

УДК 637.5.03

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ НИЗКОСОРТНОГО СЫРЬЯ

А.В. Зыкова, А.Н. Кирилюк, А.М. Патиева, С.В. Патиева, А.А. Тоншев

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

С давних времен человек использовал микроорганизмы для получения продуктов, но даже и не подозревал об этом. Столкнуться пришлось и с деятельностью ферментов. Наши предки использовали процессы ферментации продуктов питания, не вникая в суть происходящих биохимических превращений.

Сегодня практически ни одно производство не может обойтись без применения ферментных препаратов. При производстве продуктов питания в основном используют липолитические, пектолитические, амилопектические, оксидазные и протеолитические ферментные препараты.

Качество мясного сырья обуславливает конечные характеристики готового мясoproducta. С повышением доли соединительной ткани в продуктах, изготавливаемых из мясного сырья, снижается качество готовых продуктов, их биологическая и питательная ценность. Для устранения чрезмерной жесткости волокон мясного сырья в последнее время используют различные приемы воздействия на соединительную ткань, в частности, механические и биотехнологические способы. Использование ферментов при производстве мясных изделий позволяет улучшить органолептические показатели, а также повысить выход готового продукта. Использование различных ферментных препаратов наиболее целесообразно так как позволяет получить мясoproductы с более сочной и нежной консистенцией на основе низкосортного сырья с высоким содержанием соединительной ткани. Для размягчения мясного сырья применяют ферменты, которые оказывают влияние на белки соединительной ткани. Такими ферментами являются: пепсин, трипсин и химотрипсин. Их используют для размягчения мышечной и соединительной ткани. Также исследования показали, что больший эффект достигается при действии панкреатина и смеси трипсина, химотрипсина, липаз, амилаз. Действие этих ферментов заключается в расщеплении пептидных связей в молекулах белка до образования более простых пептидов и свободных аминокислот. Таким образом, в результате их воздействия на мясное сырье расщепляются белки как мышечной, так и соединительной ткани.

Целью нашей работы являлось изучение воздействия ферментных препаратов на качественные показатели готового мясного продукта из низкосортного сырья.

В задачи наших исследований входило изучение воздействия ферментных препаратов на показатели качества мясного сырья и готовой продукции.

Исследования проводились на базе лабораторий кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции, НИИ биотехнологии и сертификации пищевой продукции КубГАУ и в учебном классе УНПК «Агробiotехпереработки» КубГАУ.

Для определения выхода съедобной части свиной рульки проводили обвалку, результаты обвалки сырых свиных рулек показаны в таблице 1. После обвалки произвели измельчение мякотной части на мясорубке и отобрали пробы с каждого опытного образца. Для придания свиным рулькам нежности и сочности был выбран фермент пепсин микробиальный ренин МЕТО.

Пепсин микробиальный ренин МЕТО растительного происхождения, получаемый по японской технологии, содержащий 100 % химозина. В нем не содержатся генетически модифицированных организмов, а также он широко применяется в пищевой промышленности. Для определения оптимальной дозы были выработаны образцы с разным количеством пепсина, данные представлены в таблице 3.

Таблица 1 – Результаты обвалки свиных рулек

Опытные образцы	Масса рульки	Выход обваленной мякоти		Выход кости	
		масса	%	масса	%
Контроль	815,87	493,37	60,5	322,5	39,5
Образец 1	812,57	494,35	60,8	318,22	39,2
Образец 2	944,13	553,81	58,8	390,3	41,2
Образец 3	943,54	554,44	58,7	389,1	41,3
М _{ср}	702,1	523,99	59,7	355,03	40,3

Таблица 2 – Рецептура посолочной смеси

Наименование ингредиентов	Опытные образцы		
	Контроль без фермента	О ₁ -пепсина 0,05 %	О ₂ -пепсина 0,06 %
Свиная рулька	943,5	812,57	944,13
Соль	54,5	17,8	20,7
Пепсин	-	5	6
Вода	2500	1400	1600

Можно сделать вывод о том, что разница между количественным содержанием пепсина небольшая, но на качество готового изделия повлиял положительным образом.

В результате проведенных нами исследований, были получены данные об использовании препаратов МЕТО растительного происхождения в технологии производства мясных продуктов из низкосортного сырья, которые положительно повлияли на конечные характеристики готового продукта 3.

Таблица 3 – Результаты обвалки готовых рулек

Опытные образцы	Масса рульки	Выход обваленной мякоти		Выход кости		Потери при термообработке, %
		Масса	%	масса	%	
Образец 1	812,57	424,35	52,2	318,2	39,2	8,6
Образец 2	944,13	453,8	48,2	390,3	41,3	10,5
Образец 3	943,54	456,24	48,4	389,1	41,2	10,4

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что в процессе посола ферментные препараты позволили повысить биологическую ценность низкосортного сырья на 1,9–3,7 % в сравнении с контрольными образцами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуцин В.В., Кулишев Б.В., Макеев И.И., Митрофанов Н.С. Технология полуфабрикатов из мяса птицы. – М.: Колос, 2002. – 200 с.
2. Гуринович Г.В. Биотехнологические способы производства продуктов повышенной пищевой ценности: учебник / Г.В. Гуринович. – Кемерово: ЛМТ КемТИПП, 2002. – 130 с.
3. Пилат Т.Л., Иванов А.А. Биологически активные добавки к пище (теория, производство, практика) / Т.Л. Пилат, А.А. Иванов. – М.: Авваллон, 2002. – 710 с.
4. Спиричев В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский; под общ. ред. В.Б. Спиричева -2-е изд., стер. – Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2005. – 548 с.