

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНОПЛЯНОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ РЫБНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Коноваленко О. В., Копоть О. В., Закревская Т. В., Байгот Т. И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Рыбные продукты широко используются в повседневном рационе, в диетическом и детском питании. В основном они являются низкокалорийными, легко сочетаются с овощами, крупами, хорошо усваиваются организмом человека. На современном этапе производства полуфабрикатов и кулинарных изделий из рыбы особую значимость приобрело совершенствование технологий, направленных на повышение пищевой и биологической ценности, а также безопасности данных продуктов. Одно из перспективных направлений повышения пищевой ценности, улучшения органолептических показателей рыбных продуктов – обогащение их различными наполнителями. Поэтому направлением исследований выбрали разработку и совершенствование рецептуры продуктов из рыбы (суши).

В качестве объекта исследования выступали три образца рыбных изделий – суши. Образец № 1 является базовым, разработан на кафедре технологии хранения и переработки животного сырья. В образцах № 2 и № 3 часть отварного риса заменили на конопляную муку (5 и 10 %). Из литературных данных известно, что конопляную муку нежелательно подвергать термической обработке, поэтому ее рекомендуют добавлять в уже готовые блюда. Поскольку данная мука обладает повышенной белковой ценностью, принято решение заменить часть риса. Кроме того, конопляная мука имеет зеленую окраску, поэтому она придаст суши привлекательный зеленоватый цвет.

При органолептической оценке основных показателей (внешний вид, запах, вкус, консистенция) установлено соответствие образцов предъявляемым требованиям. При проведении балльной оценки все образцы получили очень высокую оценку: 4,8 баллов – первый образец и по 5 баллов – второй и третий образцы.

Введение в рецептуру суши рыбных конопляной муки приводит к увеличению содержания белка на 17 и 34 % соответственно, несущественному увеличению количества жира, снижению содержания углеводов. При этом обращает внимание на себя тот факт, что отмечен рост содержания пищевых волокон. Использование конопляной муки при-

водит к увеличению их количества в 3-5,5 раз. Причем 3 образец будет обеспечивать 11 % от суточной потребности. Поэтому можем отнести 3 опытный образец к функциональным продуктам.

Изучали белковую полноценность суши рыбных. По всем аминокислотам скор был выше 100 %, в то время как в первом образце практически по всем аминокислотам скор был ниже 100 %. Лимитирующей кислотой для 1 образца является валин.

Провели анализ содержание витаминов. Содержание витамина В₁ в третьем образце увеличилось в 2 раза, а витамина Е – практически в 10 раз. Причем, по фолиевой кислоте суточная обеспеченность составила 7 и 8 % для образцов № 2 и 3.

Исследование минерального состава рыбных изделий показало, что в образцах с конопляной мукой существенно увеличивается содержание макро- и микроэлементов: резко возросло содержание калия, кальция, магния, селена (почти в 2 раза), в 2-4 раза увеличилось содержание железа, в 3-5 раз цинка, в 4-7 раз марганца. На 20-50 % 100 г суши будут обеспечивать суточную потребность в калии, на 30 % – в фосфоре, на 25-40 % – в железе. Поэтому разработанные рыбные изделия можно отнести к функциональным продуктам.

Микробиологические исследования рыбных изделий показали, что при посеве на среду КМАФАнМ с целью количественного учета мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (общей бактериальной обсемененности) их количество не превышает допустимые нормы, а бактерии группы кишечная палочка отсутствуют. Следовательно, суши рыбные соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и могут быть допущены для реализации.

Таким образом, предлагаем разработанные рецептуры суши рыбных для использования на предприятиях небольшой мощности, в цехах собственного производства торговых объектов для расширения ассортимента снабжения населения продукцией высокого качества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Копоть, О. В. Полуфабрикаты с использованием креветок / О. В. Копоть, Т. В. Закревская // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно, 2018. – С. 45.
2. Ефимов, А. Д. Рыба и морепродукты / А. Д. Ефимов. – М.: Рестор. ведомости, 2004. – С. 7-24.
3. Нечаев, А. П. Пищевая химия / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 640 с.