УДК 637.045 https://doi.org/10.21603/-I-IC-57

АКТУАЛЬНОСТЬ ПОЯВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО АНАЛОГА МЯСА

А.Ю. Колбина, С.С Рязанов, И.А Шестак
Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, Россия

Аннотация

Цель: оценить перспективы производства растительных аналогов мяса, изучить историю создания и потребность в их разработке.

Ключевые слова: аналог мяса, еда будущего, культивированное мясо, растительное мясо

Появление понятия «аналог мяса» появилось благодаря тенденции заботы потребителей о своем здоровье, анализу своего рациона и целью улучшения окружающей среды в будущем. Аналогом мясных продуктов может рассматриваться любое сырье растительного происхождения, также называться заменителем мяса, альтернативой мясу или искусственным мясом. Факторы, которые приводят к поиску таких альтернатив, связаны с потреблением продуктов с низким содержанием жира и калорий, флекситарианством, болезнями животных, истощением природных ресурсов и сокращением выбросов парниковых газов. В настоящее время доступные на рынке продукты-аналоги мяса представляют собой изделия на растительной основе, качество (то есть текстура и вкус) которого аналогично обычному мясу. Используемые ингредиенты, в основном представляют собой соевые белки с добавлением биологических компонентов, таких как микопротеин и соевый леггемоглобин. Однако мясо на растительной основе продается в основном в западных странах. Азиатские страны также начинают перенимать эту тенденцию, в связи с этим являются потенциальным рынком в ближайшем будущем из-за растущего интереса к этому продукту. Ожидается, что с помощью современных передовых технологий мясо, выращенное в лаборатории, без животноводства или известное как культивированное мясо, будет способствовать росту продовольственного рынка в будущем. Кроме того, продукты на основе растительного аналога мяса обещают стать следующим источником белка для питания человека. Тем не менее, помимо приемлемости, рентабельности, надежности производства и стабильного качества этих продуктов, безопасность продукции является главным приоритетом. Поэтому необходимо параллельно развивать нормативно-правовую базу.

Внедрение заменителей мяса в пищевые продукты, также известных, как аналоги мяса (также называемые имитациями мяса и плацебо), не являются чем-то новым; она была начата в начале 1960-х годов [1]. Традиционно соевый белок использовался в качестве популярного ингредиента в пищевых аналогах, таких как тофу и темпе (ферментированный соевый жмых). Эти продукты обрабатывались с помощью простых методов ферментации [2]. История мясных альтернатив представлена на рисунке 1.

Рис. 1. История аналога мяса

Мясо на растительной основе определяется как продукт, в котором используются ингредиенты растительного происхождения и неотличимы от их эквивалентов животного происхождения [3]. Разработка приемлемых показателей качества аналога мяса с точки зрения вкуса и текстуры часто самая большая проблема для производителей продуктов питания, поскольку их характеристики зависят от используемых ингредиентов [3]. В настоящее время «растительная» мясная промышленность в основном сосредоточена на разработке котлет для гамбургеров, фарша и колбасных изделий. Первичные мясные отрубы, такие как стейк, не являются основными исследованиями и разработками из-за сложности структурного состава [3].

Современная технология получения искусственного мяса - in vitro - полученному путем сбора клеток живых животных и последующего их размножения с помощью клеточной инженерии. Этот процесс является частью клеточного сельского хозяйства, при котором получают мясо, минуя процесс выращивания скота [4]. Название варьируется, иногда его называют культивируемым мясом, чистым мясом, мясом in vitro и мясом, выращенным в лаборатории [4].

Без сомнения, популярность аналогов мяса стремительно растет, поскольку все больше потребителей ищут альтернативы белкам и экологически чистые продукты. Примечательно, что Германия, Франция, Нидерланды, Великобритания, Италия и Швеция входят в число ведущих стран в исследованиях и разработках альтернативных мясных белков [5], а Европа доминирует на мировом рынке заменителей мяса. Хотя сегодня мы полагаем, что воспроизведение мясной альтернативы, так называемой «без мяса», сломает рынок в ближайшие годы из-за того, что крупные компании стремятся расширить свою долю рынка по мере роста спроса на мясные альтернативы. Прогноз альтернатив на растительной основе может расти со среднегодовым темпом роста 10% к 2029 году и равен 1,4 триллиона долларов США, исходя из оценки продаж заменителей мяса в США, Великобритании, Германии, Италии, Франции, Нидерландах, Швеции и Бельгии [6]. В настоящее время рынок заменителей мяса находится в конкурентной среде из-за наличия множества мелких игроков.

Большая часть производства мясных продуктов на растительной основе преимущественно сосредоточена в западных странах. Меньшее признание мясных альтернативных продуктов в некоторых азиатских странах связано с пищевой неофобией. Тем не менее, похоже, это имеет место в разных культурах, и принятие новых продуктов со временем будет увеличиваться по мере того, как потребители будут лучше знакомиться с продуктами [6]. Чтобы увидеть, как потребители принимают альтернативы мясу, был проведен опрос в трех популярных странах: США, Китае и Индии. Удивительно, что в Китае (95,6%) и Индии (94,5%) было зарегистрировано самое высокое признание по сравнению с США (74,7%) [6]. Сдвиг в сторону потребления мясной альтернативы обусловлен не только здоровым питанием, но и растущим поколением миллениалов, получением информации об источнике пищи, проблемами благополучия животных и воздействием на окружающую среду [6]. Таким образом, азиатские страны в будущем также могут стать важным рынком для экспорта мясных аналогов. Кроме того, по данным Всемирной Организации Здравоохранения [1], потребление растительного мяса в развивающихся странах продолжает расти, и ожидается, что к 2050 году оно увеличится до 73%.

Список литературы

1. Mottet A, de Haan C, Falcucci A, Tempio G, Opio C, Gerber P. Livestock: on our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. *Glob Food Sec.* 2017;14:1–8. doi: 10.1016/j.gfs.2017.01.001.

2. Gerber PJ, Steinfield H, Henderson B, Mottet A, Opio C, Dijkman J, et al. *Tackling climate change through livestock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities.* Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]; 2013.

3. Springmann M, Clark M, Mason-D'Croz D, Wiebe K, Bodirsky BL, Lassaletta L, et al. Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature.* 2018;562:519–25. doi: 10.1038/s41586-018-0594-0.

4. Joshi VK, Kumar S. Meat analogues: plant based alternatives to meat products: a review. *Int J Food Ferment Technol.* 2015;5:107–19. doi: 10.5958/2277-9396.2016.00001.5.

5. Frewer LJ. Consumer acceptance and rejection of emerging agrifood technologies and their applications. *Eur Rev Agric Econ.* 2017;44:683–704. doi: 10.1093/erae/jbx007.

6. Kyriakopoulou K, Dekkers B, van der Goot AJ. Plant-based meat analogues. In: Galanakis CM, editor. *Sustainable meat production and processing.* London: Academic Press; 2019. pp. 103–26.

THE RELEVANCE OF THE APPEARANCE OF A VEGETABLE ANALOGUE OF MEAT

A.Yu. Kolbina, S.S Ryazanov, I.A Shestak
Kemerovo State University, Kemerovo, Russia

Abstract

Purpose: evaluate the prospects for the production of vegetable analogs of meat, study the history of creation and the need for their development.

Keywords: analogue of meat, food of the future, cultured meat, vegetable meat

References

1. Mottet A, de Haan C, Falcucci A, Tempio G, Opio C, Gerber P. Livestock: on our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. *Glob Food Sec.* 2017;14:1–8. doi: 10.1016/j.gfs.2017.01.001.

2. Gerber PJ, Steinfield H, Henderson B, Mottet A, Opio C, Dijkman J, et al. *Tackling climate change through livestock: a global assessment of emissions and mitigation opportunities.* Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]; 2013.

3. Springmann M, Clark M, Mason-D'Croz D, Wiebe K, Bodirsky BL, Lassaletta L, et al. Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature.* 2018;562:519–25. doi: 10.1038/s41586-018-0594-0.

4. Joshi VK, Kumar S. Meat analogues: plant based alternatives to meat products: a review. *Int J Food Ferment Technol.* 2015;5:107–19. doi: 10.5958/2277-9396.2016.00001.5.

5. Frewer LJ. Consumer acceptance and rejection of emerging agrifood technologies and their applications. *Eur Rev Agric Econ.* 2017;44:683–704. doi: 10.1093/erae/jbx007.

6. Kyriakopoulou K, Dekkers B, van der Goot AJ. Plant-based meat analogues. In: Galanakis CM, editor. *Sustainable meat production and processing.* London: Academic Press; 2019. pp. 103–26.