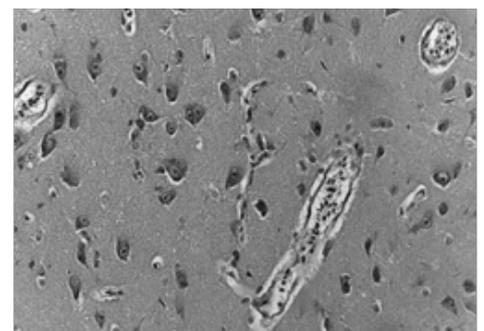


Рис. 6. Опытная группа. Сосуды головного мозга. Развитие артериального сосуда. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение × 600.



Результаты исследований. При анализе весовой характеристики массы тела, массы головы и массы головного мозга цыплят финишного периода продуктивности установлено, что масса головы и масса мозга по отношению к массе тела составляла в контрольной группе 2,435 и 0,169, а в опытной группе 2,259 и 0,164 соответственно. При внешнем осмотре головного мозга цыплят обеих групп отмечена сформированная структура этого органа. Все видимые отделы головного мозга развиты соответственно возрасту. При извлечении из черепной коробки мозг имел мягковатую консистенцию и сохранял форму. Сосуды мозговых оболочек кровенаполнены.

В основном авторами исследовались кора больших полушарий мозга и кора мозжечка. При гистологическом исследовании препаратов мозжечка и полушарий головного мозга отмечено равномерное раз-

витие слоев мозга (рис. 1, 4). Клетки в этих отделах имеют четко выраженную структуру и соответствующее морфологическое расположение. (рис. 2, 5). Сосуды головного мозга умеренно кровенаполнены, отчетливо просматривается строение стенок кровеносных сосудов и эритроциты в их просвете. (рис. 3, 6).

Заключение. В результате проведенных предварительных исследований, можно сделать следующий вывод: при изучении весовых характеристик, визуальном обследовании головного мозга, гистологическом исследовании препаратов коры больших полушарий и коры мозжечка с применением окраски гематоксилином и эозином по Ван-Гизону и по Нисслию существенных отличий в морфологии контрольной и опытной групп, при воздействии *V. Subtilis*, входящих в состав пробиотического препарата «Моноспорин», нами не выявлено.

Литература

1. Новикова М. В., Дроздова Л. И., Лебедева И. А., Бурун В. Г., Осипенко Р. Р. Влияние пробиотического препарата «Моноспорин» на формирование иммунных органов ремонтных курочек // Аграрный вестник Урала. 2008. № 11 (53). С. 59–61.
2. Невская А. А. Качество субпродуктов и биохимический состав мышечной ткани цыплят-бройлеров при использовании пробиотического препарата «Моноспорин» // Молодежь и наука. 2013. № 1. С. 18.
3. Лебедева И. А. Морфо-гистологическая картина железистого желудка при использовании антибиотика (энроколи) и пробиотика (моноспорин). // Аграрный вестник Урала. 2011. № 8 (87). С. 17–18.
4. Повышение биоресурсного потенциала ремонтных молодок и кур-несушек при использовании пробиотических препаратов «Моноспорин» и «Бацелл»: автореф. дисс... канд. биол. наук / М. В. Новикова. Екатеринбург, 2012. 22 с.
5. [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://www.biotechagro.ru/instructions/monosporin.php>.

References

1. Novikov M. V., Drozdova L. I., Lebedeva I. A., breaker B. G., Osipenko R. R. Effect of probiotic preparation "Monosporin" on the formation of immune bodies repair and chickens // Agrarian Bulletin of the Urals. 2008. No. 11 (53). P. 59–61.
2. Neva A. A. Quality of products and the biochemical composition of muscle tissue of broiler chickens in the probiotic preparation "Monosporin" // Youth and science. 2013. No. 1. P. 18.
3. Lebedeva I. A. Morpho-histology of the glandular stomach when using the antibiotic (enrollee) and probiotic (monosporin). // Agrarian Bulletin of the Urals. 2011. № 8 (87). P. 17–18.
4. Bioresource increase capacity repair pullets and laying hens when using probiotic preparations «Monosporin» and «Batsell»: author. Diss...kand. Biol. Sciences / M. V. Novikov. Ekaterinburg, 2012. 22 p.
5. [Electronic resource] Access mode : <http://www.biotechagro.ru/instructions/monosporin.php>.