

УДК 641+664.95

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ РЫБЫ-СЫРЦА

В.И. Тищенко

(Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина)

Аннотация

Была разработана технология фаршевых быстрозамороженных полуфабрикатов на основе фарша малоценной пресноводной рыбы, грибов (вёшенка), а также компонентов растительного происхождения.

Ключевые слова: рыба-сырец, рыбный фарш, полуфабрикаты, гриб вёшенка

RATIONAL USE OF RAW MATERIALS IN THE PROCESSING OF RAW FISH

V.I. Tischenko

(Sumy national agrarian university, Sumy, Ukraine)

Abstract

The technology was developed a frozen minced-meat semi-finished products on the basis of minced low-value freshwater fish, mushrooms (oyster), as well as components of plant origin.

Keywords: a raw fish, minced fish, prepared foods, mushrooms

На современном этапе развития общества одной из наиболее глобальных проблем для населения всех стран является обеспечение социально стабильной продовольственной безопасности. На решение этого вопроса нацелены усилия во многих странах мира, в том числе и в Украине.

Концепция государственной политики в вопросе питания населения Украины предусматривает доступность продуктов питания в достаточном для всех количестве и в широком ассортименте для всех слоев населения. Рыба и рыбопродукты относятся к числу стратегически важных продуктов питания и всегда занимают значительное место в биологически полноценном белковом рационе. Как пищевой продукт рыба содержит ценные для организма человека компоненты, в первую очередь, полноценные белки, в состав которых входят почти все аминокислоты, а также липиды и значительное количество микро- и макроэлементов. Рыбопродукты обладают регулирующим действием в холестеринном обмене в организме человека, повышают стойкость организма к сердечно-сосудистым заболеваниям и служат источником почти всех групп витаминов.

В соответствии с международными физиологическими нормами потребления продуктов питания потребление рыбы и рыбопродуктов должно составлять около 20 кг в год на человека. [1] Журнал EASTEISH приводит данные статистического агентства Европейского союза согласно которым среднестатистическое потребление рыбы на душу населения в ЕС составляет 22 кг/год, тогда как среднемировое составляет не более 13 кг/год. Испания и Португалия возглавляют список государств со средним потреблением рыбы и ее продуктов переработки 39 и 57 кг/год соответственно. Наиболее высокий уровень потребления рыбы в Исландии (93 кг/год), а наиболее низкий – в Австрии (10 кг/год) и Германии (12 кг/год). Что же касается Украины, то за последние пять лет потребление рыбопродуктов колебалось от 14,1 до 18,5 кг/год на человека. Годовая потребность жителей страны в рыбе и рыбопродуктах составляет около 1 млн. тонн, в том числе 250-300 тыс. тонн прудовой рыбы.

Рыбоводческие предприятия на внутренних водоемах являются основным поставщиком живой рыбы на рынок Украины. Их удельный вес превышает 60 % и обеспечивает более 30 % потребности в белках животного происхождения в рационе населения страны. [2] Ситуация в рыбноводческой отрасли сложилась так, что уровень снижения продуктивности рыбноводческого комплекса Украины превышает снижение покупательской способности населения, и поэтому значительную часть рыбопродуктов страна вынуждена покрывать за счет импорта, объемы которого составляют около 30 %.

По опыту ряда стран – такой объем составляет угрозу продовольственной безопасности страны. Украина сможет сохранить независимость в этом секторе

экономике, если для импорта на внутреннем потреблении не будет превышено 20-25 %. [3]

Рыбное хозяйство Украины – это целостный производственно-хозяйственный комплекс, который объединяет предприятия по выращиванию рыбы, обеспечивает доставку и сбыт рыбы-сырца, а также ее переработку. Незначительная часть рыбной продукции выращивается в фермерских хозяйствах (около 2,2 % общего объема), а также на предприятиях с непрофильными водоемами. Наиболее популярным объектом разведения рыбы в Украине есть толстолобик, производство которого в 2014 году составило 12,4 тыс. тонн. На втором месте оказался бычок, улов которого составляет 11,8 тыс. тонн. И на третьем месте в рейтинге - карп, улов которого составил 9,7 тыс. тонн. Кроме того ежегодно реализуется около 7,6 тыс. тонн других пресноводных рыб (карась, лещ, щука).

Концепция развития рыбного хозяйства Украины определяет инновационный тип развития рыбохозяйственного комплекса на основе сохранения, воспроизводства, рационального использования и создания технологий глубокой переработки сырья с использованием безотходных технологий, совершенствования методов хранения и транспортировки рыбной продукции. [4]

Анализ состояния отечественной сырьевой базы рыбоперерабатывающей отрасли свидетельствует о возрастании, в общем, улова процента рыбы пониженной товарной ценности, имеющей механические повреждения или нестандартную массу, то есть сырья мало пригодного для производства высококачественных пищевых продуктов. Это в свою очередь обуславливает дополнительную экономическую нагрузку рыбоперерабатывающим предприятиям и уменьшает объемы производства рыбной продукции. Кроме того, в ходе проведения технологического процесса, возможно образование некоторого количества готовой продукции с механическими повреждениями и как следствие понижение сортности.

Вместе с тем, сырье и готовая продукция пониженной товарной ценности имеют высокую пищевую, биологическую ценность. Они могут быть использованы для получения комбинированного фарша, на основе которого возможно изготовление формованных изделий с применением растительных, и в первую очередь овощных добавок. [5]

Таким образом, одним из актуальных вопросов в производстве рыбной продукции является рациональное использование сырья путем комплексной его

переработки. Примером этому может служить создание предприятий по производству и переработке рыбы-сырца, таких как агрофирма «Турянская» и АО «Агропродукт» в Сумской области в Украине.

Агрофирма «Турянская» ежегодно получает со своей голубой нивы около 0,21-0,27 тыс. тонн товарной рыбы (каrp, толстолобик). Большую часть, из которой реализует в живом виде в торговую сеть и систему общественного питания. В то же время нестандартный прилов низкосортной рыбы перерабатывался преимущественно кустарным способом путем копчения и сушки, который не всегда пользовался спросом. В результате – убытки и малоэффективное производство.

Хозяйственный союз с компанией «Агропродукт» позволил исправить эту ситуацию. В результате оба предприятия получили выгоду. «Агропродукт» вкладывает оборотный капитал в совершенствование системы выращивания рыбы, занимается ее транспортировкой и получил возможность расширить ассортимент своей продукции, в том числе и за счет переработки нестандартной и малоиспользуемой рыбы, а также вторичного рыбного сырья.

Для решения этого вопроса была разработана технология фаршевых быстрозамороженных полуфабрикатов на основе фарша пресноводной рыбы, грибов (вёшенка), а также компонентов растительного происхождения. Эта технология включает следующие технологические процессы: приемка сырья, разделка рыбы, мойка, сепарирование, составление фаршевой смеси, тонкое измельчение, формовку, панировка, замораживание, упаковка, хранения и реализация.

Таблица 1. Компонентный состав рецептов разрабатываемых полуфабрикатов

Полуфабрикат	Состав фарша
Котлета «Любительская»	Фарш рыбы, порошок грибов вёшенка, хлеб пшеничный, лук, перец черный молотый, вода, соль, сухари панировочные
Котлета «Калорийная»	Фарш рыбы, грибы вёшенка, молоко сухое, яйца, лук репчатый, крупа манная, хлеб пшеничный, перец черный молотый, вода, соль, сухари панировочные
Рыбные палочки	Фарш рыбы, морковь, лук репчатый, крупа манная или молоко сухое, перец черный молотый, соль,

Для обоснования технологии фаршевых полуфабрикатов на основе рыбного фарша предварительно были изучены структурно-механические свойства фаршевых систем при различном долевом сочетании входящих компонентов. Модельные образцы фарша с добавлением порошка сушеных грибов вёшенки в количестве 20 % и 28 % к массе позволяют получить фаршевые смеси с высокими органолептическими и реологическими характеристиками. Например, введение в фарш котлет «Любительских» порошка сушеных грибов в количестве 20 % к массе позволяют повысить его формовочную способность и консистенцию. Влагосвязывающая способность при этом составляет 64-65 %.

При изучении энергетической ценности и химического состава полуфабрикатов было установлено, что готовые изделия в полной мере сбалансированы по основным показателям. Содержание воды колеблется в пределах 69-71 %, жира – 5,2-7,0 %, а содержание белковых веществ во всех изделиях в среднем составляет 12 %. При дегустационной оценке все изделия получили высокую оценку по пятибалльной шкале.

Таким образом, использование фарша рыбы пониженной товарной ценности и компонентов растительного сырья, а также порошка высушенных грибов вёшенка позволяют рационально использовать сырье и расширить ассортимент продуктов питания.

Список литературы

1. ФАО: Перспективы мирового производства рыбных продуктов в 2012 году.//Рыбное хозяйство. – 2000. - №5. – С.49-50.
2. Рибе господарство України: статистичний зб. за 2012 р. – К.: Техніка, 2013. – 71 с.
3. Вдовенко Н.М. Сучасний стан та напрямки розвитку рибного господарства в Україні. / Н.М. Вдовенко.//Економіка АПК. – 2010. - № 3. – С.15-20.
4. Технология комплексной переработки гидробионтов: учеб. пособ./ Сафронова Т.М., Богданов В.Д., Бойцова Т.М.) под ред Т.М. Сафроновой. – Владивосток: Дальрыбвуз, 2004. – 365 с.

List of literature

1. FAO: Prospects of world production of fish products in 2012.//Fisheries. -2000. - №5. – С.49-50.
2. Fish industry of Ukraine: statistical c. 2012 – К.: Technic, 2013. – 71 с.
3. Vdovenko N. M. Current status and trends of fishery development in Ukraine. / N. M. Vdovenko.//Economy AIK.– 2010. - № 3. – С.15-20.
4. Technology of complex processing of hydrobionts: proc. the manual./ Safronova T. M., Bogdanov D. V., Boytsova T. M.) ed T. M. Safronova. – Vladivostok: Dalrybvtuz, 2004. – 365 p.

Тищенко Василий Иванович – к.с.г.н., доцент кафедры технологии молока и мяса

Tischenko V. I. – candidate of agrarian sciences, associate Professor of the Department of technology of milk and meat