

ГУД ЛАК И СЕМЕРО НАНОКОЗЛЯТ

**РЕПОРТАЖ
В НОМЕР**

Человеческого лактоферрина в козьем молоке пять граммов на литр. Это вдвое больше, чем в женском при грудном вскармливании.



Анна КУРАК

Анна КУРАК

■ Как живет первое в мире стадо трансгенных рогатых, узнала корреспондент «Союзного вече».

НИ ОДНО ЖИВОТНОЕ НЕ ПОСТРАДАЛО

Красавчик Фила неторопливо жует сено и с любопытством поглядывает на гостей из-под курчавого чуба. «В честь Киркорова назвали», – раскрывают тайну имени козла работники фермы под Жодино. Борода, Ирокез, Дэн – практически у всей мужской половины в стаде есть клички, намекающие на отличительные особенности. Но самым крутым был и остается легендарный Лак-1: длинные закрученные рога, неторопливая поступь... Он даже на камеру позирует с каким-то особым достоинством. Именно этот козел в 2007-м положил начало трансгенному семейству и стал отцом нескольких поколений нанокозочек, которые дают молоко с ценнейшим белком – человеческим лактоферрином. Сейчас Лак на заслуженном отдыхе: в октябре он отметил двенадцатый день рождения.

– Впрочем, история началась не у нас, а в Институте биологии гена РАН. Московские ученые создали уникальные генетические конструкции. Цель – получить человеческий белок лактоферрин в

молоке животных. Когда эксперименты на мышах дали положительные результаты, решили попробовать повторить процесс на козах. Этим ученые двух стран занимались уже вместе, – рассказывает заместитель генерального директора по науке Научно-практического центра НАН Беларуси по животноводству доцент Александр Будевич.

Сегодня на экспериментальной ферме обитает около двух сотен трансгенных коз. Впрочем, фермой называть это место не совсем корректно. Это полноценный биотехнологический центр: помимо загонов с животными и доильных, есть операционная и цитологическая лаборатория.

– Для того чтобы поя-

вивайте! Ни одно животное тогда не пострадало. Гены гармонично упаковались: козы счастливы, дают молоко и активно размножаются.

Любопытно, что прародителями трансгенного стада были не какие-нибудь маститые животные, выписанные из-за границы, а обычные козочки из окрестных деревень.

– Порода так и называется – «местная улучшенная грубошерстная», – говорит Александр Будевич, а спустя мгновение добавляет с улыбкой: – Это сейчас компанию разбавили «иностранцы» –

ЦИФРЫ

- ➔ 562,5 миллиона российских рублей потратили на две союзные программы по выделению лактоферрина.
- ➔ Около 500 трансгенных коз выращивают в России и Беларуси.

«Дедушка» Лак-1 обожает фотографироваться и всегда рад показать гостям свои шикарные рога.



Анна КУРАК

козлы из Австрии, Литвы, Голландии.

Интересно, что трансгенов до сих пор скрещивают с не-трансгенами. Почему? Если использовать только нанородителей, то потомство может давать молоко с меньшим количеством ценного белка. Как в математике: минус на минус дает плюс.

– В стаде две сотни трансгенных особей и столько же обычных. Внешне и по поведению они ничем не отличаются. Разницу можно увидеть только в микроскоп на лабораторных анализах, – поясняет научный сотрудник лаборатории воспроизводства, трансплантации эмбрионов и трансгенеза животных Елена Петрушко. – Ну и по вкусу молока. Обогащенное лактоферрином более сладкое, и в нем практически отсутствует характерный козий запах.

БЕЗ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ

Переоценить значимость лактоферрина невозможно. Именно этот белок формирует иммунитет и защищает организм от вирусных, бактериальных и грибковых инфекций. Собственно, и союзные проекты задумывались для того, чтобы получить белок, идентичный материнскому.

Он полезен и взрослым, потому что является мощным природным антибиотиком. Но в отличие от химических аналогов не вызывает привыкания. Уникальность вещества в полном отсутствии побочных эффектов.

К примеру, интерферон и инсулин, которые можно купить в любой аптеке, по сути ГМО. Их получают различными способами,

в том числе с использованием генно-модифицированных

бактерий, а затем очищают. Лактоферрин отличается только тем, что синтезируется в молочной железе коз, а не микроорганизмами. Поскольку Россия и Беларусь первые в мире, кто это делает, то методическую и нормативную базу должны нарабатывать с нуля.

Сегодня молоко на ферме льется рекой, однако попробовать его пока удавалось немногим. Практически все уходит в морозильники: на складах пара десятков тонн ценнейшего продукта. На качество белка заморозка никак не влияет, а вот при таянии его количество уменьшается в 1,5–2 раза.

– В Беларуси есть своя небольшая линия по выделению белка на базе Института микробиологии Национальной академии наук Беларуси. Но ее мощностей хватает только для научных целей. Объем продукта, который уже есть, дома будем перерабатывать годами. Стоит задуматься о более тесном сотрудничестве с новгородцами: их производство, наше молоко – может получиться неплохая коллаборация, – выражает надежду Александр Будевич. – А пока всех коз перевели на щадящий режим: кормим и доим по минимуму, стадо не увеличиваем. Молоко-то все равно девать некуда.

Ученые не опускают руки. В ожидании инвестиций развернули работу по всем фронтам. В Институте физиологии НАН Беларуси совместно с индийцами запланированы исследования по изучению противоопухолевых свойств лактоферрина, в Белорусском республиканском фонде фундаментальных исследований – по влиянию белка на клетки печени в условиях интоксикации алкоголем. В НПЦ по животноводству пробуют вводить молоко с лактоферрином в рацион телят. «Предварительные результаты исследований сильно обнадеживают», – не скрывают гордости в центре.

В лаборатории воспроизводства, трансплантации эмбрионов и трансгенеза животных продолжают экспериментировать и с другими ценными человеческими белками.

– Мышам вживляем гены с лизоцимом и антитромбином, – делится успехами научный сотрудник Юрий Кирикович. – Не исключено, что в будущем в Беларуси появятся трансгенные козы с новыми уникальными лекарственными субстанциями человека.

А В ЭТО ВРЕМЯ

? Почему человеческий ген внедрили именно козе?

ЕСТЬ ВОПРОС

- Плодовитость и короткий срок вынашивания потомства в отличие от коровы;
- коза дает около тысячи литров молока за период лактации;
- у этого животного нет общих болезней с человеком.