

Материал для размышления последующему губернатору после Савченко и другим будущим губернаторам. «К 2030 году молочная и животноводческая промышленность рухнет», поскольку

«прецизионное брожение» - является более экономически эффективным способом производства белков животного происхождения с помощью микробов – что нарушает цикл обычного производства продуктов питания, таким как мы его знаем, прогнозирует аналитический центр RethinkX, который, как утверждают критики, несет нас в «вегетарианский» сказочный мир. РДА активно работает в области создания функциональных продуктов питания – раздел 4.

Новая волна коммерческих компаний, использующих набор инженерных микроорганизмов (дрожжей, бактерий, грибков), способных производить все: от коллагена и желатина (Geltor) до яичных белков (Clara Foods), гемовых белков, которые можно использовать в растительном мясе (Impossible). Продукты питания, инновации водорослей (Triton), молочные белки (Perfect Day, New Culture), белки, содержащиеся в грудном молоке человека (Triton), или их комбинация (Motif FoodWorks) в больших бродильных чанах, могут до неузнаваемости изменить пищевую промышленность, как мы ее знаем предсказывает RethinkX.

«Точное гентически запрограммированное производство - это процесс, который позволяет программированию микроорганизмов производить практически любую

сложную органическую молекулу», - сказал аналитический центр, основанный предпринимателем из Силиконовой долины Тони Себой и техническим инвестором Джейми Арбибом для изучения технологий, которые могут нарушать сложившиеся отрасли.

«В связи с быстрым улучшением базовых биологических и информационных технологий стоимость разработки и производства прецизионной ферментации снижается в геометрической прогрессии - с 1 млн. Долл. США за килограмм в 2000 году до примерно 100 долл. США сегодня. Принимая во внимание существующие технологии и используя устоявшиеся кривые затрат, в отчете прогнозируется, что эти затраты снизятся до 10 долл. США / кг к 2023-25 гг. И что эти белки будут в пять раз дешевле, чем традиционные животные белки, к 2030 г. и в 10 раз дешевле к 2035 г».

К 2030 году утверждаются тезисы доклада «Переосмысление продовольствия и сельского хозяйства на 2020–2030 годы: второе одомашнивание растений и животных, разрушение животноводства и крах промышленного животноводства», « современные продукты питания будут стоить менее чем вдвое чем в 2019». Станет невыгодно производить продукты животного происхождения , которые они заменяют.

«К 2030 году объем рынка говяжьего фарша сократится на 70%, рынка стейков - на 30%, а рынка молочных продуктов - почти на 90%. Рынки других животных продуктов (кожа, коллаген и т. д.), Вероятно, сократятся более чем на 90%. Все вместе, спрос на коровьих продуктов сократится более чем на 50%».

Вместо того, чтобы выращивать целую корову, чтобы разбить ее на продукты, точная ферментация разрабатывает наиболее эффективный процесс для производства именно тех продуктов или их деталей, которые нам нужны, которые могут быть получены из распределённой сети местных производственных мощностей с использованием доли земли, воды и воды. Вклады, необходимые для разведения, кормления и убоя животных сходят на нет. Полученные ингредиенты обладают привлекательным качеством, отсутствием волатильности цен и безопасностью поставок. *« К 2030 году мы ожидаем , что почти 90% молочного белка спроса США происходят из альтернатив бычного животного сырья».*

Как утверждают авторы, поскольку кожа, коллаген, молоко и мясо сталкиваются с конкуренцией со стороны идентичных природным аналогам, получаемых в результате

микробной ферментации, спрос на животные продукты будет уменьшаться, *« вызывая смертельную спираль роста цен на промышленное животноводство, снижения спроса и изменения экономики с эффектом снижения цен от масштаба растительного производства ».*

Смерть от тысячи порезов?

Что касается мяса из клеточной культуры, *« индустрия промышленного животноводства рухнет задолго до того, как мы увидим, что современные технологии производят« идеальный »клеточный стейк по конкурентоспособной цене»*
, - утверждают авторы.

« Прогнозы - это как раз то, - признал соучредитель RethinkX Джейми Арбиб. « Но мы считаем , что наша структура, методология и результаты являются более точными , чем производится с помощью линейных моделей, которые рискуют фиксируя в дорогих, устаревших и неконкурентоспособных активах, технологиях и навыках».

«Нынешняя промышленно развитая система животноводства будет заменена Моделью «Продовольствие - как программное обеспечение », в которой продукты питания разрабатываются учеными на молекулярном уровне и загружаются в базы данных, к которым могут обращаться дизайнеры продуктов питания в любой точке мира. в гораздо более распределенной, локализованной системе производства пищевых продуктов , которая является более стабильным и устойчивым , чем тот , который он заменяет. *«Новая производственная система будет защищена от волатильности объемов и цен из-за капризов сезонности, погоды, засухи, болезней и других природных, экономических и политических факторов. География больше не будет предлагать каких-либо конкурентных преимуществ. Мы перейдем от централизованной системы зависящей от ограниченных ресурсов к заранее распределенной системы на основе обильных ресурсов».*

Так что же делают заинтересованные стороны и другие комментаторы из этих смелых прогнозов?

Дэн Альтшулер Малек (Dan Altschuler Malek), управляющий партнер венчурного фонда

New Crop Capital от Unovis Partners, который инвестировал в компании, производящие мясо на растительной, клеточной или «культивированной» основе, а также белки, полученные путем микробной ферментации, сказал, что никто не может с уверенностью предсказать, что продовольственная система будет такой же, как в предшествующие тысячелетия.
Томас Джонас, генеральный директор, Sustainable Bioproducts: *«Растет понимание того, что микробы чертовски эффективны. Они производят отличный белок и делают это очень быстро, вам не нужно сажать семена и собирать их шесть месяцев спустя, и вы можете полностью контролировать окружающую среду. В производстве белка происходит революция, и в будущем я не думаю, что людям все равно, будут ли «клетки» коровы или микробы. Никто не привязан к убийству коров, как сказал бы Пэт Браун. Потребителям просто нравится мясо вне зависимости от его происхождения ».*

Все подходы могут иметь разрушительные последствия для животноводческой промышленности.

«Я не верю в победитель получает все, будь то компании или источники белка или технологий. Я также думаю , что географически рынки будут играть по - разному [в зависимости от] вкусов потребителей и кулинарного наследия,» сказал он, отметив , что , многое будет зависеть и от « инфраструктуры, покупательской способности, а также наличия обильного урожая. Но учитывая стратегическое мышления отдельных участников рынка - очень интересно то , что крупные игроки делают смелые стратегические решения , чтобы попасть в это пространство.»

Также важно, что некоторые из крупнейших мясных компаний в мире – которые инвестировали в растительное и клеточное мясо - все чаще называют себя «белковыми» , а не животноводческими компаниями, добавил он.
На вопрос о том, противоречит ли выращивание животных белков с использованием инженерных микробов в больших бродильных чанах вопреки желанию потребителей вернуться к традиционным методам производства продуктов питания, он отметил, что идеалистические изображения небольших ферм, часто представляемые пищевыми компаниями, далеки от реалий фабричного сельского хозяйства В то время как многие потребители уже едят продукты от пива до йогурта, что уже производится ферментацией.

Институт Good Food (GFI) в лице заместителя директора по науке и технологии д - р Лиз Шпехт - которые авторы выражают благодарность в своих признаниях , что переход , предсказанный в докладе « далек от неизбежного, » но сказали , так же ускоряются

переходы не являющиеся беспрецедентными в отрасли, ссылаясь на переход от небольших фермерских хозяйств к консолидированному промышленному фермерству, что " произошло в течение одного поколения ".
Она также отметила, что ингредиенты или ферменты, получаемые в результате ферментации, могут включать или улучшать использование другого сырья не животного происхождения, ускоряя рост кривой стоимости как мяса на растительной основе, так и мяса, выращенного в микробных клетках, или мяса, выращенного в клетках. Что касается микробных источников белка , которые могут служить в качестве заменителей мяса, она добавила: " В то время как Quorn была единственной компанией в этом секторе на протяжении десятилетий, мы уже видели такие компании , как Prime Roots , Устойчивые Некоторые белки из грибковых штаммов требуют небольшой очистки или вообще не очищают биопродукты , Emergy и Atlast возникают. съедобные грибковые штаммы эти компании работают с могут быть использованы в качестве отправной точки для «точного брожения» , в результате чего получается продукт , который практически не требует очистки».

Джонатан Макинтайр, генеральный директор Motif FoodWorks: *«Мы не против мяса или животных, не занимаемся традиционным сельским хозяйством. В будущем у нас все еще будут молочные продукты и яйца, но большая доля животного белка будет получена в результате брожения. довольно решительно, что для большинства пищевых белков мы сможем прочитать их ДНК, написать [распечатать последовательности ДНК] и поместить их в соответствующий организм для экспрессии и выделения этого белка. Нам нужно подумать об альтернативных способах производить здоровый белок более эффективным способом - производить белок без всего прочего [части сельскохозяйственных культур и животных,*
которые мы не используем] ».

Перевод с английского – А. Романовского по заданию Президента РДА М. Богомолова на основе консультаций с членом Экспертного Совета биотехнологом А.Н. Байдусем. овета биотехнологом А.Н. Байдусем.