

А.К. Ромашко, аспирант

Белорусский НИИ животноводства

УДК: 636.521.58.085.55

Замена рыбной муки на провит в комбикормах для цыплят-бройлеров

Изучена возможность замены рыбной муки на кормовые дрожжи (провит) в рационах цыплят-бройлеров. Установлены оптимальные нормы ввода провита в комбикорма. Выявлена степень влияния данных кормовых дрожжей на продуктивность птицы, ее жизнеспособность, морфологический состав тушек и качество мяса бройлеров.

The possibility of replacement of fish meal by yeast (provit) has been studied in the food allowance of chicken. It has been found the optimal rated of provit inclusion in mixed feeds. It has been considered a degree of the influence of this yeast on poultry productivity, its viability, carcass yield and quality of broilers.

Одним из основных источников обогащения рационов сельскохозяйственной птицы белком, когда ощущается дефицит кормов животного происхождения и высокобелковых растительных источников протеина, являются продукты микробиологического синтеза, в том числе и кормовые дрожжи. Дрожжи, как известно, характеризуются высоким содержанием биологически полноценного белка с широким набором аминокислот, витаминов группы В, макро- и микроэлементов. В комбикормах для цыплят-бройлеров кормовыми дрожжами можно заменять высокопротеиновые корма как животного (рыбную, мясо-костную муку), так и растительного происхождения (соевый, подсолнечный шрот).

На Новополоцком заводе белково-витаминных концентратов освоена технология производства дрожжевой биомассы. Продукт, синтезируемый на ржаном субстрате, получил название провит. По данным лабораторных анализов, в 100 г данной биомассы содержалось 40 г сырого протеина и 283 ккал обменной энергии. По наличию минеральных веществ и незаменимых аминокислот провит сопоставим с соевым шротом.

Учитывая вышеприведенную питательную характеристику провита, определенный интерес вызывает возможность частичной или полной замены в комбикормах для цыплят-бройлеров рыбной муки на провит. В литературе нет однозначного мнения о нормах скармливания цыплятам-бройлерам дрожжей взамен кормов животного происхождения. Так, если одни исследователи рекомендуют не превышать 5%-ный уровень ввода кормовых дрожжей в рационы [4], то другие допускают скармливание дрожжей в количестве 7-10% от массы [5, 7]. Ряд экспериментаторов утверждает, что цыплятам-бройлерам наиболее целесообразно скармливать до 20% кормовых дрожжей от протеина рациона [1, 3, 6], при замене 50% кормов животного происхождения [2]. В ходе нашего эксперимента была поставлена задача: установить оптимальный уровень ввода данной дрожжевой биомассы в рационы цыплят-бройлеров взамен рыбной муки. Для проведения опыта сформировали 5 групп молодняка по 300 голов в каждой. Птица содержалась напольно. Условия содер-

жания, микроклимат и световой режим соответствовали нормативам для данного вида птицы.

Бройлеры 1-й группы получали сбалансированную по основным питательным веществам кормосмесь. В первый период кормления (1-4 недели) использовался комбикорм с 10%-ным содержанием рыбной муки. Цыплятам-бройлерам 2-5-й групп вводили в рацион 3,9; 7,8; 11,7; 15,6% по массе провита. Во второй период уровень рыбной муки составлял 7%, а птица опытных групп получала 2,75; 5,5; 8,25; 11% провита. В обоих случаях протеин рыбной муки заменяли протеином провита на 25, 50, 75, 100% соответственно. При пересчете на общее содержание протеина в рационе доля провита по максимуму составила 29,4% (1-4 недели), 23,2% (5-8 недель).

В таблице 1 приведены основные результаты опыта на цыплятах-бройлерах.

Различные дозы дрожжей при замене рыбной муки повлияли в определенной степени на живую массу молодняка (табл. 1). Использование комбикорма, где 25% протеина рыбной муки заменили протеином провита, способствовало увеличению живой массы бройлеров в 28-дневном возрасте по сравнению с 1-й группой на 3,1% ($p \leq 0,05$). Однако с увеличением количества провита в рационе просматривается тенденция к снижению живой массы цыплят-бройлеров. Если птица, потреблявшая 7,8% кормовых дрожжей (3-я группа), имела живую массу на уровне 1-й группы, то при замене 75 и 100% протеина рыбной муки (4-я и 5-я группы) произошло снижение интенсивности роста бройлеров на 5,3-12,9% в сравнении с контролем ($P \leq 0,001$).

При рассмотрении живой массы бройлеров в конце выращивания следует отметить, что выявленные закономерности влияния различных доз провита на живую массу цыплят-бройлеров в первые 4 недели сохранились и в последний период выращивания. Цыплята-бройлеры 2-й группы в возрасте 56 дней превосходили контрольную птицу по живой массе в среднем на 37 г, что составило 1,8%. Молодняк, в рационе которого 50% протеина рыбной муки было заменено дрожжами, отставал в росте от цыплят 1-й группы в среднем на 57 г ($p \leq 0,05$). А бройлеры, получавшие исследуемый корм в

Таблица 1. Основные зоотехнические показатели опыта на цыплятах-бройлерах, потреблявших провит

Показатели	Группы				
	1	2	3	4	5
Поставлено на опыт, гол.	300	300	300	300	300
Сохранность поголовья, %	96,3	93,0	94,0	96,3	96,3
Средняя ж. м. цыплят:					
в суточном возрасте, г	39,5+0,2	39,6+0,2	40,2+0,2	40,1+0,2	39,8+0,2
в 28 дней, г	897+8	925+7*	891+8	850+8***	782+8***
в 56 дней, г	2057+19	2094+18	2000+17*	1916+18***	1811+15***
Среднесуточный прирост ж. м. за:					
1-28 дней, г	30,6	31,6	30,4	28,9	26,5
28-56 дней, г	41,4	41,8	39,6	38,0	36,7
1-56 дней, г	36,0	36,7	35,0	33,5	31,6
Расход корма в расчете на 1к/день за:					
1-28 дней, г	57,7	61,0	60,6	61,0	55,3
28-56 дней, г	126,8	119,8	118,1	117,4	107,8
1-56 дней, г	91,6	89,1	88,7	88,2	81,2
Расход корма в расчете на 1 кг прироста ж. м. за:					
1-28 дней, г	1,88	1,93	1,99	2,11	2,09
28-56 дней, г	3,06	2,87	2,98	3,09	2,94
1-56 дней, г.	2,54	2,43	2,53	2,65	2,57

Здесь и далее:

* — различия по сравнению с 1-й группой достоверны при $p \leq 0,05$

** — то же, при $p \leq 0,01$

*** — то же, при $p \leq 0,001$

количествах свыше 10% по массе, имели живую массу на 6,9-11,0% меньшую по сравнению с контрольной птицей.

Среднесуточный прирост за период 1-4 недели во 2-й группе составил 31,6 г, что превышает на 3,3% этот показатель в контроле. В то же время бройлеры 4-5-й групп имели за описываемый период прирост на 1,7-4,1 г меньше. Максимальный среднесуточный прирост за период 28-56 дней был отмечен во 2-й группе. Интенсивность роста у птицы 3-й группы была хуже на 4,3%, чем у молодняка 1-й группы. За весь период эксперимента среднесуточный прирост бройлеров снижался прямо пропорционально количеству вводимого в кормосмесь провита. Некоторое превосходство над группой, потреблявшей стандартный рацион, имела только 2-я группа (25%-ная замена протеина рыбной муки).

В первые 4 недели выращивания потребление корма бройлерами, которым скармливали провит (исключая 5-ю группу), было выше, чем в контроле, на 2,9-3,3 г. Но уже во вторую фазу откорма бройлеры 1-й группы потребляли в сутки в среднем на 7,0-19,0 г комбикорма больше, чем опытные. В итоге за 8 недель среднесуточный расход корма у цыплят 2-4-й групп был ниже контрольного на 2,5-3,4 г, а суточное потребление корма в 5-й группе составило всего 81,2 г, что на 11,3% меньше, чем в 1-й. Таким образом, повышенный уровень ввода данной биомассы в кормосмесь отрицательно сказался на поедаемости корма птицей.

По затратам корма на 1 кг прироста живой массы за период 1-4 недели предпочтительнее других выглядели контрольные цыплята. Лучшие из опытных бройлеров (2-я группа) уступали по этому показателю на 2,7%.

В последующие недели откорма картина изменилась: из-за относительно невысокой поедаемости корма молодняк, получавший провит, снизил расход корма на единицу продукции (за исключением 4-й группы) по сравнению с контрольным на 2,6-6,2%. В целом, за весь срок эксперимента, по затратам корма на единицу продукции лучше других выглядят цыплята 2-й группы, превосходящие по этому показателю контрольную птицу на 4,3%. Затраты на уровне 1-й группы имел молодняк, потреблявший кормосмесь с 50%-ной заменой протеина рыбной муки. Самый высокий расход корма наблюдался у цыплят 4-й группы, так как при относительно высоком потреблении комбикорма среднесуточный прирост живой массы составил всего 33,5 г.

При органолептической оценке качества мяса не выявлено достоверных различий между 1-й и 5-й группами. Дегустация бульона показала лучшие его вкусовые качества в опытной группе, где рыбную муку полностью заменили провитом. Общая оценка бульона из мяса птицы 5-й группы составила 20,4 балла, в то время как бульон из контрольных бройлеров был оценен в 16,8 балла ($p \leq 0,05$).

На основании данных контрольного убоя был рассчитан морфологический состав тушек, данные о котором приведены в таблице 2. Из данных таблицы 2 следует, что выход мяса в потрошеном виде находился в пределах 72,4-72,9%, лишь у бройлеров 5-й группы он снизился до 70,9%. Разница в отношении съедобных и несъедобных частей к живой массе между группами являлась незначительной и была статистически недостоверна. Цыплята-бройлеры с меньшей массой (4-я и 5-я группы) имели более высокое отношение мы-

Таблица 2. Морфологический состав тушек цыплят-бройлеров при использовании в рационах провита

Показатели	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа
Живая масса, г	2256±34	2284±39	2174±48	2086±24**	2003±17***
Отношение съедобных частей тушки к ж. м., %	49,0±0,8	48,9±1,0	49,6±1,4	49,8±0,3	47,0±0,2
Отношение несъедобных (без крови и пера) частей тушки к ж. м., %	34,2±0,6	34,6±0,7	35,5±1,1	34,6±0,6	34,4±0,6
Выход мяса в полупотрошеном виде, %	82,8	82,7	83,9	83,9	82,7
Выход мяса в потрошеном виде, %	72,5	72,6	72,4	72,9	70,9
Отношение съедобных частей тушки к несъедобным	1,43	1,41	1,39	1,44	1,37
Отношение массы мышц к массе костей	1,59	1,60	1,60	1,78	1,67
Процент грудных мышц от общей мышечной массы, %	40,2	36,7	40,4	36,4	34,6

шечной массы к массе костяка вследствие того, что процент костной ткани от живой массы у них был несколько выше. Птица из 5-й группы отличалась самым низким показателем отношения съедобных частей тушки к несъедобным.

Можно отметить невысокий процент выхода грудных мышц от общей мышечной массы у бройлеров 5-й группы (100%-ная замена рыбной муки). У контрольной птицы этот показатель выше на 5,6%.

Расчет эффективности использования провита в рационах цыплят-бройлеров показал, что наиболее выгодным является кормление птицы комбикормами с 3,9-7,8% провита до 28-дневного возраста и 2,8-5,5% в возрастной период 28-56 дней.

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод, что замена в комбикормах для цыплят-бройлеров 25% протеина рыбной муки на провит (до 4% по массе комбикорма) способствовала увеличению живой массы цыплят к концу выращивания в среднем на 1,8%, снижению расхода корма на 1 кг прироста на 4,3%. Замена 50% протеина рыбной муки на протеин данной дрожжевой биомассы (до 7,8% по массе комбикорма) существенно не сказалась на интенсивности роста бройлеров. Указанные дозы провита не оказали отрицательного влияния на органолептические показатели мяса цыплят-бройлеров.

Литература

1. Боброва Т.А. Продуктивность и азотистый обмен у

цыплят-бройлеров при введении в корм эпринна // Материалы конф. молодых ученых по птицеводству, 28-30 мая 1985г. — Загорск, 1985. — С.50-51.

2. Богомолова И. Использование кормов микробиологического синтеза в кормлении цыплят-бройлеров // Пути повышения продуктивности с.-х. животных и птицы. — Ростов-на-Дону, 1981. — С.114-117.

3. Викторов П.И., Ньюенко Н.А., Михайлова Т.В. Продуктивность птицы при использовании эпринна // Продукты микробного синтеза в кормлении сельскохозяйственных животных. — Москва, 1985. — С.84-89.

4. Долбенева Е.Ф., Егоров И.А. Гаприн в рационах цыплят-бройлеров и кур // Интенсификация птицеводства. — Москва, 1987. — С.33-61.

5. Купина Л.Я. Эффективность использования эпринна в комбикормах для цыплят-бройлеров и кур-несушек // Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы: Сб. ст. / Под ред. В.И. Фисинина. — Загорск, 1985. — С.34-42.

6. Ньюенко Н.А., Викторов П.И., Михайлова Т.В., Мацко Б.Д. Эприн в кормосмесях цыплят-бройлеров при выращивании ремонтного молодняка и в кормлении кур-несушек // Кормовые дрожжи из синтетического этилового спирта в рационах сельскохозяйственных животных и птицы. — Москва, 1987. — С.97-103.

7. Синцерова О.Д., Ленкова Т.Н. Энергетическая и питательная ценность новых кормовых средств // Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы: Сб. ст. / Под ред. В.И. Фисинина. — Загорск, 1985. — С.3-8.