

УДК 636.5.287.7

ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОГО КОМПЛЕКСА «АЛЬГАЛАТ» ПРИ ОТКОРМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

И. П. Уваров, аспирант

ГБУ «Новосибирский областной центр ветеринарно-санитарного обеспечения ООО «Экофактор»»
E-mail: 79139206791@mail.ru

Ключевые слова: микроводоросли, «Альгалат», цыплята-бройлеры, экзо- и эндогенные показатели.

Реферат. Проведено сравнительное испытание целесообразности применения кормового комплекса «Альгалат», содержащего в своем составе микроводоросли и молочнокислые бактерии, на цыплятах-бройлерах. Получен положительный результат, подтвержденный рядом экзо- и эндогенных показателей.

FEASIBILITY ASSESSMENT OF THE USE OF FODDER COMPLEX «ALHALAL» FOR FATTENING BROILER CHICKENS

I. P. Uvarov, post-graduate student

GBU «Novosibirsk regional center of veterinary and sanitary provision «Ecofactor» LLC»»

Key words: microalgae, «Alhalal» containing microalgae, broiler chickens, exogenous and endogenous indicators.

Abstract. A comparative test of the viability of the fodder complex «Alhalal», containing in its composition of microalgae and lactic acid bacteria on chickens-broilers. A positive result was obtained, confirmed by a number of Exo-endogenous indicators.

Увеличение продукции бройлерного производства высокого качества при снижении себестоимости единицы продукции – важнейшая задача промышленного птицеводства.

Высокопродуктивные кроссы птицы предъявляют повышенные требования к технологии содержания, особенно к кормлению, для обеспечения интенсивного обмена веществ.

Во многих странах мира успешно используют одноклеточные водоросли типа хлореллы, спирулины, сценедесмуса, не требующие особых затрат. В России имеются примеры организации производства хлореллы в условиях хозяйств, занимающихся продуктивным животноводством (Ступинский район Московской области и др.).

Как отмечали И. А. Егоров, Т. Н. Ленова, В. А. Манукян и др. (2016), для обеспечения высокой биологической эффективности птица должна получать продукт, химический состав которого близок к разработанным авторами нормативам (табл. 1).

Таблица 1

Химический состав сухой спирулины и хлореллы, в% от воздушно-сухого вещества)

Показатель	Спирулина	Хлорелла
1	2	3
Сырой протеин	60–75	58–60
Углеводы	10–20	23
Жиры	5–7	9
Зола	7–9	5
В-каротин	1100–2400	555
С	50	100

Окончание табл. 1

1	2	3
Е	0,1	0,01
В ₁	31	17
В ₂	35	43
В ₃	146	238
В ₅	118	-
В ₆	8	14
В ₁₂	1,6	-
Fe	1500	1300
Mg	400	3200
Na	6000	-
Ca	12000	8000
P	9000	9000
Zn	30	70
Mn	50	-
Cu	12	1
Хлорофилл	11,5	28,0

Цель исследования – дать оценку целесообразности применения кормового комплекса «Альгалат», содержащего в своем составе культуры микроводорослей, при выращивании бройлеров.

Научно-производственные исследования выполнены на базе ООО «Бердская птицефабрика», а также Новосибирской межобластной ветеринарно-испытательной лаборатории.

Для исследований использовали кормовой комплекс «Альгалат» (серийный выпуск, изготовлен ООО «ЭкоФактор», протокол испытаний Новосибирской межобластной ветеринарной лаборатории № 122683 от 01.06.2015).

Для проведения исследований, в рамках поставленной цели, из 3-суточных цыплят-бройлеров кросса Ross-308 (однородных по живой массе) было сформировано 4 группы (по 12 цыплят в каждой). Особи всех групп выращивались в клеточной батарее.

Цыплята 1-й группы получали корм основного рациона (контроль); 2-й группы – основной рацион + «Альгалат» 0,5 % от основного рациона; цыплята 3-й группы – основной рацион + «Альгалат» 1 % от основного рациона; цыплята 4-й группы – основной рацион + «Альгалат» 1,5 % от основного рациона.

Условия содержания (плотность посадки, световой и температурный режимы, воздухообмен) были одинаковыми для цыплят всех групп и соответствовали зоотехническим нормам. Раздача корма – ручная, поение – автоматическое. Основной рацион для цыплят всех групп соответствовал рекомендациям предприятия – поставщика птицы. При этом в основном рационе не использовались ферменты, антибактериальные вещества, кокцидиостатики, а также корма животного происхождения и ростостимулирующие компоненты.

Рацион для цыплят опытных групп составлялся путем многоступенчатого смешивания кормового комплекса «Альгалат» и основного рациона.

Продолжительность эксперимента составила 39 дней: с 3-суточного возраста до 42-го дня.

В процессе исследований учитывали следующие показатели:

- сохранность поголовья;
- прирост живой массы при индивидуальном взвешивании в 3, 10, 20, 30 и 42-суточном возрасте;
- количество кормосмеси и кормового комплекса «Альгалат»;
- убойный выход мяса;
- результаты биохимического исследования крови;
- состояние микробиоценоза толстого кишечника в 42-дневном возрасте;
- влияние кормового комплекса «Альгалат» на антибиотикоустойчивость патогенной микрофлоры.

Средняя живая масса цыплят-бройлеров к завершению откорма составила в 1-й контрольной группе 1993,92 г, в опытных (2, 3 и 4-я) соответственно 2127,33; 2076,83; 2043,25 г (табл. 2). Таким образом, прирост живой массы по отношению к контрольной группе составил во 2-й группе 133,93 г (6,69 %); 3-й – 79,79 (4,1 %) и 4-й – 47,52 г (2,4 %) соответственно. При этом за опытный период было

скормлено кормового комплекса «Альгалат» во 2-й группе – 19,27 г; 3-й – 38,58 и 4-й – 57,58 г на каждого цыпленка.

Таблица 2

Живая масса бройлеров по периодам выращивания

Период, сут	1-я группа (контроль)		2-я группа		3-я группа		4-я группа	
	г	%	г	%	г	%	г	%
3	61,0	-	60,50	-	61,17	-	62,33	-
10	163,50	100	187,25	114,53	191,08	116,87	166,92	102,09
20	532,92	100	593,00	111,27	606,08	113,73	536,92	100,75
30	1106,33	100	1203,50	108,78	1175,58	106,26	1108,08	100,16
42	1993,92	100	2127,33	106,69	2073,83	104,01	2043,25	102,47

Таблица 3

Среднесуточный прирост живой массы по периодам выращивания

Период, сут	1-я группа (контроль)		2-я группа		3-я группа		4-я группа	
	г	%	г	%	г	%	г	
3–10	14,64	100	18,11	123,70	18,56	126,78	14,94	102,05
10–20	36,94	100	40,58	109,85	41,50	112,34	37,00	100,16
20–30	57,34	100	61,05	106,47	57,00	99,41	57,12	99,62
30–42	73,97	100	77,00	104,10	74,85	101,19	77,93	105,35

Среднесуточный прирост живой массы (табл. 3) наиболее стабильным (более 100%) был во 2-й группе, где к основному рациону дополнительно задавали 0,5% «Альгалата». Данный вывод подтверждается также средним показателем, рассчитанным по фиксированным периодам – $49,18 \pm 0,3$ г ($P < 0,05$).

Наиболее низким среднесуточный прирост массы бройлеров был в 4-й группе, цыплята которой получили максимум (1,5%) «Альгалата». Казалось бы парадоксально, но это факт – 46,74 г (всего лишь на 2,23% выше, чем в контрольной группе).

Тем не менее по среднесуточному приросту живой массы цыплята-бройлеры всех трех опытных групп превосходили аналогов контрольной группы.

Далее мы провели определение эффективности использования кормового комплекса «Альгалат». При этом рассчитывали прирост живой массы бройлеров при скормливании в рационе 1 кг «Альгалата». Было установлено, что «Альгалат» в дозе 0,5% к массе корма суточного рациона способствует увеличению прироста живой массы до $2177,33 \pm 17,0$ г – на $133,93 \pm 0,8$ г (6,69%) в сравнении с контролем.

Затраты кормов на производство 1 кг прироста живой массы цыплят приведены в табл. 4.

Таблица 4

Затраты кормов на производство 1 кг прироста живой массы, кг

Период, сут	1-я группа (контроль)	2-я группа	3-я группа	4-я группа
3–10	1,77	1,43	1,34	1,73
10–20	2,00	1,85	1,81	1,86
20–30	2,03	1,90	1,97	2,03
30–42	2,03	1,91	2,05	2,04
Итого за опытный период	2,00	1,87	1,92	1,97

В условиях промышленного производства птицеводческой продукции важным моментом является влияние компонентов рациона как на продуктивность птицы, так и на конверсию корма. Так, анализ результатов проведенного нами эксперимента показал, что наиболее высокими затраты корма на производство 1 кг прироста живой массы были в контрольной группе – 2,0 кг. Включение в рацион бройлеров кормового комплекса «Альгалат» способствовало снижению расхода кормов на прирост живой массы. Так, во 2-й группе этот показатель составил 1,87 кг, что меньше, чем в контрольной, на 6,5%, в 3-й группе – 1,9 (–4%) и в 4-й группе – 1,94 кг (–3%).

Таким образом, при скармливании 1 кг кормового комплекса «Альгалат» в дозе 0,5 % от массы корма удается сэкономить 6,746 кг корма.

Увеличение дозы «Альгалата» в рационе до 1 % в 3-й группе позволило сэкономить 2,074 кг корма в расчете на каждый скормленный килограмм «Альгалата», а при его дозе 1,5 % экономия корма составила 1,042 кг.

Более детально эффективность использования кормового комплекса «Альгалат» представлена в табл. 5.

Прирост живой массы одного цыпленка за опытный период был наиболее высоким во 2-й группе – 2066,83 г, дополнительный прирост живой массы на 1 цыпленка в этой группе составил 133,93 г против 47,52 г в 4-й группе.

Итак, экономия кормов из расчета на 1 кг прироста живой массы за счет «Альгалата» составила во 2-й группе 130 г, 3-й – 80,0 и в 4-й – 60,0 г.

Наиболее наглядным показателем является величина экономии кормов при скармливании 1 кг «Альгалата». Из табл. 5 видно, что во 2-й группе она составила 6746,0 г, в 3-й группе – 2074,0 и в 4-й – 1042,0 г.

Далее на цыплятах-бройлерах этих же подопытных групп мы проследили убойный выход мяса. Во всех подопытных группах он соответствовал существующим стандартам.

Таблица 5

Эффективность использования кормового комплекса «Альгалат», г

Показатель	1-я группа (контроль)	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Прирост живой массы 1 гол. за опытный период	1932,90	2066,83	2012,66	1980,92
Скормлено кормов на 1 гол. за опытный период	3873,60	3853,80	3857,60	3838,80
Скормлено «Альгалата» на 1 гол.	-	19,27	38,58	57,58
Получено дополнительно прироста живой массы на 1 гол.	-	133,93	79,79	47,52
Получено живой массы на 1 кг скормленного «Альгалата»	-	6950,00	2068,00	0,83
Экономия кормов на 1 кг прироста живой массы	-	130,00	80,00	60,00
Экономия кормов при скармливании 1 кг «Альгалата»	-	6746,00	2074,00	1042,00

Однако при этом мы отметили тенденцию к уменьшению убойного выхода мяса при повышении объема кормового комплекса «Альгалат» в суточном рационе. Так, при включении в рацион 0,5 % «Альгалата» этот показатель составил 70,51, а при увеличении дозы до 1,5 % – 70,15 % (табл. 6).

Таблица 6

Результаты убоя бройлеров, выращенных с использованием в рационах кормового комплекса «Альгалат»

Показатель	1-я группа (контроль)	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Средняя живая масса бройлеров, поступивших на убой, г	1993,92	2127,33	2059,58	2043,25
Получено мяса, г	1400,00	1500,00	1460,00	1433,33
Убойный выход мяса, %	70,21	70,51	70,42	70,15

Одним из недостатков при клеточном выращивании бройлеров являются намины в области грудной кости. Нами при ветсанэкспертизе тушек 1-й (контрольной) группы было выявлено наличие таких наминов. Однако у цыплят всех опытных групп случаев наминов не зарегистрировано.

На следующем этапе наших исследований мы провели изучение влияния «Альгалата» на функциональную активность печени через оценку печеночных ферментов. При этом было установлено, что у 40 % цыплят контрольной группы уровень АСТ находился в пределах физиологической нормы.

Отмечено снижение билирубина у цыплят всех групп, потребляющих «Альгалат», – от 1,5 до 2,0 мкмоль/л.

Усиление белково-синтетической функции печени подтверждается увеличением уровня альбуминов в сыворотке крови цыплят, получивших «Альгалат» в 0,5%-й концентрации – 36,2–37,0 при 33,82 г/л в контроле.

На заключительном этапе мы провели исследование микрофлоры, населяющей толстый кишечник цыплят (табл. 7), и изучение антибиотикочувствительности микрофлоры кишечника (табл. 8).

Таблица 7

Состав микрофлоры кишечника цыплят-бройлеров

Микроорганизмы	1-я группа (контроль)		2-я группа		3-я группа		4-я группа	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Кишечная палочка	5	100	5	100	5	100	5	100
Клостридии	3	60	0	0	0	0	1	20
Энтерококк	1	20	3	60	0	0	3	60
Протей	1	20	0	0	2	40	0	0
Клебсиелла	1	20	1	20	1	20	4	80
Стафилококк золотистый	0	0	1	20	0	0	0	0

Результаты бактериологического исследования проб фекалий цыплят-бройлеров подтвердили влияние «Альгалата» в изучаемых концентрациях (0,5–1,5%) на снижение содержания клостридий у 40–60% подопытных цыплят. Одновременно он стимулирует накопление энтерококков также у 40–60% поголовья. Причем наиболее значимые изменения бактериальной заселенности толстого кишечника клебсиеллами имели место в группе цыплят, получивших 1,5% «Альгалата», – в 30% проб, что на 60% больше, чем в других группах.

Анализ изменения антибиотикочувствительности микрофлоры кишечника цыплят показал, что включение в состав суточного рациона препарата «Альгалат» в концентрации от 0,5 до 1,5% приводит к снижению числа препаратов, к которым микрофлора чувствительна.

В двух группах из четырех увеличивается диаметр задержки роста микроорганизмов, что повышает эффективность антибиотикотерапии при осуществлении ветеринарных мероприятий (табл. 8).

Таблица 8

Показатель антибиотикочувствительности микрофлоры кишечника птиц

Показатели	1-я группа (контроль)	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Количество препаратов, к которым чувствительна микрофлора кишечника	4,20±0,72	3,20±1,6	3,00±0,4	3,40±0,9
Средний диаметр задержки роста микрофлоры при диско- диффузионном методе исследования, мм	17,40±2,60	18,60±2,10	17,30±1,60	18,70±2,20

Таким образом, препарат «Альгалат», представляющий собой сухую форму пробиотических микроорганизмов и микроводоросль хлореллы, оказывает позитивное влияние на жизнеспособность и продуктивность птицы. Подтверждением тому являются оптимальный микробиоценоз толстого кишечника и биохимический статус цыплят-бройлеров.

Использование в рационах бройлеров «Альгалата» позволяет:

- снизить нагрузку на организм птицы за счет исключения из рациона ферментов, кормов животного происхождения, детоксикантов;
- сократить до минимума использование антибактериальных и противопаразитарных средств;
- оптимизировать пищеварение.