

РЕПОРТАЖ
В НОМЕРЕ

ГУД ЛАК И СЕМЕРО НАНОКОЗЛЯТ

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

Анна КУРАК

Анна КУРАК

■ Как живет первое в мире стадо трансгенных рогатых, узнал корреспондент «СВ».

НИ ОДНО ЖИВОТНОЕ НЕ ПОСТРАДАЛО

Красавчик Филя 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 эксперимен-

ты на мышах дали положительные результаты, решили попробовать повторить процесс на козах. Этим ученые двух стран занимались уже вместе, - рассказывает заместитель гендиректора по науке в Научно-практическом центре 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 загонів с животными и доильных, есть операционная и цитологическая лаборатория.

- Для того чтобы появился

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» - козлы из Австрии, Литвы, Голландии.

Интересно, что трансгенов до сих пор скре-

ЦИФРЫ

- ➔ 562,5 миллиона 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.

Белок лактоферрина отличается только тем, что по-

щивают с нетрансгенами. 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 выращивают с помощью лимфобластных клеток, а затем очищают.

Ученые не опускают руки. В ожидании

инвестиций развернули работу по всем фронтам. В Институте физиологии РБ совместно с индийцами изучают противоопухолевые свойства лактоферрина. В Белорусском республиканском фонде фундаментальных исследований добились положительных результатов по восстановлению клеток печени. В НПЦ по животноводству пробуют вводить белок в рацион телят. «Какие мощные и здоровые красавцы растут!» - не скрывают гордости в центре.

А пока подрастает очередное поколение нанокозлят, 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 нового типа.

КАК РАЗВИВАЛСЯ ПРОЕКТ

- 2001 год. Совет министров Союзного государства постановил разработать программу по выделению белка лактоферрина.
- 2002 год. Принята программа «БелРосТрансген».
- 2007 год. Появились первые два козла ЛАК-1 и ЛАК-2 с геном человека.
- 2009 год. Принята программа «БелРосТрансген-2».
- 2010 год. Из молока трансгенных коз получен лактоферрин.

лучаем его не из пробирки, а через коз. Поскольку Россия и Беларусь первые в мире, кто это делает, то и нормативную базу должны наработать с нуля.

Сегодня молоко на ферме льется рекой, однако попросить 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 биоорганической химии 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.

А В ЭТО ВРЕМЯ

? Почему человеческий ген внедрились 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.



Анна КУРАК