

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА
РЫБНЫХ РУБЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПОВЫШЕННЫМ
СОДЕРЖАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ**

Кондратьева А.С.

**научный руководитель д-р биол.наук Первышина Г.Г.
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»**

Разработка технологических схем производства пищевых продуктов с заданным составом и регулируемыми физико-химическими свойствами является одним из основных направлений государственной политики в области здорового питания (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. №1873-р). Значительное место в нашем рационе занимают рыбные продукты, обладающие высокими пищевыми свойствами. Однако, несмотря на ежегодное увеличение (данная тенденция регистрируется с 2009 г.) объемов потребления рыбы и рыбных продуктов, данные показатели не достигают значений физиологических норм, рекомендуемых институтом питания РАМН (табл.1).

Таблица 1 – Потребление рыбы и рыбопродуктов жителями Красноярского края (по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю)

Продукты	Объем потребления, кг/год				Доля от рекомендуемой нормы 2012 г, %	Норма ИП РАМН, кг/год
	2009	2010	2011	2012		
Рыба и рыбопродукты	17,7	18,3	19,4	19,5	90,7	21,5

В тоже время, основной объем вылова приходится на такие виды рыбы, как минтай, треска, горбуша, сельдь, пикша камбала и другие. При этом незаслуженно мало внимание уделено семейству сиговых, населяющему водоемы Красноярского края, несмотря на то, что данные виды обладают повышенным содержанием жира (табл.2).

Таблица 2 – Химический состав различных сортов рыбы

Показатели	Тушка, % от общего веса	Содержание, %			
		вода	белок	жир	зола
Омуль*	79,6±0,3	71,4	19,8	8,3	1,2
Муксун*	77,0±0,4	73,9	19,3	5,8	1,1
Чир*	74,3±0,8	75,0	15,9	6,1	1,4
Минтай**	-	81,9	15,9	0,9	1,3

* - по данным Сергеевой Т.в., 1952: ** - по данным Скурихина И.М., 1987

Таким образом, рыбные продукты можно отнести к перспективным источникам создания продуктов функционального назначения, причем перспективным направлением является производство полуфабрикатов на основе фарша, то есть разработки комбинированных изделий, сочетающих два и более вида пищевого сырья. В данном случае наиболее перспективным является использование в качестве второго компонента местного дикорастущего или культивируемого растительного сырья, обогащенного комплексом биологически активных веществ. Ранее Ермош Л.Г., Березовиковой И.П. и Сафронова Т.Н была предложена рецептура рыбных рубленых изделий повышенной пищевой ценности с использованием муки топинамбура (патент РФ № 2505195), обо-

гашенных за счет этого инулином. Однако, на территории Красноярского края широко распространено еще одно инулиноносное растение – лопух большой (*Arctium lappa*). Ранее Первышиной Г.Г. с соавторами (2006) было показано, что в состав данного растительного сырья входит ряд водорастворимых веществ (табл.3); веществ, растворимых органическими растворителями (флавононы и лейкоантоцианы); минеральных веществ, клетчатки и белковых веществ.

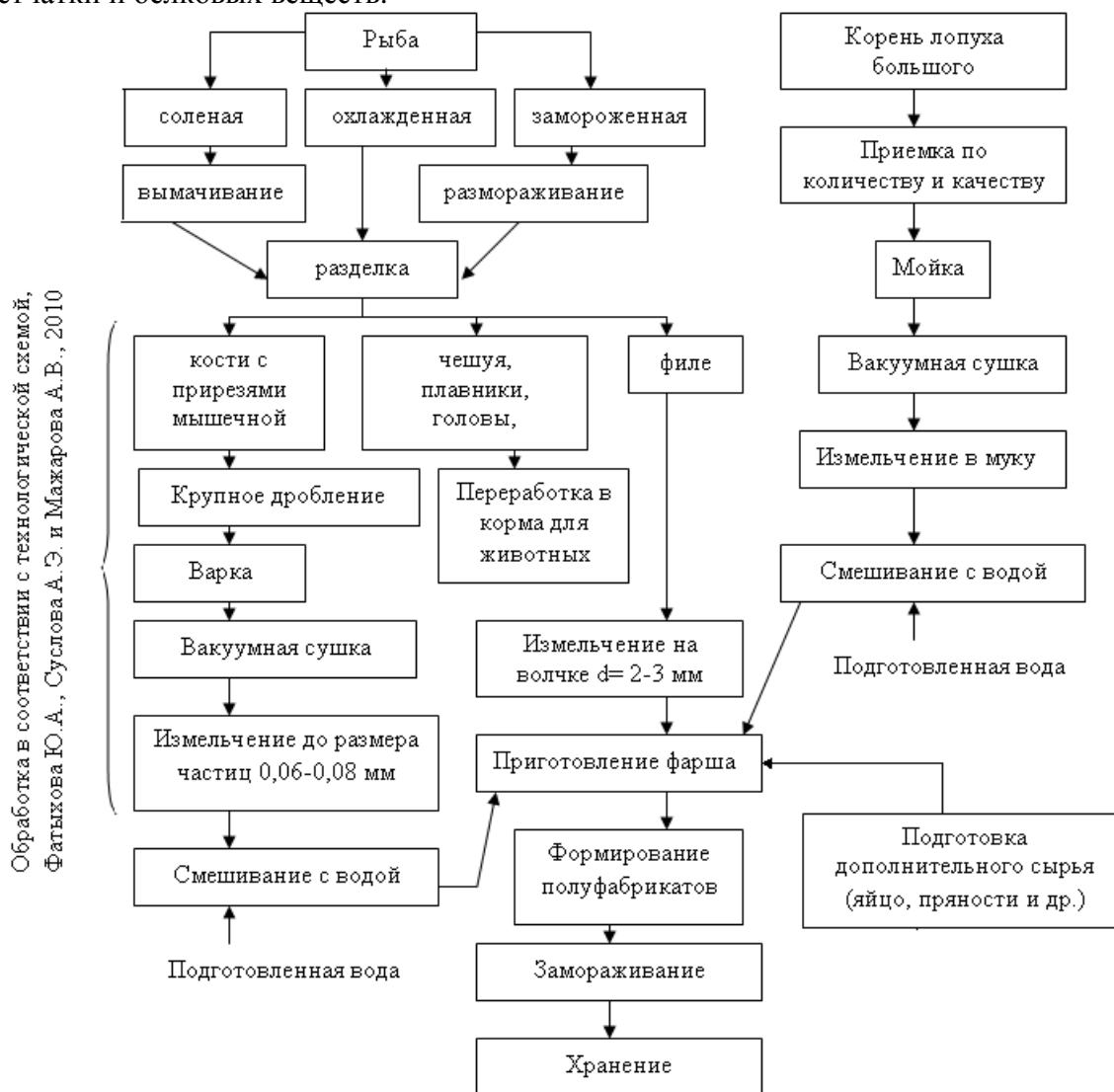


Рис.1. Процессуально-технологическая схема производства рыбных полуфабрикатов функционального назначения на основе рыб семейства сиговые, распространенных в водоемах Красноярского края

Таблица 3. Химический состав водорастворимых веществ лопуха большого, произрастающего на территории Балахтинского района Красноярского края (данные Первышиной Г.Г. с соавт, 2006)

Показатели			
Дубильные вещества, %	33,0±1,0	Редуцирующие вещества, %	8,8±0,7
Витамин С, мг%	174,0±11,2	Инулин	38,9±1,2
Витамин РР, мг%	0,33±0,10		

С учетом высказанных вышеизложенных фактов, была разработана возможная принципиальная схема малоотходной комплексной переработки рыбного и раститель-

ного сырья Красноярского края с получением инновационных пищевых продуктов (рис.1).

Предлагаемая схема включает в себя следующие этапы:

1. Подготовительный этап: подготовка (вымачивание, размораживание) и разделка рыбы; приемка, мойка и вакуумная сушка растительного сырья.
2. Получение рыбной муки из кости с прирезами мышечной ткани.
3. Получение муки на основе корней лопуха большого.
4. Приготовление фарша, замораживание и хранение.

В результате реализации данной технологической схемы возможно получение рыбных полуфабрикатов, обогащенных биологически активными веществами: витаминами, микро- и макроэлементами, полисахаридами (инулин), олиго- и моносахаридами.