

ВЛИЯНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ МУКИ НА СВОЙСТВА ТЕСТА ДЛЯ «ХЛЕБНЫХ ЗАКУСОК» СНЕКОВОГО ТИПА

Самуйленко Т.Д., Гуляев К.К., Трофименко Т.В.,
Гончаренко Т.М., Лысенкова А.И.

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Республика Беларусь

При разработке нового пищевого продукта, в том числе и «хлебных закусок» снекового типа, существенная роль отведена технологическим аспектам производства. Особенно это касается получения основного полуфабриката – теста. Его свойства (вязкость, стабильность, пластичность, эластичность, формоудерживающая способность и др.) зависят от рецептурного состава и непосредственно определяют потребительские свойства готовой продукции [1]. Использование нетрадиционных видов муки в составе теста может существенно изменять свойства теста, влиять на возможность его получения, негативно влиять на технологический этап брожения или отлежки, разделки и выпечки. Этот факт обусловлен состоянием белково-протеиназного и углеводно-амилазного комплексов используемых нетрадиционных видов муки, которые влияют на протекание биохимических процессов в тесте, формированию и стабильности коллоидных систем теста [2–3]. Поэтому актуальным является исследование свойств теста на основе нетрадиционных видов муки, в частности при получении такого нового пищевого продукта как «хлебные закуски» снекового типа.

В качестве нетрадиционных видов муки использованы мука зерновых и масличных культур, в частности рисовая, овсяная и тыквенная мука. Исследованы водопоглотительная способность этих видов муки и их смесей, возможность ими образовывать тесто, сохранять его стабильность. Для оценки этих свойств теста на основе нетрадиционных видов муки проведен анализ с применением прибора Миксолаб СНОРІН [4–6]. Результаты исследований свойств теста представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследований свойств нетрадиционных видов муки и теста на их основе

Рецептурный состав теста для «хлебных закусок» снекового типа	Водопоглотительная способность, %	Время образования теста, мин	Стабильность теста, мин
Рисовая мука (100 %)	66,1	0,75	3,20
Рисовая мука (50 %) и овсяная мука (50 %)	70,6	1,33	2,00
Рисовая мука (50 %) и тыквенная мука (50 %)	80,1	2,15	6,40
Рисовая мука (33,3 %), тыквенная мука (33,3 %) и овсяная мука (33,3 %)	103,8	0,72	0,90
Контрольный образец: пшеничная мука (100 %)	56,5	1,43	8,70

Анализ результатов, представленных в таблице 1, подтверждает тезис, что наличие нетрадиционных видов муки и соотношение между ними влияет на свойства

теста на их основе. Водопоглотительная способность опытных образцов изменяется от 66,1 % до 103,8 %, что значительно больше, чем для контрольного образца (56,5 %). Это объясняется, во-первых, наличием значительного количества крахмала с поврежденными зернами, а во-вторых, для ряда образцов наличием в химическом составе, таких соединений как пентозаны, слизи и другие вещества, обладающие значительной водопоглотительной способностью. Время образования теста на основе нетрадиционных видов муки изменяется от 0,72 мин до 2,15 мин. Образование теста для большинства образцов происходит быстрее, чем для контрольного образца, то есть такое тесто – «слабое». Исключение составляет тесто на основе смеси рисовой муки (50 %) и тыквенной муки (50 %). Стабильность теста на основе нетрадиционных видов муки изменяется от 0,90 мин до 6,40 мин. Этот показатель характеризует сопротивление теста замешиванию: чем выше его уровень, тем дольше происходит замес и тем «сильнее» тесто. Самый низкий уровень имеет тесто на основе смеси рисовой муки (33,3 %), тыквенной муки (33,3 %) и овсяной муки (33,3 %), который составляет 0,90 мин. Самый высокий уровень стабильности теста у опытного образца на основе смеси рисовой муки (50 %) и тыквенной муки (50 %), то есть такая смесь образует «сильное» тесто. Эти данные коррелируются с показателем времени замеса теста.

Таким образом, для получения теста с хорошими реологическими свойствами и стабильным в процессе отлежки, разделки целесообразно использовать комбинацию нетрадиционных видов муки зерновых маслических культур (смесь рисовой муки (50 %) и тыквенной муки (50 %)). При использовании других соотношений нетрадиционных видов муки этап отлежки следует исключать, а разделку теста проводить достаточно быстро.

Список использованных источников

1. Андреев, А. Н. Применение методов реологии для стабилизации консистенции ржано-пшеничного теста при использовании дополнительного сырья [Текст] / А. Н. Андреев, Ю. А. Виноградов // Процессы и аппараты пищевых производств. – 2011. – №2. – С. 56–63.
2. Sihle G. Shongwe. Dough rheology and physicochemical and sensory properties of wheat-peanut composite flour bread [Text] / Sihle G. Shongwe, Solomon Worku Kidane, Jeremiah S. Shelembe, Thabile P. Nkambule // Legume Science. – 2022. – Volume 138. – Pp. 1–8.
3. Aleksandra M. Torbica. Quality prediction of bread made from composite flours using different parameters of empirical rheology [Text] / Aleksandra M. Torbica, Karolina Mocko Blažek, Miona Belović, Elizabet Janić Hajnal // Journal of Cereal Science. – 2019. – Pp. 654–657.
4. Черных, В. Я. Информационно-измерительная система для оценки хлебопекарных свойств муки [Текст] / В. Я. Черных, М. А. Ширшиков, Е. М. Белоусова, Т. В. Луцник // Хлебопродукты. – 2000. – №8. – С. 21–25.
5. Черных, И. В. Совершенствование контроля качества муки с использованием современных информационно-измерительных систем [Текст] / И. В. Черных, А. В. Лебедев // Хлебопродукты. – 2012. – №6. – С. 41–43.
6. Жигунов, Д. А. Определение реологических характеристик теста на приборе «Миксолаб» из муки с различных систем технологического процесса [Текст] / Д. А. Жигунов, О. С. Волошенко, И. В. Брославцева, А. А. Плеве // Хлебопродукты. – 2013. – №2. – С. 50–54.