

Биологическая оценка – как показатель рациональной технологии изготовления мясных продуктов

В.Я.ШАБЛИЙ

Украинский научно-исследовательский ветеринарный институт, г.Киев, СССР

Показана возможность оценки влияния технологии на качество обработки мясопродуктов методом определения их биологической ценности.

Представлены результаты биологической оценки ветчины, корейки, рулет ассорти в оболочке и других мясопродуктов, выработанных различными технологиями, а также данные исследований по определению биологической ценности мяса убойных животных в зависимости от технологии их выращивания, транспортировки и предубойной выдержки. Установлено, что метод биологической оценки мяса и мясопродуктов можно использовать при выборе рациональной технологии их производства.

Biological value as an index of the rational technology of meat products

A possibility for the evaluation of a technology influence on the quality of meat produce treatment by means of determination of their biological value has been demonstrated. The results of a biological evaluation of ham, smoked pork and an assorted meat loaf in a cover and other meat produce, produced by various technologies, have been presented as well as some research data on the determination of the biological value of meat of cattle intended for slaughter, depending on technology of their growing, transportation and keeping before slaughter. It has been found out that the method of meat and meat products biological evaluation may be used in choosing a rational technology for their production.

Качественная характеристика мясных продуктов включает в себя многочисленные их свойства — органолептические, технологические и др. Несомненно, однако, что для любых продуктов питания, в том числе и для мясных, основополагающим должно являться их биологическое качество (биологическая полноценность), предусматривающая максимальное соответствие продукта потребностям организма, для которого он предназначен.

Определение этого соответствия возможно лишь в опытах на животных (крысы, мыши, собаки и др.), адекватных по основным показателям обмена веществ человеку, причем уровень организации тест-организма не является решающим фактором, что подтверждается успешной практикой использования при биологической оценке не только высших животных, но и микроорганизмов, в частности, простейших. Из последних наиболее перспективной является реснитчатая инфузория Тетрахимена пириформис, позволяющая осуществлять экспресс-анализ качества мясных продуктов в течение 1–4 дней не только в научно-исследовательских лабораториях, но и в условиях производства.

Биологическая оценка, как неотъемлемая часть качественной оценки той или иной технологии, может быть включена в следующую схему ее разработки и промышленного использования:

- моделирование в лабораторных условиях различных технологических вариантов обработки мясопродуктов, в том числе и поисковых;
- биологическая экспресс-оценка полученных опытных образцов мясопродуктов на инфузориях с целью выбора нескольких оптимальных вариантов для их изучения на высших животных;
- более подробное исследование биологической ценности продуктов на высших организмах с изучением физиологических и биохимических показателей жизнедеятельности (росто-весовая эффективность белка, его переваримость, задержка в организме и т.д.);
- обоснование целесообразности промышленного внедрения той или иной технологии с учетом других качественных показателей (органолептических, химических, технологических, экономических);
- текущий контроль за биологической ценностью мясопродуктов в условиях производства (с использованием экспресс-методов).

Такой подход позволяет в максимальной степени сохранить высокое биологическое качество

продуктов питания и, кроме того, избежать излишних материальных затрат при разработке и внедрении различных технологий.

Не умаляя важности традиционных методов качественного анализа мясопродуктов (органолептических, химических и др.), важно подчеркнуть, что биологическая оценка интегрирует все качественные характеристики продукта, раздельно изучение которых не только зачастую трудноосуществимо, но и не дает достаточной информации для прогнозирования его биологического действия. Нередки случаи, когда лишь биологическая оценка может дать ответ на вопрос о целесообразности использования той или иной технологии. Так, в опытах на животных нами установлено, что усвояемость белков мяса высшего, первого и второго сортов практически одинакова и находится в пределах 90,2–90,6%, а добавление в определенных пропорциях соединительной ткани к мясу высшего сорта не изменяет его биологической ценности. Это имеет не только технологическое, но и существенное экономическое значение и является основанием для пересмотра некоторых традиционных технологий его переработки.

Определенное значение имеют также результаты исследований по изучению биологической ценности мяса различных видов животных, что дает возможность не только более рационально использовать мясные ресурсы, но и физиологически обосновать питание различных возрастных групп населения.

Неоценимо использование методов биологической оценки для разработки комбинированных видов мясопродуктов, содержащих различные виды белков, жиров, других пищевых компонентов. Так, нами установлено, что включение в состав вареных колбас растительных жиров положительно влияет на усвояемость белкового компонента и тормозит отложение холестерина в организме, что имеет немаловажное значение. Использование соевых белков в качестве частичного заменителя мяса также оказывает положительный физиологический эффект на организм человека, однако уровень включения соевого белка в состав колбас, как установлено нами (В.Я.Шаблий, 1969; В.Я.Шаблий, В.А.Долгов, 1981), в целом не должен превышать 2–3%, так как в противном случае биологическая ценность продукта снижается. Наиболее эффективно использование соевых белков в составе низкосортных колбас.

Использование методов биологической оценки дает необходимую информацию при разработке различных технологий обработки мяса и мясопродуктов. Было показано (Н.Г.Беленький, В.Я.Шаблий, 1967–74), что однофазное замораживание парного мяса позволяет не только сохранять его кулинарные качества, но и биологическую полноценность, что было использовано при промышленном внедрении данного метода замораживания. Биологическое тестирование дало возможность выбора оптимальных параметров ИК- и СВЧ-излучения при жарке мясопродуктов (В.Я.Шаблий, И.А.Рогов, 1966–70), оптимизации температурных режимов хранения мяса (Н.Г.Беленький, Н.Е.Корнеев, 1956–67), определения количественного и качественного состава рассола и методов его инъецирования (Шаблий В.Я., Шумков Е.Г., 1965), путей технологической реализации т.н. "экссудативной свинины" (В.Я.Шаблий, В.А.Долгов, 1978–79), и т.д.

Крайне важно использование методов биологической оценки при разработке продуктов целевого назначения, таких, к примеру, как продукты детского питания. Нами показано (В.Я.Шаблій, В.А.Долгов, 1982), что **иг**норирование биологического метода анализа при разработке искусственных молочных смесей приводит к получению продуктов, не адекватных по своей анаболической эффективности женскому молоку и зачастую превышающих его питательность. Использование таких смесей ускоряет рост ребенка, что в дальнейшем может приводить к различным нарушениям обмена веществ в организме. Биологическая оценка в данном случае является главным критерием правильного подбора рецептур смесей.

Таким образом, использование методов биологической оценки является необходимым этапом качественного изучения мяса и мясopодуkтов с целью выбора оптимальной технологии их переработки и получения высококачественных продуктов питания, в максимальной степени соответствующих потребностям человека.