

Автор: Татьяна Ивановна ОКОЛЕЛОВА, доктор биологических наук, профессор, консультант по птицеводству проекта AFI

Использование омега-3 жирных кислот в кормлении птицы

В настоящее время диетологи уделяют всё большее внимание жирам в питании человека. Особенно это относится к эссенциальным жирным кислотам, которые животные и птица не могут синтезировать в достаточном количестве за счёт собственного метаболизма. Наблюдается возрастающая озабоченность по поводу содержания омега-3 жирных кислот в рационе людей, поскольку существует связь между потреблением и качеством жиров и сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также другими, связанными с образом жизни человека.

Чтобы уменьшить риск таких заболеваний, рекомендуется снизить потребление насыщенных жиров и увеличить потребление омега-3 полиненасыщенных жиров с длинной цепью. Последние медицинские исследования показали, что они оказывают благоприятное воздействие на иммунную систему, функционирование мозга, способствуют профилактике артрита. Самыми важными из серии омега-3 являются линоленовая, эйкозапентоеновая и докозагексаеновая жирные кислоты, которые необходимы как для человека, так и для птицы. Современный рацион для кур — это преимущественно растительные компоненты, базовое содержание масел в которых в первую очередь основано на омега-6 жирных кислотах. В них очень мало линоленовой кислоты и практически отсутствуют докозагексаеновая и эйкозапентоеновая. Мировой опыт свидетельствует, что оптимальное соотношение омега-6:омега-3 должно составлять 4:1, в то время как в типичном современном рационе оно равно 10:1 и более.

Источником омега-6 жирных кислот являются также растительные масла, такие, как кукурузное, соевое, подсолнечное, рапсовое.

Омега-3 жирные кислоты получают главным образом из льняного семени и маслянистых рыб (например, лосося).

Большинство рационов для людей и животных перегружены омега-6 жирными кислотами и испытывают недостаток в омега-3. Зарубежные исследования показали, что обогащение рационов омега-3 жирными кислотами способствует повышению резистентности и продуктивности птицы, улучшению конверсии корма и эмбрионального развития, повышению массы вылупившихся цыплят, улучшению минерализации костей. Кроме того, «уходят» проблемы с кожей и лапами, улучшаются характеристики спермы и, что очень важно, изменяется содержание и соотношение жирных кислот в яйце в положительном направлении, а это путь к снижению сердечно-сосудистых заболеваний у человека.

В связи с актуальностью проблемы в задачу исследований входило определение эффективности препарата Киомега при производстве пищевых яиц, который представляет собой концентрированную смесь эссенциальных жирных кислот омега-3 с природным антиоксидантом (астаксантином) на минеральном базовом носителе (см. **Таблицу 1**).

Опыт проводили в экспериментальном хозяйстве ВНИТИП на яичных курах с 60- до 64-недельного возраста по схеме, представленной в **Таблице 2**.

Этот возрастной период выбран неслучайно, так как актуальность применения омега-3 жирных кислот возрастает во вторую фазу продуктивности.

При составлении рецептов Киомега включали в расчёт питательности комбикорма, ориентируясь на данные **Таблицы 1**.

Рецепты экспериментальных комбикормов показаны в **Таблице 3**.

Основные результаты опыта — в **Таблице 4**. Из данных таблицы видно, что использование препарата Киомега способствовало повышению интенсивности яйцекладки кур на 5,0% при снижении затрат кормов на 10 яиц на 6,1 процента. При более высокой продуктивности в опытной группе масса яиц была незначительно (на 0,9%) ниже контроля, однако выход яич-



Таблица 1. Характеристика препарата

Показатели	Содержание, %
Содержание:	
жира	50,0
протеина	4,0
клетчатки	3,5
зола	27,0
витамина Е	2500 мг/кг
Энергетическая ценность	22,0 Мдж/кг (5258 к кал/кг)
Общее содержание мононасыщенных жирных кислот	45,0
Общее содержание полиненасыщенных жирных кислот	33,0
Предельные соединения	22,0
Кислота:	
линолевая	4,0
линоленовая	2,0
октадекатетраеновая	2,0
арахидоновая	2,0
эйкозапентоеновая	6-8
докозапентоеновая	3,0
докозагексаеновая	9-11

Таблица 2. Схема опыта

Группа	Характеристика кормления
1-я контрольная	Основной рацион (ОР), сбалансированный по всем параметрам питательности
2-я опытная	ОР, сбалансированный по питательности (содержащий 3% Киомега)

Таблица 3. Рецепты экспериментальных комбикормов

Компонент, %	Группа	
	1-я контрольная	2-я опытная
Пшеница	43,81	42,05
Подсолнечный жмых	17,00	17,00
Соя полножирная	10,00	10,00
Рыбная мука	2,00	2,00
Кукуруза	15,00	15,00
Киомега	0	3,00
Растительное масло	1,73	0,44
Метионин	0,13	0,14
Лизин	0,22	0,22
Треонин	0,04	0,05
Монокальцийфосфат	1,04	1,07
Известняк	8,72	8,72
Соль	0,18	0,18
Премикс	0,10	0,10
Холин-хлорид	0,03	0,03
В 100 г содержится, %:		
ОЭ ккал	270,00	270,00
Протеин	17,00	17,00
Зола	12,68	12,37
Клетчатка	5,10	5,16
Лизин	0,80	0,80
Метионин + цистин	0,67	0,67
Треонин/Триптофан	0,58/0,21	0,58/0,21
Кальций	3,60	3,60
Фосфор (усвояемый)	0,70 (0,43)	0,70 (0,43)
Na/Cl	0,20/0,24	0,20/0,24

Таблица 4. Результаты опыта

Показатели	Группа	
	1-я контрольная	2-я опытная
Поголовье в начале опыта	28	28
в конце опыта	28	28
Яйценоскость на несушку за 28 дней, шт.	21,7	23,1
Интенсивность яйцекладки, %	77,5	82,5
Сохранность поголовья, %	100	100
Затраты корма на 1 гол., г в день	115	115
Затраты корма на 10 яиц, кг	1,48	1,39
Средняя масса яиц, г	67,9	67,3

ной массы на одну несушку в день в опытной группе превышал контроль на 5,5 процента.

Жирнокислотный состав яиц (Таблица 5) свидетельствует, что включение кормовой добавки в комбикорм для кур опытной группы приводило к существенному увеличению омега-3 жирных кислот по сравнению с контролем.

В частности, уровень альфа-линоленовой кислоты в опытной группе составил 34,0 мг на 1 яйцо, а в контроле — 20. Уровень докозагексаеновой кислоты в контроле 54 мг, в опытной группе 1 – 28 мг на 1 яйцо, что в 2,4 раза выше. Содержание

Таблица 5. Жирнокислотный состав яиц

Содержание жирных кислот в съедобной части одного яйца*	Группа	
	1-я контрольная, мг/на 1 яйцо	2-я опытная, мг/на 1 яйцо
Миристиновая C14:0	16	22
Миристоолеиновая C14:1 (ω5)	3	4
Пальмитиновая C16:0	1441	1581
Пальмитолеиновая (сумма изомеров) C16: 1	173	200
Маргариновая C17:0	8	11
Стеариновая C18:0	488	505
Олеиновая (сумма изомеров) C18:1	2301	2635
Линолевая C18:2 (ω6)	856	788
Линолевая n3 C18:2 (ω3)	5	2
Альфа-линоленовая C18:3 (ω3)	20	34
Гамма-линоленовая C18:3 (ω6)	7	4
Октатетраеновая n6 C18:4 (ω6)	3	4
Арахидовая C20:0	2	2
Гадолеиновая (сумма изомеров) C20:1	12	15
Дигмо-гамма-линоленовая C20:3 (ω6)	12	10
Арахидоновая C20:4 (ω6)	107	58
Эйкозапентаеновая (EPA) C20:5 (ω3)	8	10
Бегеновая C22:0	6	4
Эрантовая C22:3 (ω6)	10	5
Адреновая C22:4 (ω6)	17	17
Докозапентаеновая (DPA) C22:5 (ω3)	6	14
Докозагексаеновая (DHA) C22:6 (ω3)	54	128
Сумма других жирных кислот	58	65
Сумма насыщенных жирных кислот	1967	2130
Сумма мононенасыщенных жирных кислот	2492	2856
Сумма полиненасыщенных (ω3) жирных кислот	93	188
Сумма полиненасыщенных (ω3) жирных кислот	90	190

Примечание: * Расчёт на 1 яйцо проводили на основе следующих данных: массовая доля жира в съедобной части 10,65; средняя (из 5 яиц) масса съедобной части в одном яйце 58,20 г.

эйкозапентаеновой кислоты в опыте 1 — 0 мг, в контроле — 8 мг на 1 яйцо. Общая сумма полиненасыщенных омега-3 жирных кислот в опытной группе была в 2 раза выше, чем в контрольной.

Таким образом, результаты исследований убедительно свидетельствуют, что использование кормовой добавки Киомега в составе комбикорма в количестве 3% позволяет существенно повысить в яйце уровень омега-3 жирных кислот, имеющих важное значение для здоровья человека. При этом в опыте отмечено повышение продуктивности кур и улучшение конверсии корма. Органолептическая оценка качества свежих и хранившихся яиц не выявила в них постороннего вкуса и запаха. **i**