

В. И. АКОПЯН

ВЛИЯНИЕ СУХИХ КОРМОВЫХ ДРОЖЖЕЙ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ РАЦИОНА КУР

Общезвестно, что решающим условием повышения продуктивности животноводства является создание прочной кормовой базы. Однако без хорошо сбалансированного кормления сельскохозяйственных животных невозможно повысить их продуктивность и увеличить производство продуктов животноводства. В этом аспекте особое значение имеет обеспечение животных белком.

Актуальность белковой проблемы с каждым годом возрастает, с одной стороны, в связи с ростом и интенсификацией общественного животноводства—повышением продуктивности молочного скота, развитием птицеводства (в особенности крупного промышленного), резким увеличением мясного откорма свиней и т. д., а с другой стороны, в связи с резким увеличением заготовок кукурузного силоса и производства зерна кукурузы.

Для решения белковой проблемы в животноводстве имеются различные пути: а) увеличение производства белка непосредственно в хозяйстве, б) возможно полное и рациональное использование отходов промышленности, содержащих кормовой белок.

Кроме этих основных источников добывания белка, имеется еще один источник—это увеличение производства кормовых дрожжей за счет утилизации отходов сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. Этот источник почти не ограничен, так как дрожжи могут быть получены повсеместно в любых количествах, независимо от климата, почвы, без сложных машин и без больших затрат топливной энергии и человеческого труда.

В работе Томмэ [8] приведены данные Д. Д. Позамонтира о содержании сухих дрожжей.

Рядом авторов изучалось влияние дрожжей на переваримость питательных веществ рациона различных сельскохозяйственных животных (работы проф. М. И. Дьякова на свиньях [2], С. А. Александрова, А. Я. Комиссарова, О. А. Федоровой на бычках [1], В. Ф. Лемеша на свиньях [6], С. М. Кабозова на свиньях [4], С. К. Карапетяна на овцах [5] и т. д.

Нам не удалось найти в литературе данных о влиянии кормовых дрожжей на переваримость рациона кур. Это и побудило нас провести специальные обменные опыты по изучению влияния малых и больших доз кормовых сухих дрожжей на переваримость рациона кур при естественном и дополнительном электроосвещении.

Общепризнано, что различные методы обработки соломы (щелочами, известью, паром и т. д.) увеличивают общую питательность соломы: за счет повышенного использования животными углеводов, но она остается кормом неполноценным, потому что бедна белками и при кормлении требуется добавка белковых концентратов.

Выращивание дрожжей на гидролизате соломы является наилучшим способом исправления вышеуказанного недостатка соломы. В наших опытах применялись гидролизные сухие кормовые дрожжи, полученные на гидролизате соломы, производимых лабораторией технологии кормов и биохимии Института животноводства и ветеринарии МСХ АрмССР.

Было поставлено 2 опыта. В I опыте рацион кур содержал 13 г сухих кормовых дрожжей, во II опыте—2 г сухих дрожжей.

Выбор указанных доз дрожжей сделан из следующего соображения: в первом случае (13 г) дрожжи служили как источник полноценного протеина, т. е. почти половина потребности в протеине курицы покрывалась за счет дрожжей, а во втором (2 г)—как биологические стимуляторы.

Подопытная птица содержалась в специальных клетках батарейной системы. Куры были общепользовательного направления ереванской породной группы в возрасте 1,5 лет.

До начала предварительного опыта кур в течение 10 дней приучали к поеданию изучаемого корма, а также к условиям клеточного содержания. Перед опытом куры были подвергнуты дегельминтизации.

В течение опыта производилось индивидуальное взвешивание кур по периодам. Учет яйценоскости и веса яйца производился ежедневно. Рационы были составлены индивидуально для каждой курицы.

Кормление производилось 3 раза в сутки, причем корм отвешивался на весь период опыта сразу. Остатки корма учитывались ежедневно. Учитывалось также количество выпитой курами воды. Сбор помета производился в учетный период 3 раза в сутки перед кормлением.

Химический анализ и вычисление коэффициентов переваримости производились по методу проф. М. И. Дьякова.

Опыт 1. Влияние больших доз (13 г) сухих кормовых дрожжей на переваримость рациона кур. Опыт длился с 9. II по 1. III 1954 г. Под опытом было 10 кур, выделенных в две группы. Первая группа состояла из 6 голов (одна из этих шести в середине опыта заболела и выбыла), содержавшихся при естественном освещении, вторая группа состояла из 4 голов, пользовалась электроосвещением, с доведением общего светового дня до 15 часов. Каждая группа, в свою очередь, состояла из двух равных подгрупп, получавших и не получавших в рационе дрожжи.

Опыт состоял из двух периодов, в каждом из которых было по 9 дней предварительных и 12 учетных.

В состав рационов опытных кур входили корма: ячмень, зерно-

отход пшеничный, картофель, морковь и мешанка, состоящая из 13 г дрожжей, 10 г пшеничных отрубей, 5 г сеной муки, 2 г кровяной муки, 1 г костной муки, 3 г мела, 0,5 г соли, 15 мл воды.

Состав рационов для контрольных кур был такой же, как и для подопытных, с той лишь разницей, что в мешанку вместо дрожжей входил хлопковый жмых в количестве 16 г.

Несмотря на то, что в состав рационов контрольных кур входили как корма животного происхождения, так и богатые протеином корма растительного происхождения (хлопковый жмых), тем не менее введение в рацион сушеных кормовых дрожжей, заменивших хлопковый жмых, повысило переваримость всего рациона, что видно из табл. 1.

Таблица 1

Сравнительные данные коэффициентов переваримости рисица кур, получавших и не получавших в рационе дрожжи при обычном — естественном световом дне и при дополнительном электроосвещении

Группа	Подгруппа	Органиче- ское веще- ство	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Сырая зола	БЭВ
Без дополнительного освещения	Дрожжевая	76,64	82,33	66,38	—	7,95	83,17
	Контрольная	72,46	80,44	80,45	—	0,99	77,07
С дополнительным освещением	Дрожжевая	79,31	86,45	63,9	11,88	30,29	83,8
	Контрольная	74,16	82,49	80,85	5,9	21,98	78,45

Из данных таблицы видно, что введение в рацион сушеных кормовых дрожжей повысило переваримость органического вещества (при естественном освещении) на 4,18%, сырого протеина—на 1,89% и безазотистых экстрактивных веществ—на 6,1%.

Еще больший эффект получен при использовании дополнительного электроосвещения. Результаты этого опыта показали, что включение в рацион кормовых дрожжей повысило переваримость органического вещества на 5,15%, сырого протеина—на 3,96%, сырой клетчатки—на 5,98% (или вдвое), сырой золы—на 8,31% и БЭВ—на 5,35%.

В обоих случаях—при естественном и дополнительном освещении—большую разницу в коэффициентах переваримости клетчатки и отрицательный баланс можно объяснить спецификой периодического суточного передвижения всего содержимого кишечного канала птицы. Это явление установлено П. И. Сербиновым [7] еще в 1883 году. В его опытах с птицами выяснилось, что некоторые вещества (в том числе и клетчатка) весьма продолжительное время (10—30 дней) механически задерживаются в кишечном канале птицы. Такого же мнения придерживаются Е. Мангольд и М. И. Дьяков.

Случаи получения отрицательного баланса клетчатки имели место и в опытах Эриксона [9] и др.

Возможно, что в наших опытах колебания переваримости и отрицательный баланс клетчатки вызваны с клетчаткой, полученной курами в предварительный период опыта.

При скармливании кур дрожжами в обоих случаях (при естественном и дополнительном освещении) понижаются коэффициенты переваримости жира.

Такое же понижение переваримости сырого жира при включении в рацион кормовых дрожжей имело место и в опытах С. А. Александрова, А. Я. Комиссарова и О. А. Федоровой [1].

Полученные нами данные показали, что коэффициенты переваримости рационов кур при дополнительном электроосвещении выше чем при естественном освещении.

Так, например: а) при дополнительном освещении без дрожжей коэффициент переваримости органического вещества был выше на 1,7%, сырого протеина—на 2,05%, сырой золы—на 21%; б) при дополнительном же освещении с дрожжами переваримость органического вещества увеличилась на 2,67%, сырого протеина—4,12%, сырой золы—на 22,34%.

Следует отметить, что куры, пользовавшиеся дополнительным освещением, по сравнению с контрольными клетчатку переваривали гораздо лучше. В первом случае (дополнительное освещение, без дрожжей)—на 5,9%, а контрольные—на 1,39%; во втором случае (дополнительное освещение, с дрожжами) подопытные—на 11,88%, а контрольных был отрицательный баланс.

Опыт II. Включение в рацион малых доз (2 г) гидролизных сухих кормовых дрожжей. Опыт проводился по той же методике, что и первый и длился с 2.III по 27.III 1954 г., с охватом предварительных 14 дней, учетных 12 дней. Под опыт были взяты 5 кур, в первом опыте пользовавшихся естественным освещением.

Опытные куры в рационе получали: ячмень, зерноотход пшеничный, морковь и мешанку, состоящую из 2 г дрожжей, 10 г пшеничных отрубей, 13,5 г хлопкового жмыха, 5 г сенной муки, 2 г кровяной муки, 1 г костной муки, 2 г рыбьего жира, 3 г мела, 0,5 г соли и 15 мл воды.

В состав мешанки для контрольных кур входили те же корма в тех же количествах, за исключением дрожжей, вместо которых было добавлено 2,5 г хлопкового жмыха.

Таблица 2
Коэффициенты переваримости рациона кур, получавших и не получавших дрожжи

Группа	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Сырая зола	БЭВ
Дрожжевая	74,8	79,08	88,97	—	15,56	81,3
Контрольная	71,06	71,53	86,36	—	6,11	78,2

Из данных таблицы видно, что и при включении в рацион кур малых количеств сухих дрожжей повышается переваримость питательных веществ рациона, а именно: органического вещества—на 3,74%, сырого протеина—на 7,55%, сырой золы—на 9,45%, базазотистых электроактивных веществ—на 2,98%.

Следует отметить, что если при включении в рацион больших доз (13 г) кормовых дрожжей коэффициенты переваримости жира понизились (опыт 1), то при даче малых доз дрожжей имело место обратное явление.

При даче малых доз дрожжей протейн у подопытных кур по сравнению с контрольными переваривался лучше, чем у контрольных.

Такое же явление наблюдалось нами и в опытах с большим поголовьем кур (1840 голов) при изучении влияния малых и больших доз дрожжей на яйценоскость кур в производственных условиях (в Ленинанканском птицеводческом хозяйстве Армянской ССР).

В ы в о д ы

1. Введение в рацион кормовых сухих дрожжей повышает переваримость питательных веществ всего рациона. Это говорит о высокой биологической ценности кормовых дрожжей как в отношении протеина и витаминов, так и минеральных веществ. Еще более высокий эффект в повышении переваримости достигается при использовании дополнительного освещения.

2. Коэффициенты переваримости рационов кур при дополнительном освещении выше, чем при естественном.

3. Введение в рацион больших доз (13 г) кормовых дрожжей заметно понижает переваримость сырого жира.

4. Включение в рацион кур малых доз дрожжей (2 г) в сочетании с хлопковым жмыхом в количестве 13,5 г по сравнению с контрольными курами (не получившими дрожжей) дает больше эффекта, чем большие дозы дрожжей без хлопкового жмыха, в частности для протеина, где эта разница составляет 7,55%, при дрожжах + хлопкового жмыха, 1,89% при дрожжах без хлопкового жмыха.

5. Следует широко развернуть производство кормовых дрожжей, используя малопитательные отходы сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности (древесные опилки, солома, отходы винодельческой промышленности и т. д.).

Վ. Ի. ՀԱՆՈՐԾԱՆ

ԿԵՐԱՅԻՆ ՉՈՐ ԿՐՈՃՆԵՐԻ ԱԶԳԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՎԵՐԻ ԿԵՐԱՐԱԺՆԻ ՄԱՐՍԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ու լ մ

Հայրենի է, որ անասնարուծութեան միջերատվութեան որոշիչ պայմանը կաշուն կերի բազայի ստեղծումն է: Սակայն, գյուղատնտեսական կենդանիների ստանց բալանասալորված կերակրման հնարավոր չէ բարձրացնել նրանց միջերատվությունը և ավելացնել անասնարուծական միջերքների քանակը: Այս տեսակետից կարևոր նշանակություն ունի կենդանուն սպիտակացով ապահովելը:

Անասնարուծության մեջ սպիտակացային պրորչիմի լուծման հիմնական աղիներից բացի, գոյություն ունի նաև սպիտակացի ստացման մեկ աղբյուր ևս՝ դա գյուղատնտեսական արտադրության մնացորդներն օգտագործելու միջոցով կերալին գրոժների արտադրության ավելացումն է:

Մի շարք հեղինակների կողմից ասումնասիրված է կերալին գրոժների ազդեցությունը գյուղատնտեսական կենդանիների կերաբաժնի մարսելիլութեան վրա: Սակայն, գրականության մեջ մենք տվյալներ չգտանք հավերի կերաբաժնի մարսելիլութեան վրա գրոժների ազդեցության վերաբերյալ: Այլ նպատակով մենք փորձեր արինք՝ հավերի կերաբաժնին ավելացնելով տարբեր քանակի (առաջին փորձում՝ 13 գ, երկրորդ փորձում՝ 2 գ) գրոժներ:

Այդ փորձերի արդյունքները հնարավորություն են սաղիս անելու հետևյալ եզրակացությունները.

1. Կերաբաժնին կերալին գրոժներ ավելացնելը բարձրացնում է ամրոզ կերաբաժնի սննդարարությունը: Այդ վրայում է գրոժների բիոլոգիապես բարձր արժեքի մասին ինչպես պրոտեինի և վիտամինների տեսակետից, այնպես էլ հանքային նյութերի տեսակետից:

2. Կերաբաժնի մարսելիլութեան գործակիցները լրացուցիչ լույսի օգտագործման դեպքում ավելի բարձր են, քան սովորական՝ բնական լույսի դեպքում:

3. Կերաբաժնին մեծ քանակով (13 գ) գրոժների ավելացնելը նկատելի կերպով իջեցնում է հում ճարպի մարսելիլությունը:

4. Կերաբաժնին փոքր քանակով (2 գ) գրոժներ ավելացնելը, զուգակցված 13,5գ բամբակի քուսպի հետ, սառցիչ հավերի համեմատությամբ (որոնք գրոժներ չեն ստանում) ավելի մեծ էֆեկտ է տալիս, քան մեծ քանակով (13 գ) գրոժները, առանց բամբակի քուսպի, հատկապես պրոտեինի համար, որտեղ այդ տարբերությունը հավասար է 7,55⁰/₁₀-ի գրոժներ + քուսպի գեպքում, 1,89 տոկոս, գրոժներ առանց քուսպի:

5. Անհրաժեշտ է լայնորեն ծավալել կերալին գրոժների արտադրությունը, դրա համար որպես հումք օգտագործելով գյուղատնտեսական արտադրության և վերամշակող արդյունաբերության մնացորդները (փայտի թևի, ծղոտ, զինն-գործական արտադրության մնացորդներ և այլն):

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров С. А., Комиссаров А. Е. и Федорова О. А. Питательное достоинство сушеных кормовых дрожжей для молодняка крупного рогатого скота. Записки Детскосельской зоотехнической лаборатории, 10—11, 1934.
2. Дьяков М. И. Сушеные кормовые дрожжи как корм для сельхоз. животных. Записки Детскосельской лаборатории, 10—11, 1934.
3. Дьяков М. И. Основы рационального кормления сельхоз. птицы. 1933.
4. Кабозов С. М. Питательность сушеных кормовых дрожжей, выращенных на гидролизатах древесины и соломы. Записки Пушкинской зоотехнической лаборатории, 20, 1934.
5. Карапетян С. К. Влияние дрожжевания на биохимический состав корма, его переваримость и некоторые физиологические функции животного. Изд. АрмФАН, Ереван, 1939.
6. Лемеш В. Ф. Питательное достоинство сырых кормовых дрожжей для растущих подвинков. Ученые записки Витебского ветеринарного зоотехнического ин-та, т. 4, 1936.
7. Сербинов П. И. О переваримости растительной клетчатки птицами. Харьков, 1883.
8. Томмэ М. Ф. и Попандонуро П. Х. Применение кормовых гидролизных дрожжей в животноводстве. Гидролизная промышленность СССР. 1950.
9. Eriksson S. Some factors to consider in determining the digestibility of poultry feeds, Institute of Animal nutrition, Royal Agricultural college of Sweden. Uppsala, Sweden. Tenth World's Poultry Congress. Edinburgh. 13 to 21 August, pp. 100—102.