

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРОШКА ИЗ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ РЫБНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Быкова М.С.,

научный руководитель канд. биол. наук Евтухова О.М.

Сибирский федеральный университет

Здоровье детей и подростков в любом обществе и при любых социально-экономических и политических ситуациях является актуальной проблемой и предметом первоочередной важности, так как оно определяет будущее страны, генофонд нации, научный, экономический потенциал общества и наряду с другими демографическими показателями является показателем социально-экономического развития страны города.

Рациональное питание детей является необходимым условием обеспечения их здоровья, устойчивости к действию инфекций и других неблагоприятных факторов, способности к обучению во все возрастные периоды. Важную роль в общей структуре питания детей и подростков занимает их питание в школе. Организация рационального питания учащихся во время пребывания в школе является одним из ключевых факторов поддержания их здоровья и эффективности обучения.

Правильное школьное питание приобрело особое значение в последние годы, так как дети проводят значительное время в школе, а процесс обучения носит весьма интенсивный характер. Поэтому одним из ключевых факторов, определяющих качество жизни, а также условия роста и развития ребенка служит питание.

Сегодняшняя ситуация с состоянием питания российских школьников неудовлетворительна по целому ряду причин. Во-первых, для части детей характерна неполноценность рациона питания, что в наиболее выраженных случаях является причиной замедления физического и функционального развития. Во-вторых, дети не проявляют грамотного, сознательного отношения к режиму питания. В-третьих, организация питания в школах неудовлетворительная, и многие дети не пользуются услугами школьных столовых. Основные проблемы питания школьников связаны с нарушением режима питания вне стен школы, злоупотреблением чипсами, фаст-фудами, сухариками, конфетами, шоколадными батончиками и т.д. Обычно это связано с недостаточной информированностью и (или) невниманием со стороны родителей. В настоящее время происходит значительное изменение отношения людей, в первую очередь социально активных слоев населения, к собственному здоровью.

Таким образом, повышение пищевой и биологической ценности полуфабрикатов и готовых кулинарных изделий для школьников на предприятиях общественного питания является актуальной проблемой. Особое место в разрешении данных вопросов занимают продукты растительного происхождения.

Целью работы являлась разработка технологий рыбных рубленых полуфабрикатов с использованием порошка из пророщенного зерна пшеницы для школьного питания на предприятиях общественного питания.

Рыба и рыбные блюда являются источником полноценных белков, жиров, витаминов, минеральных веществ и других веществ, поэтому занимают важное место в питании. В данной работе, рассмотрена возможность использования в школьном питании, одной из самых распространенных по количеству реализованных объемов населению в Красноярском Крае рыбы – кеты. Кета - один из видов тихоокеанских лососей, отличающаяся повышенным содержанием белка. Мясо кеты отличается

хорошими вкусовыми качествами. Кета - универсальная рыба, которая оптимально подходит для варки или припускания, что способствует сохранности формы и уменьшения потери питательных веществ. Противопоказаний к употреблению кеты не выявлено.

Основными компонентом рыбных рубленых полуфабрикатов являются филе рыбы, а также яйца, молоко (или вода), хлеб из пшеничной муки, панировочные сухари, репчатый лук, соль и другие компоненты в зависимости от рецептуры. Пищевая ценность данной группы изделий определяется содержанием в них полноценного белка животного происхождения, а также липидов, минеральных веществ, витаминов.

При изготовлении рыбных рубленых полуфабрикатов имеются широкие возможности для моделирования их рецептур и введения различных функциональных добавок с целью повышения пищевой ценности изделий. Несмотря на высокую пищевую ценность рыбные рубленые полуфабрикаты и кулинарные изделия дефицитны по содержанию таких биологических компонентов как углеводы, пищевые волокна, органические кислоты, кальций, марганец, селен, фтор, витамины группы В.

Поэтому является актуальным вопрос о повышении пищевой ценности рыбных рубленых полуфабрикатов с использованием порошка из пророщенного зерна пшеницы.

Наибольшую биологическую ценность для организма школьников представляет цельное зерно пшеницы, не подвергнутое высокотехнологичной переработке, изменяющей не только структуру и состав, но сами природные (полезные) свойства такого удивительного и уникального продукта питания, каким является зерно пшеницы. На сегодняшний день пшеница - это основная сельскохозяйственная культура России и большинства стран мира. В составе пшеничного зерна содержится около 70% углеводов (из которых - 50-70% крахмала), 10%-20% белка, 2-2,5% жиров, 2,3% клетчатки. Ценными являются также свойства белкового, углеводного и ферментативного комплекса пшеницы.

Значительные изменения физических и биохимических свойств происходят при проращивании зерна пшеницы. Установлено, что пророщенные зерна пшеницы - это натуральный, природный продукт. Все полезные вещества находятся в них в естественных, сбалансированных количествах и сочетаниях, эти вещества встроены в органическую систему живой ткани, и их усвоение не сказывается на здоровье человека отрицательно. Кроме того, ферменты, образующиеся в прорастающих семенах, расщепляют сложные запасные вещества (белки, жиры, углеводы) на более простые (аминокислоты, жирные кислоты, простые сахара).

Введение пророщенного зерна пшеницы в рацион питания стимулирует обмен веществ и кроветворение, повышает иммунитет, компенсирует витаминную и минеральную недостаточность, нормализует кислотно-щелочной баланс, способствует интенсивному пищеварению, замедляет процессы старения.

Объектами исследований при выполнении экспериментальной части были использованы рыбные рубленые полуфабрикаты (зразы, тефтели, рулеты) приготовленные по традиционным рецептурам «Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания при общеобразовательных школах» (контрольные образцы) и с использованием порошка из пророщенного зерна пшеницы (экспериментальные образцы) в их рецептуре.

В исследованиях использовался порошок из сухого пророщенного зерна пшеницы, выработанный по ТУ 9290-002-50765127-03 ООО «СибТар» (г. Новосибирск).

В работе использовали общепринятые методы исследования физико-химических показателей: сухие вещества по ГОСТ Р 50189-92 (Анализатор влажности ЭЛВИЗ -2С),

активная кислотность (Иономер Эксперт -001 (3.0.4). Степень и скорость набухания порошка из пророщенного зерна пшеницы определяли по методике Белорусского филиала ВНИМИ. Определение витаминного состава, содержания минеральных веществ, органических кислот, пищевых волокон в рыбных рубленых полуфабрикатах расчетным методом производилось по «Химическому составу российских пищевых продуктов» под ред. И.М. Скурихина. Органолептические показатели порошка, рыбно-зерновой массы и рыбных рубленых полуфабрикатов ГОСТ 7631-85 и ГОСТ Р 53104-2008.

При проведении исследований часть хлеба в рыбной рубленой котлетной массе заменялась на набухший порошок из пророщенного зерна пшеницы.

Оптимальное количество набухшего порошка было выбрано путем пробного производства рыбных рубленых полуфабрикатов с рыбно-зерновой массой в различных соотношениях по сравнению с контрольным образцом (без порошка).

По результатам проведенных органолептических и физико-химических исследований было определено, что оптимальное количество набухшего порошка из пророщенных зерен пшеницы для производства рыбных рубленых полуфабрикатов с рыбно-зерновой массой составляет 10% к массе пшеничного хлеба. Поэтому является оптимальным использовать 10% набухшего порошка из пророщенных зерен пшеницы и 90% хлеба пшеничного при разработке рецептур рыбных рубленых полуфабрикатов.

Было установлено, что при увеличении концентрации набухшего порошка до 15 или 20 % к массе пшеничного хлеба в рыбную рубленую массу происходит снижение органолептических и физико-химических показателей исследуемых полуфабрикатов по сравнению с контрольным образцом, что отрицательно скажется на качестве готовых кулинарных изделий из рыбы.

Для рыбных рубленых полуфабрикатов с использованием набухшего порошка из пророщенных зерен пшеницы была рассчитана их пищевая ценность. В результате расчетов было установлено, что порошок из пророщенных зерен пшеницы обогащает рыбные рубленые полуфабрикаты растительным белком, клетчаткой, витаминами группы В (В₁, В₂, В₆), Е, РР; полезными макро- и микроэлементами (фосфор, калий, магний, сера, кальций, кремний, хлор, натрий, марганец, цинк, алюминий, медь, фтор, титан, молибден, никель, хром, кобальт).

Приведенные результаты исследований показали, что введение в рецептуры рыбных рубленых полуфабрикатов порошка из пророщенного зерна пшеницы будет целесообразным и приведет к увеличению пищевой и биологической ценности готовых кулинарных изделий. Рыба - идеальное сырье для производства продуктов функционального питания, т. к. она содержит незаменимые аминокислоты, в том числе лизин и лейцин, незаменимые жирные кислоты, включая, жирорастворимые витамины, микро- и макроэлементы в благоприятных для организма соотношениях.

Таким образом, разработка и научное обоснование технологий рыбных рубленых полуфабрикатов с порошком из пророщенного зерна пшеницы для последующего производства отварных и припущенных рыбных блюд для школьного питания на предприятиях общественного питания является актуальным как для повышения пищевой ценности рыбных блюд, так и для расширения их ассортимента.