

ЖИВОТНОВОДСТВО

С. К. Карапетян, действ. чл. АН Армянской ССР

Влияние дрожжей на яйцевоскость кур и инкубационные качества яиц

(Представлено 12 VI 1948)

Дрожжи являются исключительно ценным пищевым и кормовым средством.

В номенклатуре кормовых средств дрожжи занимают особое место. Они имеют высокие биологические свойства, а по питательности не уступают даже кормам животного происхождения. Благодаря содержанию высокомолекулярных белков, витаминов (витамины комплекса В, а при облучении также витамин D) и высокому коэффициенту переваримости питательных веществ дрожжи оказывают весьма благотворное влияние на физиологические функции и продуктивность сельскохозяйственных животных. Установлена также исключительная роль пищевых дрожжей в предупреждении и лечении заболеваний у человека, связанных с недостаточным белковым питанием, т. к. дрожжи содержат большое количество легко усвояемых полноценных белков. Усвояемость дрожжевых белков у людей составляет 86%⁽¹⁾.

По исследованиям М. И. Дьякова, Александрова, Бандереколя, Гонкампа, Пони, Кельнера и др. сухие пивные дрожжи содержат 50—55% сырого протеина, который переваривается у птиц и свиней на 89—93%, а овец — на 90—95%. Крахмальный эквивалент дрожжей равен 72—73 кг. 1 кг дрожжей по содержанию белка равняется 2.42 кг мяса. М. И. Дьяков⁽¹⁾, М. М. Завадовский⁽²⁾, В. Ф. Лемеш и А. Ф. Личко⁽³⁾, Р. В. Гивартовский⁽⁴⁾, С. С. Лепский⁽⁵⁾ и др. указывают на профилактическое действие дрожжей на птиц и свиней, на инкубационные качества яиц и уменьшение отхода цыплят. Однако, в области изучения роли и значения дрожжей в животноводстве и птицеводстве имеется целый ряд еще нерешенных вопросов, как например, выяснение механизма физиологического воздействия дрожжей на организм животных, установление процентного содержания дрожжей в кормовом рационе в зависимости от вида и продуктивности животных и состава основного рациона, выявление эффективности воздействия новых рас и штаммов дрожжей на организм животных и т. д.

Нашими предыдущими работами^(9,10,11) было установлено благотворное влияние дрожжей (в виде дрожжеванного корма) на ряд физиологических функций животных. Под влиянием дрожжеванного корма гемоглобин крови у овец повышается на 14%, количество эритроцитов увеличивается на 15%, активизируются пищеварительные процессы и появляется повышенный пищеварительный лейкоцитоз, далее увеличивается живой вес, молочная продуктивность и активизируются половые функции животных. Наличие дрожжей в рационе улучшает биохимический состав, вкусовые качества его и способствует лучшему усвоению рациона животным организмом.

В публикуемой статье сообщаются результаты проведенных нами опытов по влиянию дрожжей на яйценоскость кур и инкубационные качества яиц. Идея исследования этого вопроса возникла у нас из факта несоответствия между физиологическим потенциалом и фактической яйценоскостью у кур вообще и, в особенности у кур местных пород с низкой носкостью. В период яйцекладки в яичнике кур появляется гораздо больше яйцеклеток—зародышей будущих яиц, чем курица сносит яиц.

Мы предполагаем, что главной причиной рассасывания значительной части яйцеклеток до формирования яйца является недостаточное поступление питательных веществ, в особенности биологически ценных белков, в организм несушки.

Наличие больших колебаний в яйценоскости кур при различных условиях кормления и содержания уже в значительной мере подтверждает такое предположение. Так, например, среднегодовая яйценоскость местных кур Армении составляет от 40—45 до 70—80 шт.

Настоящая работа посвящена влиянию различных доз дрожжей на яйценоскость кур и на инкубационные качества яиц; опыты были начаты в 1946 г. на Арабкирской экспериментальной базе Института животноводства Академии Наук Армянской ССР и продолжают поныне.

Методика. Было проведено в различных вариантах четыре серии опытов.

Каждая группа (местные и породистые) разбивалась на две равные части—подопытную и контрольную. Условия кормления и содержания были созданы для обеих групп одинаковые; разница заключалась лишь в том, что подопытные группы получали в виде прибавки к рациону определенные дозы дрожжей, а контрольные группы дрожжей не получали, их рацион соответственно увеличивался потребным количеством кормовых единиц.

Дрожжи испытывались как в облученном, так и в необлученном виде путем прибавления к основному рациону в разных дозах—от 1 до 10 г.

Изучались в основном пивные дрожжи, получаемые в свежем виде из Ереванского пивоваренного завода, и отчасти новый штамм кормовых дрожжей типа *Torulopsis*, выделенного из эпифитной микрофлоры

ры хмеля, произрастающего в различных районах Армянской ССР; этот штамм впоследствии был назван *Togulopsis armenica*. Перед кормлением дрожжи предварительно высушивались. Облучение производилось ртутной кварцевой лампой в продолжение одного часа.

В опытах производился как групповой, так и индивидуальный учет яйценоскости, а также взвешивание каждого яйца в отдельности: яйца подопытных кур были подвергнуты химическому анализу. Инкубационные качества яиц, т. е. выводимость цыплят, проверялись путем инкубации яиц опытных и контрольных групп.

Схема и результаты опыта 1-й опыт (1946 год). Под опыт было поставлено 25 голов кур-несушек породы леггорн. Контрольная группа состояла из такого же количества кур той же породы. Продолжительность опыта 60 дней. Опытной группе задавался в виде прибавки к основному рациону 1% сырых, необлученных дрожжей *Togulopsis armenica*. Результаты: яйценоскость сказалась на 6% больше контрольной или абсолютно больше на 26 шт. Выводимость цыплят у подопытной группы оказалась больше на 16,5%.

Экономия корма у группы, получающей дрожжи, составила 8% от установленного рациона.

2-й опыт (1946 год). Под опытом находились 22 головы кур породы леггорн, в контроле — такое же количество. Продолжительность опыта 60 дней. Опытная группа получала 2% облученных пивных дрожжей.

Результаты: яйценоскость у подопытной группы увеличилось на 13,5%, абсолютно — на 53 яйца. Увеличение яйценоскости наступило с 5-го дня дачи дрожжей. Затраты корма у опытных кур по сравнению с контрольной группой оказались на 18,1% меньше.

3-й опыт (1947 год). Опыт преследовал цель одновременно проверить влияние дрожжей на яйценоскость местных кур и сопоставить с влиянием на яйценоскость культурной породы. Продолжительность опыта — 204 дня.

Под опыт было поставлено 75 голов местных кур и 57 голов леггорнов. В этом опыте были две подопытные группы — одна из них получала 5% необлученных пивных дрожжей, а другая 10%. В каждой опытной группе находилось по 25 голов местных кур и 19 голов леггорнов. В контрольной группе — соответственно 25 голов и 19 голов.

Результаты: местные куры, получавшие 5% дрожжей, дали, по сравнению с контрольными (местной породы) на 262 яйца или на 21,1% больше. Соответствующая параллельная группа леггорнов дала на 318 яиц, или на 35,1% больше по сравнению с леггорнами контрольной группы.

Вторая подопытная группа местных кур, получавшая 10% дрожжей от веса рациона, дала на 307 шт., или на 25,7% больше яиц по сравнению со своей контрольной группой.

Параллельная группа леггорнов дала на 470 шт., или на 51,9% больше яиц по сравнению с соответствующей контрольной группой.

При инкубации выход цыплят из яиц местных кур, получавших 5% дрожжей, оказался на 25% больше, а из яиц таких же местных кур, получавших 10% — на 38,4% больше по сравнению с контролем.

Выход цыплят из яиц леггорнов соответственно был больше на 18,7% и на 45,8%.

4-й опыт (1948 год, февраль—март). Проводился с целью выяснить влияние дрожжей на яйценоскость кур в условиях зимы, т. е. не в сезон яйцекладки. Начало опыта — I II 1948 г., конец — 21 III. Продолжительность 50 дней. Испытывались как местные куры, так и леггорны. В каждой группе было по 20 несушек. Контрольные группы состояли из такого же количества.

Опытные группы получали необлученные пивные дрожжи в размере 10% от веса рациона.

Результаты опыта: местные куры, получавшие дрожжи, снесли на 25,2% больше яиц, чем контрольные.

Яйценоскость леггорнов соответственно увеличилась на 82%, а яйценоскость кур обеих пород в среднем увеличилась на 46,7%.

Как показывают результаты проведенных опытов, действие дрожжей в небольших дозах на яйценоскость как породистых, так и местных кур проявилось достаточно эффективно и убедительно. Результаты опытов подтвердили также положительное влияние дрожжей на инкубационные качества яиц.

Наблюдения в период опытов показывали положительное влияние дрожжей на выживаемость цыплят и их сопротивляемость болезням. Отход цыплят в подопытных группах составил всего 2,5%, а в контрольных группах — 7,5%.

Полученные результаты нужно считать вполне удовлетворительными и подтверждающими безусловную эффективность влияния небольших доз дрожжей на яйценоскость кур и инкубационные качества яиц.

Результаты опытов сведены в прилагаемую таблицу.

Выводы. 1. Добавка к основному рациону кур небольших доз дрожжей увеличивает их яйценоскость. Дрожжи в количестве 5—10% от суточной дачи основного рациона значительно повышает яйценоскость кур.

2. Меньшие дозы дрожжей, в количестве 1—2%, в наших опытах заметного эффекта не дали.

3. Особенно эффективным оказалось влияние дрожжей на яйценоскость кур в зимний период. Прибавка к рациону 10% дрожжей повысила яйценоскость кур в среднем на 46,3%.

Это может быть объяснено отсутствием зеленого корма в рационе зимой и влиянием короткого дня. Очевидно, дрожжи компенсируют и то и другое. Такое различие реакции местных и породистых кур на скармливание дрожжами зимой, указывает также на сравнительно более высокую биологическую стойкость местных кур.

4. Дрожжи значительно улучшают инкубационные качества яиц и увеличивают выход цыплят. Добавление к рациону 5% дрожжей уве-

Влияние дрожжей на яйценоскость кур и инкубационные свойства яиц

Г о д ы	Название группы	Порода кур	П о л у ч е н о я и ц			Р е з у л ь т а т ы и н к у б а ц и и		
			Колич. яиц (шт.)	Разница в пользу дрожжей	Получ. яиц (в ‰)	Колич. инкубац. яиц	Получено живых цыплят	‰ вывода цыплят
1946	I гр. 1‰ пресс дрожжей <i>Torulopsis armeniaca</i>	леггорн	474	+ 26	106	120	92	77
	II гр. контрольная	•	448		100		120	79
1946	I гр. 2‰ пив. облуч дрожжей	леггорн	447	+ 53	113,5	—	—	—
	II гр. контрольная	•	397		100		—	—
1947	I гр. 5‰ необл. пивн. дрожжей	местная	1456	+262	121,1	100	65	65
	II гр. 10‰ • • •	•	1501	+307	125,7	100	72	72
	III гр. 5‰ • • •	леггорн	1224	+318	135,1	100	57	57
	IV гр. 10‰ • • •	•	1376	+470	151,9	100	70	70
	V гр. контрольная	местная	1194		100,0	100	52	52
	VI гр. •	леггорн	907		100,0	100	48	48
1948 февраль— март	I гр. 10‰ необл. пивн. дрожжей	местная	273	+ 47	125,2	—	—	—
	II гр. 10‰ • • •	леггорн	305	+137	181,5		—	—
	III гр. контрольная	местная	226	—	100,0		—	—
	IV гр. •	леггорн	168	—	100,0		—	—

личило выход цыплят из яиц кур местной породы на 25%, а при добавке 10% дрожжей—на 38,4%. У леггорнов соответственно—на 18,7% и 45,8%.

5. Внесение в основной рацион кур 5—10% дрожжей стимулирует общий обмен, способствует нормальному течению физиологических функций и повышает сопротивляемость организма птицы к заболеваниям. Этим следует объяснить тот факт, что отход цыплят в подопытных группах был в три раза меньше, чем в контрольных группах.

6. Химический состав и вкусовые качества яиц от кур, получавших дрожжи, каких-либо изменений не претерпевали.

7. Установление наиболее эффективных доз прибавки дрожжей к рациону кур, особенно для местных пород с низкой носкостью, требует дальнейшего изучения. Опыты в этом направлении продолжаются.

Институт животноводства
Академии Наук Армянской ССР
Ереван, 1948, июнь.

Ս. Կ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ

Դրոժների (սափուրացիների) ազդեցությունը հավերի ձվատվության և ձվերի ինկուբացիոն հասկությունների վրա

Դրոժները (չաքարասուկերը) հանդիսանում են բացառիկ արժեքավոր կերանյութ. նրանք ունեն բարձր բիոլոգիական հատկություններ և իրենց սննդային արժեքով չեն զիջում անգամ կենդանական ծագում ունեցող կերերին: Շնորհիվ այն բանի, որ դրոժները հարուստ են բարձր մոլեկուլյար սպիտակուցներով, պարունակում են «Բ» վիտամինի կոմպլեքսը (իսկ ճառագայթացման դեպքում՝ նաև «Դ» վիտամին) և ունեն մարսելիություն շատ բարձր գործակից. նրանք հույժ բարիարար ազդեցություն են գործում կենդանիների ֆիզիոլոգիական ֆունկցիաների և նրանց մթերատվության վրա:

Մեր փորձերով ապացուցվում է դրոժների դրական ազդեցությունը ինչպես ցեղային, այնպես էլ տեղական հավերի ձվատվության բարձրացման և ձվերի ինկուբացիոն հատկությունների բարելավման վրա:

1. Հավերի հիմնական կերաբաժնին ոչ մեծ քանակությամբ դրոժների ավելացումը զգալիորեն բարձրացնում է նրանց ձվատվությունը:

2. Տեղական հավերի կերաբաժնին 5% դրոժներ ավելացնելով՝ նրանց ձվատվությունը բարձրացավ 21,1%-ով և լեզհորն ցեղի հավերինը՝ 35,1%-ով, իսկ 10% դրոժներ ավելացնելու դեպքում տեղական հավերի ձվատվությունը բարձրացավ 25,7%-ով և ցեղականներինը՝ 51,9%-ով:

3. Ձմեռային պայմաններում հավերի կերաբաժնին 10% դրոժներ ավելացնելով՝ տեղական հավերի ձվատվությունը բարձրացավ 25,2%-ով, իսկ լեզհորներինը՝ 82%-ով: Այս ցույց է ապիս, որ դրոժների դրական ազդեցությունը հավերի ձվատվության բարձրացման վրա առանձնապես ուժեղ է ձմեռային պայմաններում: Սա կարելի է բացատրել կանաչ կերի պակասությամբ ձմեռը և ձմեռվա կարճ սրվա ազդեցությամբ: Ինչպես երևում է, այդ երկու գործոնների բացասական ազդեցությունները կոմպենսվում են դրոժներով:

4. 5% դրոժներ ստացող տեղական հավերի ձվերից դուրս եկած ճտերի ելքը 25% -ով բարձր է դրոժներ չստացողներին, իսկ 10% դրոժներ ավելացնելու դեպքում ճտերի ելքը կոնտրոլ խմբի համեմատությամբ բարձրանում է 38,4%-ով: Լեզհորներին մոտ ճտերի ելքը համապատասխանորեն սիլվանում է 18,7 և 45,8%-ով:

5. Հավերի սրական կերաբաժնին 5-ից 10% դրոժների ավելացումը արագացնում է ընդհանուր նյութափոխանակությունը, նպաստում է հավերի ֆիզիոլոգիական ֆունկցիաների նորմալ ընթացքին և բարձրացնում է օրգանիզմի դիմադրությունը հիվանդու-

թյունների նկատմամբ: Իրանով է, անշուշտ, բացատրվում, որ փորձի տակ եղած ճանրի անկումը կոնտրոլի համեմատությամբ երևը անգամ պակաս է:

Այս հետազոտությունը կատարելու միտքը մեզ մոտ ծագեց հավերի, և մասնավորապես տեղական հավերի, ձվատվության պոտենցիալ հնարավորությունների և նրանց փաստացի ձվատվության միջև եղած անհամապատասխանության փաստի առկայությունից: Այդ անհամապատասխանության մասին է խոսում այն ակնհայտ փաստը, որ տարբեր պայմաններում գտնվող հավերի ձվատվության տատանման ամպլիտուդը շատ մեծ է:

Յ. Իրոմների էֆեկտավոր զոզանների ճշտումների ուղղությամբ կատարվող փորձերը շարունակվում են՝ հատկապես տեղական հավերի ձվատվությունը բարձրացնելու նպատակով:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Проф. Дьяков. Сушеные кормовые дрожжи, как корм для животных. Зап. Дегтосельск. зоотехн. либ. Вып. 10, 1931. 2. Акад. М. М. Завадовский. Облученные дрожжи, как кормовой фактор в животноводстве. Кормление и подг. кормов к скармливанию. Вып. 38, ч. 4, 1937. 3. В. Ф. Лемеш и А. Ф. Личко. Проблемы животноводства, № 8, 1935. 4. Р. Н. Гивартовский. Проблемы животноводства, № 6, 1934. 5. Н. Дорошенко. Соц. животноводство, № 10, 1936. 6. И. Полишук, Б. Денисенко. Соц. животноводство, № 4, 1937. 7. С. С. Лепский. Облученные дрожжи в птицеводстве. Тр. Всесоюзн. исследоват. ин-та животноводства, Москва—Ленинград, 1935. 8. Проф В. И. Сухарев. Облученные продукты и витамины. Грузмедгиз, Тбилиси, 1945. 9. С. К. Карапетян. Влияние дрожжевания на биохимический состав корма, его переваримость и некоторые физиологические функции животного. Изд. АрмФАН, Ереван, 1940. 10. С. К. Карапетян, А. К. Паносян и др. О дрожжевании соломы и производстве кормовых дрожжей. Микробиологический сборник. Ереван, 1941. 11. С. К. Карапетян и др. Влияние дрожжевания соломы на продуктивность животных, Микробиологический сборник. Ереван, 1943. 12. С. Г. Мешевицкая. Проблемы животноводства, № 2, 1936. 13. Пищевые дрожжи, их значение в питании. Медгиз. Москва, 1947.