

На основе всех композитных смесей проводились пробные выпечки крекера, в рецептуру которого входили маргарин, поваренная соль и пресованные дрожжи.

Сравнивая по внешнему виду образцы крекеров двух вариантов исследований, надо отметить, что на изломе наблюдались вкрапления хлопьев, ощущался хруст при их пережевывании. Поверхность изделий, включающих в качестве обогатительной добавки пшеничную муку, была гладкой. На изломе более равномерная пористость также была отмечена у образцов с добавлением пшеничной муки. Все опытные пробы обладали одинаково приятным вкусом и запахом. С увеличением вносимой добавки цвет крекеров приобретал желтый оттенок.

Намокаемость опытных проб незначительно возрастала с 181,1 % до 186,9 и 187,1 % при максимальной дозировке соответственно пшеничных хлопьев и пшеничной муки. Влажность и кислотность изменялись незначительно.

Сравнивая показатели качества крекеров двух вариантов исследований, надо отметить, что более высокие характеристики отмечались при использовании пшеничной муки. По результатам дегустации лучшими отмечены образцы, содержащие 20 % пшеничной муки в композитной смеси.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеева, Т. В. Физиологически функциональные пищевые ингредиенты для хлебобулочных и мучных кондитерских изделий / Т. В. Матвеева, С. Я. Корячкина. – Орел: ФГБОУ ВПО «Государственный университет – УНПК», 2012. – 947 с.

УДК 664.6:635.34

### **ПОРОШОК ЦВЕТНОЙ И БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОБОГАТИТЕЛЬНАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КРЕКЕРА**

**Русина И. М., Гузевич А. И.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Пищевая ценность и полезные свойства белокочанной и цветной капусты обусловлены их химическим составом. Данные овощные культуры имеют высокое содержание витаминов, микроэлементов, углеводов и хорошо усвояемых белков. Наличие хлорофилла и мощных антиоксидантов оказывает достаточно активное противораковое

действие. Кроме того, необходимо отметить низкую калорийность сушеной капусты [1].

Следовательно, порошки цветной и белокочанной капусты могут использоваться в качестве обогатительных компонентов, а экспериментальная работа с целью оценки влияния этих функциональных ингредиентов на качество готовых мучных кондитерских изделий будет иметь высокую актуальность.

Композитные смеси составляли на основе пшеничной муки первого сорта, которая имела влажность  $11,6 \pm 0,2$  %, титруемую кислотность  $3,2 \pm 0,2$  град. Массовая доля сырой клейковины регистрировалась в пределах  $26,6 \pm 0,3$  %, а ее упругость –  $79,5 \pm 0,4$  усл. ед. ИДК.

Для составления композитных смесей в одну опытную группу включали порошок цветной капусты, в другую – порошок белокочанной капусты в дозировках 1, 3, 5, 7 и 9 % от массы муки.

Полученные порошки были равномерно измельчены, светло-желтого цвета, вкус соответствовал цветной и белокочанной капусте.

Влажность и титруемая кислотность порошка цветной капусты составляли соответственно 9,8 % и 3,4 град., а белокочанной капусты –  $11,0 \pm 0,2$  % и  $3,2 \pm 0,3$  град. соответственно.

Анализ качества смесей показал, что влажность их понижалась с повышением дозировок порошка незначительно, титруемая кислотность практически не изменялась.

В присутствии порошков белокочанной и цветной капусты массовая доля сырой клейковины смесей снижалась пропорционально количеству вносимой добавки, существенной разницы между пробами, содержащими одинаковые дозировки разных порошков, не было выявлено. Упругость сырой клейковины в опытных системах незначительно улучшалась как в присутствии порошка цветной капусты ( $79,2-75,8$  усл. ед. ИДК), так и включающих порошок капусты белокочанной ( $75,3-74,1$  усл. ед. ИДК) в дозировках 1-7 %.

В рецептуру крекера входили пшеничная мука первого сорта (контроль) или композитные смеси (опытные пробы), дрожжи, сахар, масло сливочное, разрыхлитель и соль. Процесс активации дрожжей проводили в присутствии овощных порошков, и его длительность сокращали на 10 мин по сравнению с контролем.

Оценка качества полуфабрикатов показала, что все образцы были равномерно перемешаны, однородные по цвету, тесто на ощупь было пластичное, мягкое, не прилипало к рукам. Показатели качества теста были в пределах норм требований стандарта.

Органолептические показатели опытных образцов крекера отличались от контрольных проб. При внесении порошка цветной и бело-

кочанной капусты изделия приобретали более насыщенный желтый, а с повышением дозировки обогатительных добавок коричневый цвет. Вкус опытных образцов был более сладкий по сравнению с контрольными изделиями.

Влажность крекера составила 4,4 % для контроля и 4,3-4,1 % для опытных проб, содержащих овощной порошок. Титруемая кислотность изделий на основе композитных смесей регистрировалась в пределах 1,8-1,78 град. и была несколько ниже контрольного значения ( $1,9 \pm 0,3$  град.), а намокаемость составила 152,0-157,0 %, что оказалось незначительно выше контроля.

Намокаемость крекера опытных вариантов исследований с увеличением дозировки добавок повышалась, что связано с высокой водопоглощительной способностью пектиновых веществ порошка капусты.

Все образцы опытных изделий отличались в пределах группы и между вариантами исследований только по органолептическим свойствам (вкусу и запаху). Наилучшими по результатам дегустационного анализа были отмечены изделия, включающие 3-7 % порошка цветной капусты и 3-5 % порошка белокочанной капусты.

Таким образом, порошки цветной и белокочанной капусты можно рассматривать как перспективные обогатительные добавки при производстве крекера. Кроме того, сокращение времени тестоведения не отражается на показателях качества готовой продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Попова, Н. В. Использование овощей и продуктов их переработки при производстве хлебобулочных изделий / Н. В. Попова, В. Я. Черных // Третий международный хлебопекарный форум, Международная промышленная академия, Москва, 2010. – С. 122-123.

УДК 664.68:664.845:634.23

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРОШКА ИЗ ЯГОД ВИШНИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

**Снитко О. С.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время благодаря быстрому и легкому приготовлению, высокой питательности и хорошим вкусовым показателям получили широкое распространение пищевые концентраты. Они давно уже пре-