

УДК 636.934.57.085.55

БАЛАНСИРУЮЩИЕ КОМБИКОРМА-КОНЦЕНТРАТЫ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА НОРОК

Е. КВАРТИКОВА, д-р с.-х. наук, **В. КУЛИКОВ**, канд. с.-х. наук, ГНУ НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева

E-mail: niiipzk@mail.ru

Разработаны рецепты балансирующих комбикормов-концентратов для молодняка норок, установлены оптимальные уровни ввода их в рацион, обеспечивающие удешевление кормления и экономию животного белка.

Ключевые слова: молодняк норки, балансирующий комбикорм-концентрат, рацион, продуктивность.

It have been created recipes of well balanced compound feeds-concentrates for young growing minks, estimated optimum levels of it's including in the diet which provides the reducing of the price of feeding and economy of animal protein.

Key words: young growing mink, well-balanced compound feeds-concentrates, diet, productiveness.

Организация кормления клеточных пушных зверей существенно отличается от других видов сельскохозяйственных животных и птицы в силу биологических особенностей их процесса пищеварения и периодичности жизненных функций. Поэтому основу рациона плотоядных зверей составляют корма животного происхождения.

Питательная ценность корма, необходимого на поддержание жизни и на получение продуктивных показателей, соответствующих максимальной реализации генетического потенциала животного, значительно различается. Так, на поддержание жизни норки — основного объекта клеточного звероводства, самого требовательного из пушных зверей к питательной ценности корма — достаточно присутствия в корме не всех десяти незаменимых аминокислот, а шести-семи. Но для получения от нее высококачественной конкурентоспособной продукции необходимо, чтобы все питательные вещества присутствовали в рационе в строго определенном соотношении.

В настоящее время учеными-специалистами по кормлению пушных зверей установлена потребность норок во всех питательных веществах, витаминах и минеральных веществах, разработаны нормы и рационы кормления для каждого производственного периода [3]. Но главная проблема — отсутствие централизованной кормовой базы и, как следствие, дефицит полноценного животного белка — не только осталась, а даже усугубилась. Этой проблеме неизбежно сопутствует ценовая составляющая, от которой напрямую зависит себестоимость продукции.

В последние 20 лет для звероводства стали практически недоступными мускульное мясо, цельная рыба, субпродук-

ты I категории: печень, сердце, селезенка [1]. Основными компонентами рациона молодняка норок стали рыбные отходы низкой питательной ценности. Следует отметить, что все виды сельскохозяйственных животных и птицы получают корм главным образом в виде сухих полнорационных комбикормов, и только пушных зверей кормят кормосмесью в виде влажных мешанок.

В данной научно-исследовательской работе (НИР) упор сделан на молодняк норок. Чтобы удовлетворить суточную потребность в белке, ему необходимо съедать не менее 400 г кормосмеси из неполноценных субпродуктов и рыбных отходов, что невозможно физически в июле — в период интенсивного роста. Причем при потреблении избыточного количества корма около 50% энергии организм тратит на его же переваривание. Следовательно, при сложившейся ситуации с кормовой базой в звероводстве есть только один путь рационального кормления, обеспечивающего высокие продуктивные показатели, — концентрация порции по питательным веществам и энергии за счет использования балансирующих комбикормов-концентратов. При этом следует помнить, что комбикорма для зверей принципиально отличаются от комбикормов для других сельскохозяйственных животных высоким содержанием белка и жира и низким уровнем клетчатки. И если для других видов животных и птицы требуется комбикорма с низкой крошимостью и слабой разбухаемостью, то для зверей — наоборот, а еще лучше, если они представлены сыпучим продуктом.

Цель настоящей научно-исследовательской работы — разработать рецепты балансирующих комбикормов-

концентратов для молодняка норок, отвечающих его потребности в питательных веществах и энергии. Был изучен ряд компонентов животного и растительного происхождения — потенциальных составляющих для балансирования комбикормов-концентратов: рыбная, мясокостная и перьевая мука, жмыхи, шроты, экструдированные комбикорма-концентраты, синтетические аминокислоты, дробленое зерно и др. Установлено влияние разработанных комбикормов-концентратов на питательную ценность типовых рационов норок (в балансовых опытах) и на продуктивные показатели убойного молодняка норок (в научно-хозяйственных опытах).

Научно-исследовательскую работу проводили в ГНУ НИИПЗК Россельхозакадемии на норковых фермах ЗАО «Малоярославецкое зверохозяйство» и ОАО «Племзавод «Пушкинский». Содержание в разных партиях комбикормов и готовой кормосмеси сырых питательных веществ и валовой энергии определяли методом полного зоотехнического анализа, обменной энергии — в обменных опытах и по формуле:

$$y = 1,589 \cdot X - 82,8,$$

где y — обменная энергия (ОЭ),

X — сумма содержания сырых питательных веществ в соотношении $3 \cdot СП + 5 \cdot СЖ + 2 \cdot БЭВ$, где

$СП$ — сырой протеин;

$СЖ$ — сырой жир;

$БЭВ$ — безазотистые экстрактивные вещества [2].

Кормление нормировалось согласно рекомендациям ГНУ НИИПЗК [3]. В течение научно-хозяйственных опытов норок взвешивали до кормления с точностью до 10 г. Сортировку шкурок осуществляли комиссионно с участием специалистов зверохозяйств. Полученные результаты обрабатывали методами вариационной статистики [4]. На основании анализа рационов кормления зверей в разных зверохозяйствах были разработаны рецепты балансирующих комбикормов-концентратов двух типов: первый — с содержанием кормов животного и растительного происхождения, второй — только с кормами животного про-

Таблица 1. Химический состав и питательная ценность балансирующих комбикормов-концентратов, %

| Показатель | СК-1 | Экструдированные комбикорма-концентраты | | | | ВБК |
|------------------------|-------|---|--------|--------|--------|-------|
| | | ЭКК №1 | ЭКК №2 | ЭКК №3 | ЭКК №4 | |
| Влажность | 11,3 | 10,7 | 13,0 | 13,2 | 10,2 | 4,8 |
| Сырой протеин | 48,8 | 20,5 | 30,3 | 29,9 | 28,6 | 63,4 |
| Сырой жир | 6,2 | 4,1 | 6,7 | 4,7 | 10,0 | 23,5 |
| БЭВ | 22,5 | 57,6 | 36,5 | 38,3 | 38,4 | 4,6 |
| Сырая клетчатка | 0,5 | 3,9 | 5,4 | 5,8 | 6,5 | — |
| Сырая зола | 10,7 | 3,2 | 8,1 | 8,1 | 6,3 | 3,7 |
| Валовая энергия, ккал | 431,0 | 414,6 | 411,5 | 404,3 | 450,0 | 605,2 |
| Обменная энергия, ккал | 307,1 | 230,6 | 230,9 | 218,8 | 255,0 | 420,8 |

Таблица 2. Результаты скармливания СК-1

| Показатель | Группа | |
|---------------------------------|--|----------------------------|
| | контрольная (общехозяйственный рацион (ОР)) | опытная (ОР с 30% СК-1) |
| Количество зверей, голов | 50 | 58 |
| Живая масса зверей на ноябрь | 2122±72 | 2073±42 |
| Площадь шкурки, см ² | 910,1±16,4 | 936,0±20,6 |
| Особо крупные шкурки А+Б, % | 60,0 | 46,6 |
| Бездефектные шкурки, % | 57,1 | 43,3 |
| Зачет по размеру, % | 112,5±3,8 | 107,3±4,9 |
| Зачет по качеству, % | 106,6±3,7 | 103,2±3,7 |

исходления. К первому типу относятся сыпучий концентрат СК-1 и экструдированные комбикорма-концентраты (ЭКК), ко второму типу — высокобелковые концентраты (ВБК). Все разработанные рецепты отвечают требованиям, предъявляемым к комбикормам-концентратам для пушных зверей — содержат высокий уровень протеина и жира и низкий уровень клетчатки. Их химический состав и питательная ценность представлены в таблице 1.

Комбикорма-концентраты различаются по технологии производства. При выработке ЭКК и ВБК неотъемлемым процессом является экструдирование. При изготовлении СК-1 эта позиция отсутствует. СК-1 и ВБК представляют собой сыпучие продукты, ЭКК — неоформленные гранулы с высокими показателями разбухаемости и крошимости, что обеспечивает им технологичность в процессе приготовления влажных мешанок (кормосмесей). В перспективе все изученные комбикорма-концентраты могут использоваться в качестве компонентов полнорационного комбикорма для норок с учетом уровня их оптимального включения в рацион.

Балансирующая функция и оптимальные уровни ввода комбикормов-концентратов по разработанным рецептам в типовой рацион для молодняка норок установлены в научно-хозяйственных опытах. Продуктивные показатели молодняка норок породы стандартная темно-коричневая (СТК) свидетельствуют, что уровень концентратов СК-1 мо-

Таблица 3. Результаты скармливания ЭКК №1

| Показатель | Группа | | |
|------------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | контрольная (OP) | 1 опытная (OP с 20% ЭКК №1) | 2 опытная (OP с 30% ЭКК №1) |
| Количество зверей, голов | 50 | 50 | 50 |
| Живая масса зверей на день убоя, г | 2033±27 | 2129±35* | 2066±34 |
| Площадь шкурки, см ² | 1343±16 | 1361±20 | 1310±14 |
| Особо крупные шкурки А+Б, % | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Бездефектные шкурки, % | 17,5 | 50,0 | 44,7 |
| Зачет по размеру, % | 133,3±1,2 | 134,5±1,9 | 132,4±1,4 |
| Зачет по качеству, % | 110,0±4,7 | 123,3±3,3* | 122,7±2,5* |

*P<0,05.

Таблица 4. Результаты скармливания ВБК

| Показатель | Группа | | | |
|------------------------------------|------------------|------------|------------------------|------------|
| | контрольная (OP) | | опытная (OP с 20% ВБК) | |
| | самцы | самки | самцы | самки |
| Живая масса зверей на день убоя, г | 2143±66,5 | 1502±42,1 | 2173±93,3 | 1475±41,8 |
| Количество шкурок, шт. | 10 | 27 | 12 | 25 |
| Площадь шкурки, см ² | 1168±41,6 | 982±14,0 | 1195±26,9 | 983±14,1 |
| Особо крупные шкурки А+Б, % | 66,7 | 3,7 | 50,0 | — |
| Бездефектные шкурки, % | 83,3 | 92,6 | 91,7 | 92,0 |
| Зачет по размеру, % | 114,6±3,49 | 100,0±1,09 | 116,3±5,97 | 100,0±0,00 |
| Зачет по качеству, % | 107,6±6,17 | 98,6±1,24 | 115,3±6,00 | 99,2±0,57 |

Таблица 5. Динамика живой массы самцов, получавших ВБК

| Месяц | Группа | | |
|----------|------------------|--------------------------|--------------------------|
| | контрольная (OP) | 1 опытная (OP с 20% ВБК) | 2 опытная (OP с 30% ВБК) |
| Июль | 851±16,9 | 815±14,6 | 816±13,5 |
| Август | 1649±29,2 | 1690±38,3 | 1668±26,9 |
| Сентябрь | 2290±47,0 | 2294±61,5 | 2231±45,0 |

жет составлять до 30% от переваримого протеина рациона (табл. 2). Достоверных отличий между группами при этом не наблюдается.

Из данных таблицы 3 видно, что при замене 20% и 30% типового рациона по переваримому протеину на ЭКК №1 основные продуктивные показатели молодняка норок породы сапфир не только не снижаются, но достоверно увеличиваются по сравнению с контролем.

Продуктивность молодняка норок породы СТК, в типовом общехозяйственном рационе которого 20% от переваримого протеина было заменено ВБК, приведены в таблице 4.

Основные продуктивные показатели как самцов, так и самок опытной группы достоверно не отличаются от контроля. Кроме того, анализ динамики живой массы молодняка самцов норок этой породы (в среднем по 40 голов в группе) свидетельствует, что даже при 30%-ной замене переваримого протеина типового рациона не установлено достоверных различий с контрольной группой (табл. 5). При средней цене балансирующего комбикорма-концентрата 30 руб./кг (ЭКК №1 — 10 руб.) средняя стоимость 1 г переваримого протеина данного корма в 2,7 раза ниже, чем 1 г переваримого протеина типового общехозяйственного рациона.

Таким образом, включение в рацион молодняка норок изученных балансирующих комбикормов-концентратов

до 30% от переваримого протеина позволяет не только сохранить генетически обусловленную продуктивность зверей, но и существенно удешевить кормление и сэкономить наиболее дефицитный компонент рациона — животный белок.

Литература

1. Квартникова Е.Г. Актуальные проблемы кормления клеточных пушных зверей и пути их решения // Достижения науки и техники АПК. — 2012. — №4 — С. 35–38.
2. Куликов Н.Е., Куликов В.Н., Квартникова Е.Г. Косвенный метод определения обменной энергии в кормосмесях для норок / Матер. всероссийской конференции: Достижения науки и практики в клеточном пушном звероводстве, посвященной 100-летию со дня рождения проф. Е.Д. Ильиной. М., 2009. — С. 54–58.
3. Нормы кормления и нормативы затрат кормов для пушных зверей и кроликов / Н.А. Балакирев, В.Ф. Кладовщиков, Т.М. Дёмина, Е.Г. Квартникова и др. Справочное пособие. М., 2007. — 185 с.
4. Соболев А.Д. Основы вариационной статистики. Учебное пособие. М., 2003 — 110 с. ■