

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ СОЗДАНИЯ ПРЕСЕРВОВ ИЗ РЫБЫ

Х.В. Казак, Д.Д. Шамрук, 4 курс

*Научный руководитель – И.В. Бубырь, к.т.н., старший преподаватель
Полесский государственный университет*

Производство рыбных пресервов является одним из перспективных направлений современной технологии переработки рыбы.

В соответствие с ГОСТ 30054, под рыбными пресервами понимают «солёный продукт из рыбы, с ее содержанием не менее 65 % массы нетто, с массовой долей поваренной соли не более 8 % с добавлением или без добавления пищевых добавок, гарниров, соусов, заливок в плотно закупоренной потребительской таре массой нетто не более 5 кг, подлежащий хранению при температуре не выше 0 °С. Пресервы могут изготавливаться с предварительной тепловой обработкой, вялением или копчением» [1, с. 4].

Пресервы в процессе изготовления довольно просты, что позволяет использовать различные виды как рыбного, так и плодоовощного сырья. Разнообразное сочетание входящих ингредиентов способствует расширению ассортимента готовой продукции, повышению ее пищевой ценности, безопасности и конкурентоспособности на продовольственном рынке. Все это дает возможность создавать продукты функционального назначения, сбалансированные по своему составу.

Активно ведутся научные разработки не только в области совершенствования технологий производства пресервов из морской и океанической рыбы, имеющей высокую способность к созреванию, но и в различных направлениях переработки таких видов рыбы, как пестрый и белый амур, карп, толстолобик, с низкой способностью к созреванию.

Это объясняется изменением видового состава рыбного сырья, которое поступает на переработку. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь промысловый улов рыбы за 2018 год увеличился по сравнению с 2017 годом на 12,9 %, но не восстановил объем промысла 2013 года (таблица).

Таблица – Промысловый улов рыбы, т [2]

	2013	2017	2018
Промысловый улов рыбы – всего	15 001,9	10 370,2	11 716,9
в том числе:			
в естественных водоемах	823,4	725,6	731,0
в искусственных водоемах	14 178,5	9 644,6	10 985,9
из них по видам:			
карп	9 879,1	7 343,1	8 163,5
толстолобик	1 869,9	329,3	476,1
амур	625,0	255,9	210,6
лососевые	54,7	284,4	459,3
осетровые	73,1	141,0	97,7
сомовые	68,8	13,1	15,7
другие	929,8	952,9	1020,9

Проведя анализ общего объема отечественного производства рыбных пресервов, можно сделать вывод, что основную долю занимают пресервы рыбные из разделанной рыбы в разнообразных заливках (70 %), пряного посола (19,5 %), специального посола (8,5 %). В ассортиментной структуре пресервов, имеющих на прилавках магазинов Беларуси, преобладает продукция из сельди, хотя в настоящее время наметилась тенденция увеличения потребления населением пресервов из лосося, семги, форели, горбуши и других ценных видов рыбы. Стоит отметить, что данную продукцию потребители предпочитают мало и слабосоленую, в современной, экологически безопасной, эстетичной упаковке. Несмотря на широкий ассортимент пресервов из морепродуктов, спрос по-прежнему превышает предложение, что делает пресервы перспективными на рынке продаж.

В результате реализации государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы, производство товарной рыбы в стране через 5 лет возрастет до 23 тысяч тонн. Ставка делается на повышение объемов производства прудовой и озерно-речной рыбы – до 20 тысяч тонн [3]. Поэтому предприятиям Республики Беларусь, в силу экономической целесообразности, следует обратить внимание на переработку пресноводного сырья, по своей пищевой ценности не уступающего морской и океанической рыбе.

Рыбы внутренних водоемов – сырье, характеризующееся высоким содержанием необходимых человеку нутриентов, но низкой способностью к созреванию при посоле, поэтому необходимо в процессе производства пресервов найти возможность активизации собственной ферментной системы рыб, или дополнительно вносить протеолитические ферменты, что может существенно увеличить себестоимость готовой продукции.

Исследователи, изучающие процесс посола и созревания рыбы, указывают на то, что наиболее существенные изменения мышечной ткани в основном происходят в белковой системе и протекают под влиянием ферментов [4, с. 49].

Белки рыбы подвергаются денатурации, протеолизу и другим изменениям, с накоплением азотистых и безазотистых веществ. Характерным показателем созревания соленой рыбы является увеличение аминного и других форм азота в мышечной ткани рыбы и уменьшением белкового азота [5, с. 14].

Ферменты, вызывающие расщепление белков, отличаются специфичностью действия и зависят от реакции среды (рН). Ферменты мышечной ткани представлены катепсическим комплексом

пептидгидролаз с оптимумом рН 3,0–4,5, ферменты внутренних органов – трипсиновым комплексом с оптимумом рН от 7,5 до 8,5 (рисунок) [6, с. 9].

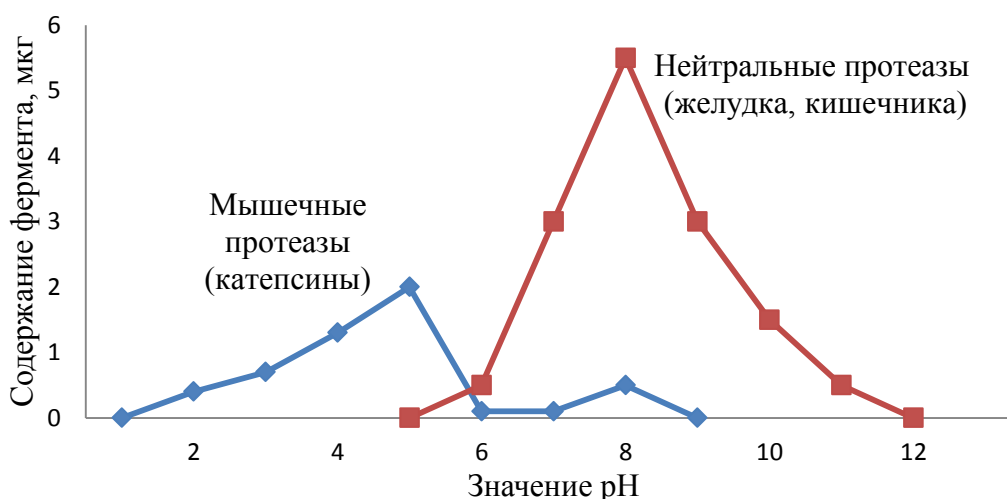


Рисунок – Активность протеаз ЖКТ и мышечных тканей в зависимости от pH

Как показывают данные рисунка 1, катепсические ферменты в обычных условиях малоактивны, но применение активаторов может создать условия для более энергичного их действия, вызывающего расщепление белков мышечной ткани [4,5]. Выявлено, что наиболее активная ферментная система у толстолобика и карпа, а протеолитическая активность внутренностей прудовых рыб значительно больше, чем ПА ферментов их мышечной ткани [6, с. 11].

Пресервы из быстросозревающих в посоле рыб (сельдь, мойва и др.) часто приобретают резкий кислый вкус, неприятный запах, дряблую консистенцию вследствие перезревания рыбы. Для решения этой проблемы применяют двухэтапный режим хранения: при температуре от 0 до -8°C , на первом этапе, а затем – при $-18 - -20^{\circ}\text{C}$.

Список использованных источников

1. ГОСТ 30054-2003. Консервы, пресервы из рыбы и морепродуктов. Термины и определения. Введ. 01.09.2004 г. – Минск : Госстандарт, 2004. – 16 с.
2. Экономическая статистика [Электронный ресурс]. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/>. – Дата доступа: 02.03.2019.
3. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.mshp.gov.by/programms/a868489390de4373.html>. – Дата доступа: 02.03.2019.
4. Ухтомская, Ф.И. Ускорение созревания пресервов / Ф.И. Ухтомская // Рыб. пром-сть. – 2005. – № 1. – С. 49 – 52.
5. Дворянинова, О.П. Получение и исследование свойств катепсинов мышечной ткани прудовых рыб / О.П. Дворянинова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2014. – № 4. – С. 14 – 27.
6. Косенко, О.В., Белоусова, С.В. Методы регулирования процесса созревания соленой рыбной продукции / О.В. Косенко, С.В. Белоусова. // Известия вузов. Пищевая технология. – 2012. – Вып. 23. – С. 9 – 12.