Генетическая инженерия предлагает новые способы производства молочных продуктов без животных.

Недавняя вспышка птичьего гриппа на молочных фермах США вызвала опасения по поводу безопасности молока. Сырое или непастеризованное молоко потенциально может быть источником заражения, и действительно, несколько работников молочных ферм уже заразились этим вирусом.

Однако, согласно данным Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA), коммерческое молоко, поступающее в продажу, является безопасным для употребления, поскольку оно проходит процесс пастеризации, уничтожающий вредные микроорганизмы. Тем не менее, данная ситуация заставляет задуматься об альтернативных вариантах потребления напитков, таких как черный кофе или овсяное молоко.

Для тех, кто не готов отказаться от молока, генетические инженеры работают над созданием молока без коров. Они внедряют гены коров в дрожжи и растения, чтобы те производили ключевые белки, придающие молоку его цвет, вкус и питательные свойства.

Основные белки, которые воссоздаются, это казеин и сыворотка. Казеин – это самый распространенный белок в молоке, благодаря которому сыр на пицце тянется. Сыворотка же содержит необходимые аминокислоты и часто используется в энергетических порошках.

Один из новаторов в этой области – израильский стартап Remilk, основанный в 2019 году. Компания разработала дрожжи, производящие бета-лактоглобулин, основной компонент сыворотки. Один биотехнологический завод с дрожжами может заменить от 50 до 100 тысяч коров, считает соучредитель компании Ори Кохави.

Remilk производит пробные партии и тестирует способы создания сыра, мороженого и молочных напитков из белков с добавлением растительных масел и сахара. К компании уже присоединились бывшие руководители Nestlé, Danone и PepsiCo.

Современное производство молока также далеко от естественного. Коровы стоят в сложных роботизированных системах, которые больше напоминают сцены из фантастических фильмов, чем фермы. Помимо этого, коровы выделяют метан, а для лактации им требуется около 150 литров воды в день. «Существует сотни миллионов молочных коров, производящих парниковые газы и потребляющих много воды и земли.

Все права защищены

Это не может быть лучшим способом производства пищи», — говорит Кохави.

Основной вызов для биотехнологических стартапов — снизить себестоимость производства, чтобы конкурировать с традиционными фермами, которые получают государственные субсидии. Молочные коровы используются не только для производства молока, но и для изготовления желатина, гамбургеров и кожаных изделий.

Другой пример – компания Alpine Bio из Сан-Франциско, известная также как Nobell Foods. Их ученые внедрили гены казеина в соевые бобы. Пока продукт не допущен к продаже, но уже выращивается на экспериментальных участках в Среднем Западе США.

Использование соевых бобов выбрано из-за их дешевизны и массового выращивания. Alpine Bio планирует извлекать белок из бобов и продавать его крупным пищевым компаниям.

Несмотря на инновации, заменить коровье молоко будет непросто. Оно занимает особое место в культуре и истории человечества. Но новые технологии необходимы, считают эксперты. «Мы выращиваем 60 миллиардов животных для еды каждый год. Это слишком много. Нам нужны более экологичные и безопасные альтернативы», — отмечает Маги Ричани, CEO Alpine Bio.

Вспышка птичьего гриппа на фермах ставит под угрозу здоровье людей. Производство молока без коров могло бы снизить риск передачи вирусов. «Соевые бобы не передают болезни людям», — подчеркивает Ричани.

Недавняя вспышка птичьего гриппа на молочных фермах США вновь подчеркнула необходимость поиска альтернативных и более безопасных способов производства молока и молочных продуктов. Хотя коммерческое молоко, проходящее пастеризацию, считается безопасным, инновационные биотехнологические компании работают над созданием молока без участия коров. Они используют генную инженерию для внедрения коровьих генов, отвечающих за производство молочных белков, в дрожжи, растения и даже соевые бобы. Такой подход позволит снизить риски передачи вирусов от животных человеку, а также сократить негативное воздействие на окружающую среду, связанное с традиционным молочным животноводством. Несмотря на технологические вызовы и культурные традиции, связанные с потреблением коровьего молока, эксперты убеждены, что разработка более экологичных и безопасных альтернатив становится насущной необходимостью в современном мире.

Все права защищены