

витамины В₆ – на 14 %, по витамину РР – на 16 %.

Из макроэлементов в разработанном образце зраз с добавлением грибов шиитаке содержится 11,4 % от суточной потребности калия, 19 % – фосфора, из микроэлементов – 14 % от потребности в цинке. А вот по железу грибы шиитаке – рекордсмен. Зразы будут удовлетворять 85,5 % суточной нормы железа.

В ходе микробиологических исследований при посеве на среду КМАФАнМ с целью количественного учета мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (общей бактериальной обсемененности) было установлено, что их количество не превышает допустимые нормы, а бактерии группы «кишечная палочка» отсутствуют.

При исследовании экономической эффективности сделали вывод, что производство зраз мясных будет рентабельно, себестоимость образца довольно высокая из-за грибов и оливкового масла. Но прибыль с единицы продукции составит 1 руб. 10 коп. Рентабельность предлагаемого продукта составит 10,30 %.

По итогам проделанной работы и полученным результатам можно рекомендовать внедрение в производство разработанных нами зраз мясных, т. к. это позволит не просто расширить ассортимент, но и повысить полноценность производимой продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Использование нетрадиционного сырья в производстве мясных полуфабрикатов / О. В. Копоть [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно: ГГАУ, 2018. – С. 73-75.
2. Теоретические и практические аспекты создания мясных продуктов гипоаллергенной и иммуномодулирующей направленности: Монография / А. В. Мелешня [и др.]. – Минск: УП «ИВЦ Минфина», 2017. – 166 с.

УДК 664.952

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БУРОГО РИСА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ РЫБНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Байгот Т. И. – студент

Научный руководитель – **Копоть О. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В последнее время у нас все более популярной становится традиционная японская закуска – суши. Это блюдо состоит из приготовленного определенным образом риса, тонко нарезанной рыбы (чаще всего сырой), морепродуктов или овощей.

Родиной суши были страны Южной Азии. Очищенная, разделан-

ная рыба укладывалась слоями, пересыпалась солью и попадала под каменный пресс. Через несколько недель камни снимали и заменяли легкой крышкой. Проходило несколько месяцев, в течение которых рыба бродила, и после этого она считалась готовой к употреблению.

Так было до 1900 г., пока один талантливый шеф-повар по имени Уоhei решил отказаться от процесса гниения и подать суши в форме, ставшей сейчас традиционной, т. е. подал рыбу сырой.

Любопытно отметить, что изначально рис из суши в пищу не употреблялся. Дело в том, что китайский иероглиф, обозначающий суши, переводится как «маринованная рыба». Более тысячи лет назад рис был не только одним из основных продуктов питания, но и главным средством сохранения рыбы. Свежая рыба нарезалась на маленькие кусочки, которые обильно засыпались солью и смешивались с рисом. Рис подвергался естественной ферментации, благодаря которой рыба не портилась в течение года. По мере необходимости ее доставали из смеси и подавали к столу, а ставший ненужным рис выбрасывали или использовали для маринования новых порций рыбы.

Только в 16 в. перебродивший рис из маринованной рыбы начали употреблять в пищу, и постепенно он превратился в главный и неотъемлемый компонент суши. В 17 столетии появилось уже настоящее рисовое суши, в состав которого входили вареный рис, рисовый солод, морепродукты и овощи.

Следующим этапом в развитии суши стало добавление в рис уксуса с приправами, сделавшее ненужной его продолжительную ферментацию. Уксус, обычно рисовый или фруктовый, перемешивали с подсоленной водой, иногда добавляли в него сахар, мирин, sake, мед и морские водоросли, а затем заливали этой смесью вареный рис, к которому добавляли рыбу, морепродукты, овощи и выдерживали некоторое время под прессом.

С тех пор процесс приготовления суши, оставаясь в принципе неизменным, не перестает развиваться и совершенствоваться, пополняться новыми рецептами.

Именно совершенствование суши легло в основу научной работы. Для этой цели было решено вместо обычного белого риса использовать бурый рис, который по своим свойствам превосходит белый.

Сила бурого риса заключена в его оболочке. Именно в ней хранятся все самые ценные питательные вещества, которыми от природы богат данный уникальный злак. К сожалению, другие очищенные виды риса не могут этим похвастаться, поскольку в процессе производства тщательно полируются и теряют вместе со своей оболочкой и содержащиеся в ней питательные вещества.

Таким образом, на 100 г бурого или неочищенного риса приходится 23 г углеводов, 0,9 г жира и 7,5 г протеина. Кроме того, в нем содержится большое количество клетчатки (1,8 г), витаминов и минералов (кальция – 10 мг, магния – 43 мг, фосфора – 83 мг, калия – 43 мг, натрия – 5 мг). Единственным минусом данного злака является то, что он дольше готовится. Хотя можно ли это называть недостатком, если в результате мы получаем продукт с целым набором полезных для организма веществ.

Провели органолептическую оценку суши с бурым рисом (внешний вид, запах, вкус, консистенция). При этом установлено соответствие образцов предъявляемым требованиям. Дегустаторы лишь отметили изменение цвета рыбного изделия – светло-коричневый. При проведении балльной оценки образец получил наивысшую оценку – 5 баллов.

Из физико-химических показателей определили содержание соли (составило 0,8 г/100 г продукта) и белка (8,04 г).

Таким образом, использование в рецептуре рыбных суши бурого риса вместо белого не оказывает негативного воздействия на свойства продукта, следовательно, позволит расширить ассортимент выпускаемых рыбных изделий.

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. Сергеева, Г. К. Злаки, крупы и бобовые в медицине и кулинарии / Г. К. Сергеева. – М.: Феникс, 2012. – С. 6-8.