

УДК 619:615:636.5

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ  
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АЛЬГАСОЛА****Ермолина С.А., Булдакова К.В., Созинов В.А.***ФГБОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», Киров, Россия**e-mail: ermsoz@mail.ru*

Исследовано влияние дачи препарата «Альгасол» при различных технологических способах его введения на биохимические показатели крови цыплят-бройлеров. Показано, что введение препарата в дозе 1 мл/кг живой массы ежедневно в течение всего периода выращивания (54-55 дней), способствует достоверному улучшению всех видов обмена веществ, росту и развитию цыплят-бройлеров. Наибольшее положительное влияние на биохимические показатели сыворотки крови отмечено при использовании препарата с кормом.

**Ключевые слова:** Альгасол, бройлеры, экстракт ламинарии, сироп корня солодки, кровь

**BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS BROILER CHICKENS  
IN APPLYING ALGASOLA****Ermolina S.A., Buldakova K.V., Sozinov V.A.***FGBOU VPO "Vyatka State Agricultural Academy", Kirov, Russia**e-mail: ermsoz@mail.ru*

The influence of the drug cottages "Algasol" under various technological methods of its administration on blood biochemical parameters of broiler chickens. Shown that the administration at a dose of 1 ml/kg body weight daily during the growing period (54-55 days), significantly improves all types of metabolism, growth and development of broiler chickens. The positive effect on serum biochemical parameters observed when using the drug with food.

**Keywords:** algasol, broilers, kelp extract, licorice syrup, blood

**Введение**

Интенсификация современного птицеводства, в частности, бройлерной отрасли не возможна без использования инновационных разработок. Большого внимания заслуживают препараты природного происхождения, которые обладают высокой биодоступностью, физиологичны для организма и экологически безопасны. Поскольку натуральные экстрактивные вещества растений полностью используются живыми организмами, усиливая метаболические процессы в клетках, и, кроме того, имеют относительно низкую себестоимость [4, 6, 7].

Одним из таких препаратов является новый природный препарат «Альгасол», который не содержит генно-модифицированные продукты, химические примеси и консерванты. Он состоит из экстрактов бурой морской водоросли (*Laminaria Saccharina*) и корня лекарственной травы солодки голой (*Glycyrrhiza glabra* L). При его изготовлении не применяется тепловая обработка, что позволяет не разрушать биологически активные вещества растительного происхождения [2, 3].

«Альгасол» представляет собой гомогенную, легкоподвижную жидкость, коричневого цвета со специфическим приятным запахом. Он достаточно удобен в применении: может задаваться с кормом или через систему поения (смешивается с водой в лю-

бых соотношениях), совместим с любыми лекарственными препаратами и компонентами корма. Кроме того, способствует сохранности поголовья, увеличению мясной продуктивности и конверсии кормов, при использовании в очень небольшом количестве – 1 мл на 1 кг живой массы птицы.

Известно, что кровь, лимфа и тканевая жидкость составляют внутреннюю среду организма, омывающую все клетки и ткани. Кровь обеспечивает гомеостаз организма, поддерживает гуморальную регуляцию, протекание обменных и энергетических процессов. Промышленное птицеводство: содержание большого количества птицы на ограниченных площадях, оказывает отрицательное влияние на показатели крови. Поэтому определение ряда показателей биохимического состава крови является одним из методов определения состояния здоровья цыплят-бройлеров, позволяя объективно оценить физиологический статус организма [1, 5].

В связи с этим нами была поставлена цель исследований – изучить влияние препарата «Альгасол» на биохимические показатели цыплят-бройлеров в зависимости от способа его применения в производственном эксперименте.

**Материал и методы**

Для реализации поставленной цели был проведен опыт в условиях ООО «Кирово-Чепецкая пти-

цефабрика» на цыплятах бройлерах кросса «Смена 7».

Испытания проходили в пятизальном корпусе с полным оборудованием старого образца. Опытные залы переоборудованы ниппельными системами поения. Было сформировано три группы птицы (контрольная и опытные) в суточном возрасте по принципу аналогов (из партии цыплят одного вывода). Цыплята-бройлеры контрольной (1 зал) и опытных (2 и 3 зал) групп содержались в одном типовом помещении.

Согласно схеме опыта во втором (1-м опытном) зале «Альгасол» цыплятам-бройлерам вводили через воду с использованием медикатора в дозе 1 мл/кг живой массы. В третьем (2-ом опытном) зале птица получала «Альгасол» с кормом в тех же дозах. Препарат задавали в течение всего периода выращивания, начиная с суточного возраста (54-55 дней). Контрольные группы препарат не получали.

На начало эксперимента (12 октября 2011 г.) в контрольной группе находилось – 8720 (1 зал) голов птицы, а в опытных группах 9860 (2 зал) и 6820 (3 зал) головы птицы.

Птица всех групп впервые 2 недели получала стартовые корма, затем корма гроуэр в течение 2 недель, после чего она была переведена на финишные корма.

При исследовании биохимического состава крови цыплят-бройлеров определяли следующие показатели:

- содержание гемоглобина – гемоглобинцианидным методом;
- общий белок – биуретовым методом;
- глюкозу – ферментативным методом с набором «Глюкоза-ФКД»;
- креатинин – методом, основанном на реакции Яффе с депротеинизацией;
- билирубин – унифицированным методом Ендрассика-Грофа;
- АлАТ; АсАТ – унифицированным методом Райтмана-Френкеля;
- триглицериды и холестерин – энзиматическим колориметрическим методом;
- мочевая кислота – уреазным фенол/гипохлоритным методом;
- кальций – унифицированным колориметрическим методом;
- фосфор – колориметрическим методом без депротеинизации.

Взятие крови осуществляли в момент убоя и стабилизировали ее трилоном Б.

### Результаты

Данные биохимического состава крови цыплят-бройлеров под влиянием препарата «Альгасол» в зависимости от способа применения представлены в таблице.

Биохимические показатели крови у цыплят-бройлеров (M ± m, n = 50)

Показатели	Группа		
	контрольная	с водой	с кормом
Гемоглобин г/л	80,87±3,97	94,22±2,15**	95,19±1,53**
Общий белок, г/л	20,84±0,24	26,19±0,56**	26,49±1,59**
Глюкоза, ммоль/л	10,56±0,31	15,78±1,02**	16,58±2,34**
Холестерин, ммоль/л	5,81±0,10	2,80±0,36**	2,76±0,38**
Триглицериды, ммоль/л	0,67±0,11	0,73±0,08	0,78±0,12
Мочевая кислота, мкмоль/л	539,1±8,66	346,97±17,04**	350,87±23,55**
Креатинин, мкмоль/л	106,53±3,88	123,1±7,01**	122,37±6,74**
АлАТ, мкмоль/л	0,40±0,28	0,88±0,25**	0,84±0,25**
АсАТ, мкмоль/л	1,21±0,32	1,25±0,14	1,17±0,06
Билирубин, ммоль/л	3,73±0,36	2,73±0,25*	2,87±0,64*
Кальций, ммоль/л	2,03±0,04	2,78±0,06**	2,60±0,06**
Фосфор, ммоль/л	1,79±0,05	2,10±0,10**	2,12±0,08**

Примечание: \* – p ≤ 0,05; \*\* – p ≤ 0,01

Анализ приведенной таблицы показал, что при проведении исследований сыворотки крови цыплят-бройлеров, были выявлены преимущества опытных групп по сравнению с контролем.

Так количество гемоглобина крови цыплят всех групп было в пределах физиологической нормы. Однако в опытной группе, получавшей «Альгасол» с водой, оно было достоверно выше (p ≤ 0,01) на 17,2%, а при использовании препарата с кормом больше на 18,4% (p ≤ 0,01) чем в контроле.

Важным параметром для диагностики заболеваний, связанных с нарушением метаболизма является содержание общего белка в сыворотке крови. По результатам исследования отмечено, что его количество у птицы контрольной группы было достоверно меньше (p ≤ 0,01) на 25,7%, чем в 1-й опытной и на 27,1 % в сравнении со 2-й опытной группой. Эти изменения могут свидетельствовать об усилении белкового обмена.

Уровень углеводного обмена определяли по содержанию глюкозы в сыворотке

ке крови. Это самый распространенный углевод в животном организме. Играет роль связующего звена между энергетической и пластической функциями организма. К моменту убоя у контрольных цыплят уровень глюкозы был также достоверно меньше ( $p \leq 0,01$ ) на 49,4%, чем в 1-й опытной и на 60% в сравнении со 2-й опытной группой.

Наибольшее клиническое значение в оценке липидного обмена имеет определение холестерина и триглицеридов. В наших исследованиях уровень холестерина у цыплят, получавших «Альгасол», не отклонялся от физиологической нормы, тогда как у аналогов из контроля этот показатель превышал норму в 2 раза и был больше опытных групп в среднем 52,2% ( $p \leq 0,01$ ).

При сравнении уровня триглицеридов в сыворотке крови достоверных данных не получено. При использовании препарата с водой отмечено его повышение на 8,8%, при даче с кормом – на 17,5%, чем в контрольной группе. Что подтверждает более эффективный метаболизм и распределение жиров в тканях подопытных цыплят-бройлеров.

Мочевая кислота является основным конечным продуктом обмена белков у птицы. Наиболее оптимальным считается количество мочевой кислоты в сыворотке крови на уровне 360 мкмоль/л [7]. В подопытных группах данный показатель составил 346,97 мкмоль/л (1-я опытная группа) и 350,87 мкмоль/л (2-я опытная группа), что ниже показателей контрольной группы соответственно на 34,9 и 35,6% ( $p \leq 0,01$ ).

Наряду с мочевой кислотой в сыворотке крови сельскохозяйственной птицы всегда определяют уровень креатинина. Он играет важную роль в энергетическом обмене мышечной и других тканей организма, поскольку регулирует биоэнергетику на уровне митохондрий. На фоне применения препарата «Альгасол» в сыворотке крови опытных групп птицы было обнаружено достоверное ( $p \leq 0,01$ ) увеличение содержания креатинина 14,9-15,6% по сравнению с показателями контроля.

О состоянии печени – центральной лаборатории организма, можно судить по количеству в сыворотке крови АлАТ, АсАТ, билирубина и др. При оценке активности трансаминаз установили, что их значения во всех группах находились в пределах физиологической нормы. Однако актив-

ность АлАТ в крови бройлеров, получавших «Альгасол» достоверно ( $p \leq 0,01$ ) превосходила контроль на 110% в 1-ой опытной группе, и на 122% во 2-й. Активность АсАТ в группе, которой давали препарат с водой, уступала контрольным значениям на 2,8%, а в экспериментальной группе с кормом была выше на 3,9%. Однако, полученные данные не достоверны. Коэффициент де Ритиса (соотношение АсАТ/АлАТ) в опытных группах составил 1,4, тогда как в контрольной группе равнялся 3, что, вероятно, связано с гепатопротекторным свойством «Альгасола».

При биохимическом исследовании сыворотки птицы, получавшей препарат, содержание билирубина не отклонялось от нормы, тогда как в контрольной группе было несколько выше. В конце периода выращивания концентрация билирубина в крови у цыплят-бройлеров из 1-ой группы была ниже на 23,2, из 2-й – на 26,8% ( $p \leq 0,05$ ), чем у их аналогов из контроля.

Из минеральных элементов определяли уровень кальция и фосфора. У всех цыплят, находящихся в эксперименте, содержание этих двух элементов соответствовало физиологической норме. Однако следует отметить, что в опытных группах содержание общего кальция, как и неорганического фосфора, достоверно выше превышало контроль. В 1-й опытной группе кальция было больше на 36,5%, фосфора – на 17,2% ( $p \leq 0,01$ ). Во 2-ой опытной группе соответственно на 27,8 и 18,4% ( $p \leq 0,01$ ).

### Выводы

1. Включение в рацион препарата «Альгасол» в дозе 1 мл/кг живой массы, как при даче с водой, так и с кормом, является безопасным и не вызывает отрицательного воздействия на организм цыплят-бройлеров.

2. Изучаемый препарат, оказал стимулирующие действие на биохимические процессы в организме сельскохозяйственной птицы, что выразилось в более интенсивном протекании обменных процессов.

3. Наибольшее положительное влияние на показатели сыворотки крови отмечено при использовании препарата «Альгасол» с кормом.

### Список литературы

1. Головки А. Влияние препарата Факс-1 на биохимию крови цыплят-бройлеров // Птицеводство. 2011. № 9. С. 47-49.
2. Ермолина С.А., Созинов В.А. Альгасол – новое растительное, профилактическое и терапевтическое средство для телят // Аграрное решение. Уфа, 2011. № 3. С. 46-49.

3. Плотников И.И., Ермолина С.А. Влияние барды и препарата «Альгасол» на показатели развития организма и качество шкурки молодняка норки // *Аграрная наука Евро-Северо-Востока*. Киров 2013. № 4 (35). С. 52-56.
4. Влияние биостимуляторов на основе янтарной кислоты на морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров / Г.Ф. Рыжкова, Е.В. Александрова, А.А. Евлевский и др. // *Вестник Курской государственной академии*. 2011. № 5. С. 71-74.
5. Торшков А.А. Изменение биохимических показателей крови бройлеров при использовании арабиногалаккана // *Фундаментальные исследования*. 2011. № 9. (часть 3). С. 583-587.
6. Влияние липосомной нанофлоры комплекса флаволигнанов расторопши пятнистой (силимарина) на основные зоотехнические и физиологические показатели у цыплят-бройлеров / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Е.Н. Андрианова и др. // *Сельскохозяйственная биология*. 2011. № 4. С. 30-35.
7. Червонова И.В., Буяров В.С. Научно-практическое обоснование использования препарата «Экофилтрум» в бройлерном птицеводстве // *RJOAS*. 2012. № 4. С. 38-45.