

# ВОЖДЕЛЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ



## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РЫБНОГО СЫРЬЯ

*Д-р с.-х. наук, проф. Н.А. Студенцова –  
Краснодарский научно-исследовательский  
институт рыбного хозяйства*

*«Здоровье гораздо более зависит от  
наших привычек и питания, чем от  
врачебного искусства».*

Д. Леббок

**В** рациональном здоровом питании населения особая роль отводится созданию принципиально новых, сбалансированных по составу продуктов, обогащенных функциональными компонентами, что отражено в постановлении Правительства РФ № 917 от 10 августа 1998 г. «Концепция государственной политики в области здорового питания населения России на период до 2005 г.».

Научной основой новой концепции является теория сбалансированности пищевых рационов по важнейшим компонентам для людей различных возрастных групп, уровней физической и умственной нагрузки.

Принципиальным отличием этой концепции от других теорий является возможность создания гаммы натуральных пищевых продуктов функционального назначения. Термин «здоровое питание» предусматривает использование в рецептурах продуктов нового поколения экологически чистого сырья и полуфабрикатов, рациональное сочетание которых гарантирует полноценное обеспечение питательными и биологически ценными веществами всех жизненно-важных систем организма, включая иммунную.

Известно, что три четверти населения в большинстве европейских стран страдают заболеваниями, возникновение и развитие которых связаны с неправильным питанием. Болезнями цивилизации считаются избыточная масса тела, высокое кровяное давление, атеросклероз, сахарный диабет, подагра, болезни печени, почек и кишечника. Медики утверждают, что, по меньшей мере, треть всех раковых заболеваний также связана с питанием.

Наши привычки запрограммированы неправильно: потребляем слишком много жиров, преимущественно животных, животных белков, сахара, а экономим на овощах, сырых пищевых продуктах и балластных пищевых волокнах. «Кулинарные вожделения» никогда не должны подменять биологический смысл приема пищи – сохранение здоровья. В то же время еда долж-

на доставлять нам и радость, быть важным источником хорошего самочувствия, делать нашу жизнь более приятной.

При разработке и создании продуктов функционального детского, диетического и геродиетического питания необходимо знать химический состав сырья, пищевую ценность, специальные приемы технологической обработки.

В связи с переходом к рыночным отношениям и либерализацией цен в стране сложилась новая социально-экономическая ситуация, которая отразилась и на производстве продуктов функционального питания.

Если в 1990 – 1997 гг. у большей части населения страны стояла задача обеспечить минимальные потребности в продуктах питания, то в 2000 – 2003 гг. появилась возможность восстановить в промышленных масштабах производство продуктов детского, диетического и геродиетического назначения.

Успехи пищевой технологии позволяют уже сегодня максимально фракционировать сырье на ценные, однородные по составу и свойствам пищевые ингредиенты с последующим конструированием на их основе высококачественных продуктов. Ценность этой стратегии неизмеримо возрастет при освоении новых видов продуктов для детского, диетического профилактического и других видов функционального питания.

При проектировании предприятий, выпускающих продукты функционального назначения, необходимо совмещать два типа производства. Первый – по фракционированию основного и вторичного сырья на составные компоненты: изолированные белки, углеводы, пищевые волокна, загустители, красители и т.д. Второй – по конструированию новых пищевых продуктов с заданным составом и свойствами, с высокими органолептическими и биологическими показателями.

Современная перерабатывающая промышленность позволяет за счет универсальности процессов и оборудования на одних и тех же технологических линиях перерабатывать разнообразное сельскохозяйственное сырье.

В последние годы в нашей стране, как и во всем мире, повысился интерес к функциональным продуктам для людей различных возрастных групп, а также диетическим продуктам для людей с определенными хроническими заболеваниями или предрасположенных к ним.

В то же время волшебная сила питания пока еще не в полной мере осознана и максимально реализуется. В основном специальным питанием и диетами занимаются врачи-диетологи, и делают это для больных. Пищевая промышленность мало внимания уделяет профилактике заболеваний.

Единственный в России Институт питания РАМН уже не в состоянии охватить многочисленные проблемы, требующие неотложного разрешения.

По мнению академика А.А. Кудряшовой (2000), президента Международного центра питания и восстановления здоровья (США, штат Нью-Джерси), много лет проработавшей в нашей стране, порядок отечественной аттестации и объективной экспертизы нуждается в совершенствовании, а также законодательном оформлении.

В России производители пищевых продуктов часто затрачивают огромные финансовые средства на всякого рода разрешения. После чего оказывается, что их продукция дублирует товары других производителей и не пользуется спросом у потребителей.

Наиболее полезной, разнообразной, ценной и вкусной является продукция из различных видов водного сырья.





*Рыбы, особенно морские, содержат разнообразные минеральные вещества, в частности микроэлементы – йод, фтор, медь, цинк и др.*

Однако при изготовлении продукции из водного сырья следует совершенствовать способы, приемы обработки, длительность температурного воздействия и многое другое. Моделирование и создание новых продуктов питания – очень важная и ответственная задача.

Водное сырье: различные виды рыб, беспозвоночные – кальмары, моллюски (мидии, рапаны, устрицы и т.д.), ракообразные (крабы и др.), различные морские водоросли и травы – незаменимы для людей всех возрастных категорий.

Рыба содержит полноценные белки (в среднем 17–19 % в съедобной части) с хорошо сбалансированным набором аминокислот. В рыбе больше, чем в мясе наземных животных, метионина, обладающего липотропными свойствами. Сравнительно с мясом животных в рыбе почти в 5 раз меньше соединительной ткани. Это обеспечивает быстрое разваривание и нежную консистенцию рыбы после тепловой обработки, а также легкое переваривание.

Количество жира зависит от вида рыбы, ее питания, пола, возраста, сезона улова и находится в пределах 0,5–30 %. Жиры рыб легко усваиваются, отличаются преобладанием ненасыщенных жирных кислот, богаты витаминами А и D, особенно жир печени. Некоторые полиненасыщенные жирные кислоты жиров рыб (эйкозопентаеновая и др.) благотворно влияют на обмен жиров и холестерина, свертываемость крови и артериальное давление при атеросклерозе, гипертонической болезни и других заболеваниях. Содержание витаминов группы В в рыбе такое же или несколько ниже, чем в мясе животных.

Рыбы, особенно морские, содержат разнообразные минеральные вещества, в частности микроэлементы – йод, фтор, медь, цинк и др.

Наиболее полная характеристика рыбных и нерыбных объектов промысла и аквакультуры приведена в справочниках под редакцией В.П. Быкова (1998, 1999). Эти данные служат основным справочным материалом для составления рецептур функциональных продуктов питания из сырья водного происхождения.

Технологические свойства культивируемых рыб в значительной степени определяются составом корма и условиями выращивания. В связи с этим качество рыбы естественных популяций и искусственного разведения может иметь определенные различия, которые проявляются прежде всего в органолептических свойствах мяса, его химическом составе и питательной ценности (Радакова, 1997).

Культивируемая рыба в сравнении с рыбой естественных популяций обладает рядом преимуществ, которые определяются требованиями рынка и потребителя. К ним относятся непрерывность и контроль поставок на рынок отсортированного сырья в свежем виде, постоянство качества сырья и возможность его контроля, а также гарантия безопасности (Rackham, 1995).

Мясо рыбы лучше усваивается, чем мясо животных, но зачастую имеет слабовыраженные вкусовые свойства.

В рыбе содержится больше белков в лучше усвояемой форме, чем в мясе наземных животных. Если из 100 г белков рыбы организм человека усваивает 40 г, то из 100 г белков свинины – 20, говядины – 15 г. Мясо нерыбных объектов промысла еще более ценно в пищевом отношении и усваивается организмом человека почти полностью.

Рыба легче переваривается и быстрее усваивается, чем мясо наземных животных, создавая чувство меньшего насыщения организма, что обусловлено физико-химическими свойствами белка мяса рыбы, которое после термического воздействия



остается более рыхлым, лучше пропитывается пищеварительными соками.

Однако, несмотря на ценные диетические свойства, не все виды изделий из рыб и другого водного сырья одинаково полезны. Трудно переваривается сушеная, вяленая и отчасти соленая рыба. Не рекомендуется часто употреблять в пищу копченую рыбу и все виды консервов.

Наиболее полезна живая, охлажденная и мороженая рыба. Последняя по пищевой ценности почти не уступает охлажденной.

Во многие диеты лечебного питания можно включать нерыбные объекты промысла. При малой жирности эти продукты являются источником полноценных белков, а по содержанию микроэлементов и биологически активных веществ они намного превосходят другие виды продуктов.

Несмотря на невысокую энергоценность, морская капуста отличается большим содержанием йода, минеральных веществ, пищевых волокон, а также витаминов группы В.

При неоспоримых преимуществах рыбы перед другими продуктами животного происхождения потребление ее в нашей стране крайне низкое – всего 9 кг/год на человека, тогда как в развитых странах Запада оно составляет 70 кг/год.

Из вылавливаемых морских рыб в пищу идет лишь 10 %, остальное количество служит сырьем для производства рыбной муки. Многие из используемых рыб имеют небольшие размеры, хотя по химическому составу и пищевой ценности мало отличаются от традиционно используемых. Кроме того, трудности разделки и очистки рыбы, наличие межмышечных костей сильно снижают потребительский спрос.

На наш взгляд, наиболее оптимальны и перспективны фаршевые и пастообразные рыбопродукты. Оптимальный, с точки зрения сохранения питательной ценности, и наиболее экономичный способ консервирования – холодильная технология.

Производство различных видов кулинарных изделий из фарша отвечает требованиям комплексного и полного использова-





ния сырья, так как на предприятиях более рационально используются отходы или несъедобные части тела рыб (голова, плавники, чешуя, внутренности, кожа).

Заметно возросла популярность мороженой продукции высокой степени обработки, готовой к употреблению.

Учеными КрасНИИРХа и КубГТУ разработано 14 наименований вторых быстрозамороженных блюд из рыбного фарша, 8 наименований кремов и паштетов рыбоовощных, кроме того, в стадии разработки различные виды колбас и колбасных изделий и другой кулинарной продукции. Для маскировки не всегда приятного вкуса и запаха используются цвето-вкус-ароматобразующие добавки. При этом улучшаются вкусовые качества, повышается выход готовой продукции. Разработаны технологические и аппаратные решения производства новых видов продукции. Используя функцию желательности Харрингтона, эти продукты сбалансированы по химическому составу. Возможен выпуск продуктов специального назначения, в том числе для школьного и геродиетического питания и других продуктов функционального назначения. Таким образом, ассортимент рыбных продуктов может быть значительно расширен.

В настоящее время рыбная промышленность России имеет реальные возможности для производства продуктов профилактического, диетического, лечебного питания, а также возрождения производства продукции для питания детей и организации производства специальных геродиетических продуктов.

В комплекс показателей, характеризующих качество функциональных продуктов, должны входить следующие данные:

- общехимический состав, характеризуемый массовыми долями влаги, белка, липидов, углеводов и золы;
- аминокислотный состав белков;
- жирнокислотный состав липидов;
- структурно-механические характеристики;
- показатели безопасности;
- относительная биологическая ценность;
- органолептическая оценка.

В современном питании, особенно в условиях малоподвижного образа жизни, при небольших энергозатратах, следует уделить внимание оптимальному соотношению рыбного сырья с растительными компонентами (овощи и крупы).

Технологам рыбной отрасли в тесном контакте с сырьевиками и медиками необходимо создать новую стратегию производства пищевых продуктов с учетом современных представлений о концепции безопасности пищевой продукции, конструирования и проектирования рецептур.

**Studentsova N.A.**

**Prospects for developing functional food products based on fish raw stuff**

*It is known that in most of European countries three fourth of population suffer from diseases concerned with wrong nutrition. "Civilization diseases" is the name for such sicknesses as overweight, high blood pressure, atherosclerosis, diabetes, podagra, diseases of liver, kidneys and intestines. Physicians claim that a third of all cancers is related to nutrition too.*

*Sea products are the most healthy, various, valuable and tasty food. Different species of fishes, invertebrates, sea weeds and algae are indispensable for people of all ages.*

*In the article the author describes new kinds of foodstuff based on fish and marine organisms.*



**РАЗМЕЩЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО РЫБОЛОВСТВА РФ, ТЫС. Т**  
(ПО ДАННЫМ ГОСКОМРЫБОЛОВСТВА РОССИИ)

Показатель	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г. (ожд.)
<b>Улов – всего</b>	<b>4238,6</b>	<b>4036</b>	<b>3686,8</b>	<b>3242,6</b>	<b>3200</b>
В том числе:					
ИЗР России	2891,3	2623,5	2462,8	2131,3	2100
экономзоны иностранных государств	902,6	912,7	719	600	590
открытая часть Мирового океана	139,7	208,1	253,9	283,2	290
внутренние водоемы	305	291,7	251,1	228,3	220
из них –					
товарное рыбоводство	44,1	58,1	52	55	58

Примечание. За 2002 г. приведены предварительные данные.

**ПРОИЗВОДСТВО КОПЧЕНОЙ РЫБОПРОДУКЦИИ ПО ВИДАМ В РФ В 1999 – 2000 ГГ.**  
(Данные ФАО)

Продукция	1999 г.		2000 г.	
	т	%	т	%
Всего произведено	8340	100,0	10630	100,0
Из пресноводных рыб	1372	16,4	1206	11,4
Лососевая	1402	16,8	1530	14,4
Сардины и шпроты	16	0,2	176	1,7
Прочие сельдевые	1328	16,0	1248	11,7
Скумбрия	1242	14,9	1256	11,8
Из прочих рыб	2980	35,7	5214	49,0

