

УДК 636.5:636.084.41

Г.К. Дускаев, Н.М. Казачкова, Ш.Г. Рахматуллин, К.С. Инчагова
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QUERCUS CORTEX В СОЧЕТАНИИ
С ФЕРМЕНТАМИ В РАЦИОНЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И АГРОТЕХНОЛОГИЙ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, РОССИЯ

G.K. Duskaev, N.M. Kazachkova, Sh. G. Rakhmatullin, K.S. Inchagova

USE OF QUERCUS CORTEX AND ENZYMES IN BROILER DIETS

FEDERAL RESEARCH CENTRE OF BIOLOGICAL SYSTEMS AND AGROTECHNOLOGIES OF THE RAS, RUSSIA

Галимжан Калиханович Дускаев

Galimzhan Kalikhanovich Duskaev

доктор биологических наук

gduskaev@mail.ru

Шамиль Гафиуллинович Рахматуллин

Shamil Gafullovich Rakhmatullin

кандидат биологических наук

shahm2005@rambler.ru

Надежда Михайловна Казачкова

Nadezhda Mikhailovna Kazachkova

кандидат биологических наук

yagoda-oren@mail.ru

Ксения Сергеевна Инчагова

Ksenia Sergeevna Inchagova

ksenia.inchagova@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся данные эксперимента, проведенного с целью изучения влияния очищенного экстракта *Quercus cortex* в сочетании с ферментным препаратом, на гематологические и продуктивные показатели сельскохозяйственной птицы. Контрольная группа получала основной рацион (ОР); I опытная – ОР+экстракт *Quercus cortex* (2,5 мл/кг ж.м.); II опытная – ОР+экстракт *Quercus cortex* (2,5 мл/кг ж.м.)+ферментный препарат (5 г/10 кг корма); III опытная – ОР+ферментный препарат (5 г/10 кг корма). В результате проведенных исследований было установлено положительное влияние данных добавок на прирост живой массы бройлеров опытных групп. Так, данный показатель в опытных группах был выше аналогов из контрольной на 3,1-16,6%. Скармливание экстракта *Quercus cortex* способствовало увеличению поедаемости корма за весь период эксперимента в I опытной группе на 10,6%, на фоне энзимосодержащей диеты во II группе – на 15,4%, в III группе – на 2,6%, при уменьшении расхода корма на 3,7...9,2% на прирост 1 кг живой массы. В ходе исследования установлено повышенное содержание железа в крови цыплят-бройлеров I и II опытных групп относительно контрольной на 7,8 и 11,8%, в печени – на 23,7 и 92,4% ($P \leq 0,05$), в селезенке – 53,9 и 77,7% ($P \leq 0,05$), при снижении данного показателя в мышечной ткани птицы. Концентрация моноцитов и гранулоцитов была очень низкой в I опытной группе. Включение в состав рациона очищенного экстракта *Quercus cortex* и ферментного препарата оказывает некоторое положительное влияние на липидный обмен, что подтверждается снижением триглицеридов в сыворотке крови всех опытных групп относительно контрольной на 28,5%; 57,1% ($P \leq 0,01$) и 14,2%, соответственно.

Ключевые слова: фермент, экстракт, прирост, поедаемость, кровь, бройлеры.

Abstract. The article presents data of an experiment conducted to study the effect of purified *Quercus cortex* extract in combination with an enzymatic preparation on hematological and productive parameters of poultry. The control group received the basic diet (BD); group I - BD + *Quercus cortex* extract (2.5 ml/kg bw.); group II - BD + *Quercus cortex* extract (2.5 ml/kg bw) + enzymatic preparation (5 g/10 kg of feed); group III - BD + enzymatic preparation (5 g/10 kg of feed). As a result of studies, it was found that these additives have a positive effect on the increase in live weight of broilers in the experimental groups. So, this indicator in the experimental groups was higher than that of analogues from the control by 3.1-16.6%. *Quercus cortex* extract contributed to an increase in feed intake for the entire period of the experiment in the group I by 10.6%, against the background of the enzyme-containing diet in group II - by 15.4%, in group III - by 2.6%, with a decrease in feed consumption by 3.7 ... 9.2% per 1 kg of live weight gain. The study found an increased iron content in blood of broiler chickens of groups I and II relative to the control by 7.8 and 11.8%, in liver by 23.7 and 92.4% ($P \leq 0.05$), spleen - by 53.9 and 77.7% ($P \leq 0.05$), with a decrease in this indicator in the muscle tissue of the bird. The concentration of monocytes and granulocytes was very low in the first experimental group. The inclusion of purified *Quercus cortex* extract and an enzyme preparation in the diet had some positive effect on lipid metabolism, as evidenced by a decrease in serum triglycerides of all experimental groups relative to the control by 28.5%; 57.1% ($P \leq 0.01$) and 14.2%, respectively.

Keywords: enzyme, extract, growth, palatability, blood, broilers.

Введение. Влияние антимикробных стимуляторов роста (кормовых антибиотиков в животноводстве) на развитие устойчивых бактерий и как следствие запрет на их использование в Европейском Союзе привело к интенсивному поиску эффективных средств, способных стать им альтернативой. Уже известны современные методы производства мяса птицы без использования антибиотиков, позволяющие достигать желаемых кондиций, в том числе и с использованием растительных препаратов (диаллил дисульфид чеснока) [9], (веществ, содержащих танины) [15]. Растительные экстракты, также известные как фитобиотики, используются в кормлении животных, в частности, с целью противомикробных, противовоспалительных, антиоксидантных и противопаразитарных средств [8, 20]. Биологически активные вещества многих растений имеют полезные свойства. В основном это вторичные метаболиты (фенольные соединения, альдегиды, кетоны, эфиры, и лактоны [10]. Кроме того, лекарственные растения являются ингибиторами системы Quorum Sensing (QS) у бактерий [5]. В том числе обнаружены такие ингибиторы в экстракте

Quercus cortex [5, 19]. В то же время известно, что экзогенные ферменты помимо увеличения продуктивности сельскохозяйственных животных способствуют развитию бактериальной флоры в желудочно-кишечном тракте и таким образом опосредовано влияют на их популяцию [3].

Целью исследований являлось изучение влияния очищенного экстракта *Quercus cortex* на гематологические и продуктивные показатели цыплят-бройлеров, в том числе на фоне рациона, содержащего ферментные препараты.

Методика. Исследования были проведены в условиях центра коллективного пользования научным оборудованием Всероссийского НИИ мясного скотоводства на цыплятах-бройлерах «Смена-8». Для эксперимента было отобрано 120 голов 7-дневных цыплят-бройлеров, которых методом аналогов разделили на 4 группы ($n = 30$). Во время эксперимента вся птица находилась в одинаковых условиях содержания. Формирование общих рационов (ОР) для подопытной птицы в ходе исследований проводилось с учетом рекомендаций ВНИТИП [6]. Контрольная группа – ОР; I опытная – ОР + экстракт *Quercus cortex* (2,5 мл/кг