ля в севообороте культур, применяемом в экспериментальном хозяйстве, отведены под люцерну, приводит к активизации микробиологических процессов, которая приближается к таковым орошаемых лугово-бурых почв (табл. 2). Уровень микробиологической активности достоверно отражает степень мелниорированности и окультуренности освоенных содовых солонцов-солончаков.

Таким образом, в мелниорированных солонцах-солончаках при длительном сельскохозяйственном использовании регулируется и стабилизируется микробиологическая активность. Основным фактором, регулирующим уровень плодородия мелниорированных солонцов-солончаков, является численность бактерий: по их содержанию можно оценить биологическое состояние исследуемых почв.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берестейский А. О. В кн. Плодородие почв и пути его повышения. 73—77. М., 1983.
2. Машина Г. А. В кн. Возделывание люцерны и сои в Нижнем Поволжье. 53—58. Волгоград, 1983.
3. Аразян С. М. Сб. науч. тр. НИИ почвоведения и агрохимии Госагропрома АрмССР. 21, 92—99, 1986.

Поступило 26.IV 1988 г.

Биолог. журн. Армении, № 2 (13), 1990

УДК 636.51:576.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОМАССЫ МЕТАНОБАКТЕРИИ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Р. Г. БАЛАСАНИАН, К. А. ВАРАГЯН, Я. И. ГАЛІСТЯН

Институт физиологии им. Г. А. Орбели АН АрмССР, Ереван

Метанобактерии—белково-витаминный кормовой продукт—птицеводство

Метановое брожение экскрементов животных и других органических субстратов с глубокой деградацией органических веществ позволяет, наряду с получением биогаза и обезвреживанием отходов, выработать БВП, содержащий биомассу метанобактерий и пригодный для кормления животных (частичной или полной) взамен традиционных белковых добавок.

Нами испытана и изучена кормовая и биологическая ценность БВП в качестве добавок к комбикормам и влияние на рост цыплят, перезаринность и на продуктивность кур-несушек.

Материал и методика. Испытанию подвергали БВП, полученный в Институте микробиологии АН АрмССР на проточной установке многоступенчатого метанового брожения экскрементов крупного рогатого скота с использованием термофильных ассоциаций метанобактерий путем осаждения метановой бражки и тепловой сушки. Полученный осадок содержит (в процентах на сухой вес): сырого протеина—21,0, сырого жира—2,5; клетчатки—10,5, антамина В₁₂—50—70 мг/кг.

Сокращения: БВП—белково-витаминный продукт.

Эксперименты по испытанию продукта проводили на экспериментальной базе Института животноводства Госагропрома АрмССР на цыплятах и курах ереванской породы, отселекционированных на высокую яйценоскость. Были поставлены 3 научно-хозяйственных опыта на цыплятах в возрасте 1—75 дней по 100 голов в каждом в клетках типа КБУ-3. Затем из этих групп были отобраны только курочки и цыплята продолжены по достижении ими возраста 150 дней. Следующая серия опытов состояла из шести групп по 40 голов кур-несушек в контроле и 60 голов в опытах. Учитывали продуктивность кур, массу и морфологические качества яиц. Продолжительность эксперимента составляла 26 недель.

В первом опыте (группы 2 и 3) с суточного до 75-дневного возраста частично заменяли рыбную муку на БВП при исключении из рациона других продуктов микробиологического синтеза, т. е. первая группа (контрольная) получала 7,0% рыбной муки, вторая, опытная, 5,0% рыбной муки и 3,5% БВП. Третья, опытная группа получала 4,4% рыбной муки и 5,0% БВП, четвертая, контрольная группа, взамен рыбной муки получала 1,7% кормовых дрожжей, а соответствующая опытная пятая группа—3,0% БВП.

Во втором периоде выращивания молодняка (75—150 дней) сельская опытная группа получала 3,5% БВП взамен 1,96% рыбной муки (контрольная группа—шестая).

В третьем опыте зерновые корма (ячмень) частично заменили БВП. Восьмая контрольная группа получала 3,0% ячменя, девятая, опытная—2,0% БВП, десятая—контрольная—4,5% ячменя, одиннадцатая группа—3,0% БВП, двенадцатая, контрольная,—7,5% ячменя и тринадцатая опытная группа получала 5,0% БВП.

В целом кормосмеси для первых пяти групп содержали в пределах 9,5—9,7% сырого протеина, 1189,7—1195,8 кДж обменной энергии и первый период выращивания и 11,3% сырого протеина, 1111,3 кДж обменной энергии—во втором (75—150 дней).

В третий период в опытах на курах-несушках корма содержали 16,24—16,28% сырого протеина и 1146,9—1155,4 кДж обменной энергии.

Тип кормления—сухой. Все кормосмеси были сбалансированы по питательности и соответствовали нормативам «Рекомендации по нормированию кормления св. птицы», 1983 г.

Результаты и обсуждение. Полученные данные показали (табл. 1), что БВП не оказывает отрицательного влияния на сохранность поголовья, их живую массу и оплату корма. По сравнению с цыплятами контрольной и других опытных групп цыплята 5 группы, получавшие комбикорм с 3,0% БВП в течение 75 дней, имели наибольшую живую массу при более низких затратах корма на 1 кг привеса; отмечены также высокие коэффициенты перевариваемости сырого протеина на 0,82% и жира на 3,6%.

Результаты дегустации показали, что по всем вкусовым показателям мясо грудных и ножных мышц (аромат, вкус и прозрачность) цыплят 5 опытной группы было оценено в 8,78 и 8,87 из 9 возможных, а контрольных—соответственно 8,29 и 8,42 балла. Подсчеты показали, что экономическая эффективность при выращивании 1000 цыплят до 75-дневного возраста составит 128,7 рублей.

На следующем этапе исследований мы изучали влияние БВП на продуктивность кур-несушек (третий опыт) при замене в их рационе части зерновых кормов.

Как говорилось выше, в начале опыта было укомплектовано 6 групп, т. е. каждая опытная группа имела свой контроль. Однако внесение в рацион кур 5,0% БВП не дало ожидаемых результатов, поэтому спустя два месяца ликвидировали 12 и 13 группы.

Таблица 1. Основные показатели опытов по испытанию БВН на шельгах

Показатель	Группы						
	1	2	3	4	5	6	7
Сохранность поголовья, %	98,8	98,8	98,3	97,0	97,0	100,0	100,0
Средняя живая масса одной голубки в возрасте							
30	222,5±7,1	230,6±8,2	227,5±9,6	267,3±9,5	262,7±9,8		
60	692,2±11,7	661,2±11,4	633,5±13,1	746,2±11,2	702,1±11,5		
75	1087,5±12,1	1060,0±12,0	1047,7±14,3	1072,5±11,2	1150,6±11,5		
150 дней						1598,3±10,8	1531,1±8,1
Сравнение с контролем, %	100,0	97,1	95,0	100,0	107,5	100,0	95,3
Среднесуточный прирост живой массы, г	14,0	13,6	13,3	13,8	14,8	10,4	10,0
Расход корма на 1 кг прироста, кг	3,00	3,08	3,19	3,19	2,96	8,50	8,35
Преобразованность скармливаемого корма, %							
По возраст. 36-60	85,0	85,7	84,1	85,1	85,8		
145-150 дней						87,9	85,6

Наибольшая продуктивность выявлена во II группе (65,8%). Как свидетельствуют данные табл. 2, в среднем в этой группе на одну несушку в течение опытного периода получено 120,5 яиц против 111,3 в контроле. Средняя масса их составляла 51,6 и 51,4 г. Затраты корма на 10 яиц—1,52 и 1,60 кг, т. е. опытная группа израсходовала на 5,0% меньше комбикорма. Более низкие результаты получены при испытании дозы 2,0% (60,5).

При изучении морфологических показателей яиц не установлено достоверных различий между опытными и контрольными.

Данные опытов показали, что наиболее эффективное влияние на продуктивность кур оказало внесение 3,0% БВП.

Таблица 2. Результаты внесения БВП в комбикорм для кур-несушек в течение 26 недель

Показатели	Группы			
	8 контроль	9 2,0% БВП	10 контроль	11 3,0% БВП
Сохранность, %	95,6	95,2	96,9	97,1
Получено яиц на 1 несушку, шт.	113,7	110,6	111,3	120,5
Интенсивность яйценоскости, %	92,2	90,7	62,3	65,8
Средняя масса яиц, г	54,5	54,3	54,6	51,4
Расход корма на 10 яиц	1,61	1,65	1,60	1,52

Таким образом, БВП, полученный при переработке отходов животноводства, может быть использован в полнорационных комбикормах для цыплят и кур ереванской породы, частично заменив им зерновые корма, рыбную муку и кормовые дрожжи. Он благоприятно влияет на усвояемость питательных веществ. В период проведения исследований не было обнаружено отравлений и заболеваний желудочно-кишечного тракта. Оптимальной дозой БВП в полнорационных комбикормах для цыплят и кур является 3,0% по массе, что повышает живую массу цыплят на 7,2%, а продуктивность кур на 5,4%. Экономический эффект от применения БВП взамен кормовых дрожжей составит 128,7 рублей на 1000 голов цыплят до 75-дневного возраста.

Получено 2.VIII 1989 г.