

**ВЛИЯНИЕ ПОРОШКА ТОМАТОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ  
КАЧЕСТВА ПШЕНИЧНОЙ МУКИ РАЗНЫХ СОРТОВ И  
МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

**Русина И. М.<sup>1</sup>, Колесник И. М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь;

<sup>2</sup> – УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купаль»

г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время все большую актуальность приобретают исследования, направленные на разработку рецептов и совершенствование существующих технологий получения продуктов питания с использованием овощных и плодовых порошков. В этой связи перспективной обогатительной добавкой при производстве мучных изделий может выступать порошок из томатов, т. к. он имеет уникальный химический состав и хорошие органолептические свойства [1].

Перед проведением экспериментов была поставлена цель – изучить влияние порошка из томатов на качество композитных смесей, включающих пшеничную муку высшего, первого и второго сорта, и готовые мучные кондитерские изделия.

Композитные смеси составляли на основе пшеничной муки высшего, первого и второго сорта и 1-7% порошка из томатов от массы муки. Оценивая показатели качества композитных смесей, выяснилось, что влажность полученных композитных смесей была незначительно выше контрольных вариантов для пшеничной муки всех используемых сортов.

Массовая доля сырой клейковины в опытных пробах снизилась в группе образцов, включающих пшеничную муку высшего сорта с 30,1 до 18,8%, содержащих пшеничную муку первого сорта – с 27,04% до 17,8%, а имеющих в составе муку второго сорта – с 23,73 до 16,34% соответственно. Контрольные образцы имели количество сырой клейковины соответственно 30,8, 29,9 и 25,6% для муки пшеничной высшего, первого и второго сорта.

Упругость отмытой клейковины у образцов, включающих пшеничную муку высшего сорта и порошок томатов, составила 70,4-77,7 ед., содержащих муку пшеничную первого сорта – 60,6-81,1 ед., а муку пшеничную второго сорта – 62,2-82,4 ед. Контрольные образцы сырой клейковины имели упругость 67,2, 59,0 и 60,0 ед. соответственно.

Растяжимость опытных проб была ниже контрольных по всем изучаемым вариантам.

Показатель всплываемости шарика теста может свидетельствовать не только об активности дрожжей, но и о влиянии добавки на их жизнедеятельность. При добавлении порошка из томатов к пшеничной муке высшего сорта время всплытия шарика теста сразу после замеса сокращалось с 40 мин для контроля до 38-25 мин для опытных проб. Наилучшие результаты были при внесении 3-5% порошка. Время поднятия шарика теста в случае использования пшеничной муки первого сорта сокращалось с 33 мин для контроля до 31-22 мин пропорционально увеличению количества порошка в смеси. Если в пшеничную муку второго сорта вносили порошок из томатов, то сокращалось время всплытия шарика теста с 26 мин до 24-21,5 мин. После 180 мин брожения теста время поднятия шарика теста опытных образцов также значительно сокращалось.

Наблюдалась значительная предварительная активация суспензии дрожжей порошком из томатов и в модельном эксперименте (в 1,5-22 раза). При добавлении в колбы пшеничной муки разных сортов и брожении теста в термостате в течение 180 мин увеличилось выделение углекислого газа в 1,2-2,6 раз по всем вариантам исследований.

Далее мы провели выпечки мучного кондитерского изделия крекер при предварительной активации дрожжей порошком из томатов и сокращенном времени этого процесса с 40 до 20 мин, а также без активации овощным порошком. Результаты исследований показателей качества готовых изделий показали, что образцы всех групп имели высокие органолептические показатели качества: приятный вкус и аромат, коричневый цвет, достаточно гладкую поверхность без существенных вкраплений порошка, хорошую пропеченность, на изломе не было пустот. Физико-химические показатели качества крекера всех вариантов исследований были также достаточно хорошие. Наблюдалось незначительное повышение влажности и снижение намокаемости изделий.

Таким образом, можно рекомендовать вносить в рецептуру мучного кондитерского изделия крекер порошок из томатов в количестве 1-7% от массы муки пшеничной высшего, первого и второго сорта. При активации дрожжей порошком из томатов время данного этапа производства можно сократить.

#### 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.