

УДК 636.5:636.084.1 (571.65)

Игнатович Л.С., Магаданский НИИСХ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАМИНАРИИ В КОРМЛЕНИИ КУР-НЕСУШЕК В УСЛОВИЯХ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Исследовалось возможность использования в кормовых рационах кур-несушек в условиях Магаданской области кормовой добавки из ламинарии. Установлено, что введение в кормовой рацион 3% добавки сухой муки из ламинарии, обуславливает повышение интенсивности яйцекладки кур на 13%, снижение затрат кормов на 24,1% из расчёта на 1 кг яичной массы и улучшение потребительских качеств яиц.

Ignatovich L.S., Magadan Agricultural Research Institute

USING OF LAMINARIA IN LAYING HENS FEEDING IN CONDITIONS OF MAGADAN REGION

We studied the opportunity of using of laminaria food additive in rations of laying hens in conditions of Magadan region. It was established that the introduction in ration of hens about 3% of dry laminaria flour causes the increasing of laying intensity over 13%, decreasing food costs for 24,1% per 1 kilogram of egg weight and improvement of eggs consumer properties.

В последние годы мировое производство яиц достигло одного триллиона штук, что составляет 150 штук на человека в среднем. В нашей стране, по данным Росптицесоюза, в 2006 году произведено 38,0 миллиардов штук яиц, что соответствует лишь шестому месту в мировом рейтинге стран-производителей. Добиться повышения яйценоскости, качества продукции и полностью реализовать генетический потенциал современных высокопродуктивных кроссов птицы можно путём создания определённых условий, одним из которых является обогащение рационов биологически активными веществами.

Продуктивность сельскохозяйственной птицы тесно связана с интенсивностью процессов обмена веществ в её организме. Наиболее оптимальное течение обменных процессов возможно при обеспечении организма птицы всеми необходимыми питательными веществами. Основным резервом увеличения производства продуктов птицеводства является рациональное использование всех видов кормов, в том числе и нетрадиционных кормов местного производства.

По данным годовых отчётов птицеводческих предприятий яичной направленности Магаданской области затраты на корма составляют 53-57% от всех затрат на производство продукции.

Добавка в рационы кур-несушек муки из бурых морских водорослей способствует обогащению их макро-, микроэлементами, витаминами и другими биологически активными веществами, содержащимися в ламинарии, оказывает положительное влияние на иммунную систему, повышает резистентность организма к неблагоприятным факторам, что является весьма актуальным [7]. О

перспективности применения морских водорослей в качестве кормовой добавки для сельскохозяйственных животных и птицы в Магаданской области свидетельствуют имеющиеся данные по запасам морской капусты (ламинарии) в прибрежной зоне Охотского и Берингова морей, которые составляют в пересчёте на сухое вещество около 130 тысяч тонн ежегодно [8].

В состав водорослей, особенно растущих у поверхности воды, входит большое количество витаминов: В₁ – до 6,0 мг и С – до 93,0 мг на 100 граммов, В₁₂ – до 100 мкг на 1 килограмм сухого вещества. Имеются данные о наличии в водорослях витаминов D₃, E и провитамина А [6]. Некоторые авторы предполагают наличие в водорослевой муке витамина К, а так же антибиотических, ростостимулирующих и лечебных веществ, обладающих высокой биологической активностью нередко на порядок выше соответствующих показателей веществ, полученных из растений и животных суши; для них характерна химическая структура, не имеющая аналогов среди соединений, полученных из наземных организмов [3].

Установлено антирахитическое действие кормосмесей, в состав которых входит мука из водорослей, энергетическая питательность водорослевой муки такая же, как и травяной муки 3 класса. Исследования последних лет показали, что водоросли имеют антикоагулирующие и противоопухолевые свойства, благодаря содержанию в них большого количества биологически активных веществ. Особую ценность представляет собой полисахарид - альгиновая кислота, способствующая выделению из организма радиоактивных элементов. Водорослевые бионты, в том чис-

ле бурые морские водоросли (ламинария), являются хорошим источником меди, цинка, магния, железа, йода и других микроэлементов, необходимых для питания птицы [1,2,4].

Водоросли имеют уникальный химический состав, способный покрыть потребность организма в экзогенных биологически активных веществах [5]. Ламинария богата белком (до 150 граммов в килограмме сухого вещества), который содержит все незаменимые аминокислоты. Особенно ценно большое содержание метионина, так как он в организме человека и животных участвует в образовании холина и способствует выделению холестерина [10].

В ламинарии содержится никотиновая и фолиевая кислоты, а так же такие редкие по своей природе биологически активные вещества, как таурин (до 220 мг%), цитрулин (до 240 мг%), хондрин (190 мг%) и их соединения, выполняющие особо важную роль в живом организме [9].

Нами проведены исследования по включению добавки из муки ламинарии в рационы кур-несушек кросса ISABROWN для изучения влияния различных её доз на физиологическое состояние, продуктивные качества и затраты корма на единицу произведённой продукции в условиях Магаданской области.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Опыт проводился в 2006–2007 гг. в производственных условиях ООО «Птицефабрика «Дукчинская». На опыт были поставлены одна контрольная и три опытные группы кур-несушек, по 36 голов в каждой, возраст птицы 18 месяцев, длительность опыта составила 182 дня.

Куры всех групп получали рацион, применяемый в хозяйстве, опытным группам дополнительно включались различные дозы муки из ламинарии (2,0; 2,5 и 3,0%). В течение опыта учитывали сохранность поголовья, интенсивность яйцекладки, яйценоскость на начальную и среднюю несушку, яичную массу, содержание в яйце питательных веществ и каротиноидов, затраты корма на единицу продукции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Количественный и качественный состав рациона изменялся в зависимости от потребности кур-несушек, по периодам яйцекладки. При обогащении основного рациона кур-несушек опытных групп добавкой из муки ламинарии, наблюдалось качественное улучшение состава комбикорма: увеличение обменной энергии на 1,2 - 1,7%; сырого протеина - на 0,7-1,1%; БЭВ-на 1,2-1,4%.

Наряду с увеличением питательности рациона происходило его обогащение

микро-, макроэлементами, аминокислотами и витаминами, входящими в состав ламинарии.

Добавка из ламинарии не оказала отрицательного влияния на живую массу кур-несушек. На конец опытного периода выявлена статистически достоверная разница в её увеличении у кур-несушек опытной группы, получавших 3,0% ламинарии ($t_{d>2,8}$; $V_2>0,99$), живая масса кур во всех опытных группах была выше контрольной на 0,7 - 1,8%, находясь при этом в пределах норматива.

Добавка ламинарии в рационы кур-несушек способствовала нарастанию яйценоскости и поддержанию её на достаточно высоком уровне. Интенсивность яйцекладки в опытных группах в пик продуктивности была на 5,2-20,2%, а за весь опытный период на 3,8-13,9% выше, чем в контроле.

На начальную несушку яйценоскость составила 107,4-127,3% к контрольной группе, а на среднюю несушку в опытных группах получено дополнительно 6,9-25,3 яиц, валовой сбор яиц увеличился на 7,4 - 27,3%.

От опытных групп кур-несушек получены яйца с более высокой массой (4,1-9,0%). Яичной массы на начальную несушку произведено 107,9-135,8% к контролю ($t_{d>3,7}$; $V_3>0,999$).

В опытной группе, получавшей 3,0% добавки, достоверно увеличилась масса белка и желтка ($t_{d>4,6}$; $V_3 >0,999$), масса скорлупы так же возросла на 9,3%.

Произошло качественное улучшение питательных свойств яиц, несмотря на более высокую массу яиц и интенсивность яйцекладки, а, следовательно, и больший вынос с яйцом питательных веществ увеличилось содержание каротиноидов на 33,8 – 88,9%, сырого жира – на 0,8 – 4,44; БЭВ - на 1,6 – 6,5; кальция – на 5,8 – 20,0; фосфора –на 2,9 – 25% ($V_1>0,95$), этому способствовало повышение их доступности из кормов под влиянием биологически активных веществ, находящихся в добавке из ламинарии.

На фоне научно-хозяйственного опыта был проведён балансовый опыт, в ходе которого определены коэффициенты переваримости питательных веществ корма, у кур опытных групп их использование выше, чем в контрольной группе, что указывает на положительное влияние добавки из ламинарии (табл. 1).

При анализе затрат корма на производство единицы продукции выявлено, что в опытных группах, получавших 2,5 и 3,0%

ламинарии они составляют 91,8- 75,9% от контрольных значений (табл. 2).

Таблица 1

Переваримость (использование) питательных веществ корма
(в зависимости от дозы ввода кормовой добавки из ламинарии)

Показатели	Контроль №1 ОР	Опытная №2 ОР+2,0%	Опытная №3 ОР+2,5%	Опытная №4 ОР+3,0%
Переварено сухого вещества, %	64,5	74,6	75,8	76,1
Использовано азота, %	47,8	58,5	58,01	60,3
Переварено протеина, %	89,5	92,4	93,3	92,6
Использовано жира, %	82,0	86,7	87,8	86,4
Использовано БЭВ, %	88,8	92,3	93,1	91,8

Таблица 2

Затраты корма и энергии корма на единицу продукции

Показатели	Контроль №1	Опытная №2	Опытная №3	Опытная №4
На 10 штук яиц, кг	2,38	2,26	2,16	1,93
На 10 штук яиц, 1000 ккал	6,36	6,47	5,84	5,54
На 1 кг яичной массы, кг	3,90	3,69	3,39	2,96
На 1 кг яичной массы, 1000 ккал	10,42	10,55	9,19	8,51

Позитивное влияние добавки из ламинарии на повышение яйценоскости кур-несушек и снижение затрат энергии корма на единицу произведённой продукции доказывают данные расчетов, полученные методом однофакторных дисперсионных комплексов.

Показатель силы влияния увеличения яйценоскости $r_x^2 = 0,90$, снижения кормовых затрат $m_x^2 = 0,84$, это говорит о том, что зависимость повышения яйценоскости птицы от ламинарии - 90%, а влияние ламинарии на снижение затрат корма на продукцию - 84%. Влияние добавки оказалось достоверным по третьему порогу вероятности безошибочных прогнозов по критерию Фишера ($V_3 > 0,999$).

ВЫВОДЫ

В условиях Магаданской области наиболее экономически выгодной дозой ввода ламинарии в рационы кур-несушек кросса ISABROWN является ввод 3,0% кормовой добавки дополнительно к основному рациону. Обусловленная доза обеспечивает повышение интенсивности яйцекладки на 13,9%, снижение кормовых затрат на 10 штук яиц на 18,8%, на 1 кг яичной массы на 24,1%, а так же положительно влияет на использовании питательных веществ рациона организмом птицы и повышение потребительских свойств яиц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барашков Г.К. Химия водорослей. // М.: АН СССР, 1963.-143 с.
2. Барта Я., Бергнер Г., Бучко Я. Нетрадиционные корма в рационах сельскохозяйственных

животных. /Пер. со словацкого языка и предисловие Филипович Э.Г. // М.: Колос, 1984. - 272 с.

3. Биологические ресурсы океана. / Под редакцией П.А. Моисеева // М.: Агропромиздат, 1985. - 288 с.

4. Блэк У.А.П. Морские водоросли как корм для сельскохозяйственных животных. Сборник. Новое в кормлении сельскохозяйственных животных. Под редакцией Томмэ М.Ф., т.1 /Перевод с английского Попова С.// Иностранная литература, 1956. - 251 с.

5. Вишневская Т. И., Аминина Н.М., Гурулёва О.Н. Разработка технологии получения йодсодержащих продуктов из ламинарии японской. Биохимия и биотехнология гидробионтов. / Известия ТИНРО //Владивосток, 2001. - Т. 129. - С. 163-169.

6. Кизеветтер И.В. Химический состав и народнохозяйственное значение промысловых макрофитов морей. /Использование биологических ресурсов Мирового Океана. // М.: 1980. - С. 131 -160.

7. Микулец Ю.И., Цыганов А.Р., Егоров И.А.. Биохимические и физиологические аспекты взаимодействия витаминов и биоэлементов. // Сергиев Посад, 2004.- 192с.

8. Михайлов Н. Г., Загороднева Н. М., Капшина А. Д. Использование морских водорослей в кормлении сельскохозяйственных животных. /Методические рекомендации. // Магадан, 1982.- 10с.

9. Старикова Н.П. Биологически активные добавки: состояние и проблемы. // Хабаровск, 2005. - 166 с.

10. Толоконников Ю.А. Марикультура. //М.: Агропромиздат, 1991. -240с