

сохранения всех питательных веществ и витаминов и измельчали на лабораторной мельнице.

Полученный порошкообразный полуфабрикат оценивали по органолептическим показателям (таблица).

Таблица – Органолептическая оценка порошкообразного полуфабриката из биомодифицированных семян маша

Показатель	Описание
Цвет	Светло-серый с зеленоватым оттенком
Консистенция	Мелкодисперсный порошок
Запах	Слегка огуречный свежий аромат с нотами хлебного аромата
Вкус	Сладковатый, напоминающий вкус свежего зеленого горошка

В ходе исследования выявили, что применение семян бобовых культур в составе БУКС будет благотворно влиять на функциональные свойства смеси. В результате в готовом продукте повысится содержание растительного белка и пищевых волокон.

Биомодификация семян маша позволяет не только удалить из полуфабриката антипитательные вещества, но и специфический привкус бобовых в готовом продукте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изменение белково-протеазного комплекса пророщенного зерна зернобобовых культур / А. А. Молдакаримов [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 3(67). – С. 242-251. – DOI 10.32786/2071-9485-2022-03-28. – EDN GDRWPH.
2. Алексеев, А. Л. Использование в технологии мясных рубленых полуфабрикатов муки пророщенных семян из нута / А. Л. Алексеев, Т. В. Алексеева // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 12(153). – С. 139-145. – DOI 10.36718/1819-4036-2019-12-139-145. – EDN BWFOJP.

УДК 664.681

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗГЛЮТЕНОВОГО САХАРНОГО ПЕЧЕНЬЯ

Покрашинская А. В.

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

Производство продуктов питания для специальных диетических потребностей представляет собой одну из ключевых задач государства в любой стране. Такая продукция играет важную роль в поддержании здоровья и качества жизни людей, страдающих определенными заболеваниями, например, целиакией. Это заболевание не поддается

медикаментозному лечению, и единственным способом контроля состояния пациентов является строгое соблюдение специализированной диеты.

На основании проведенных исследований были подобраны оптимальные дозировки безглютеновых компонентов для сахарного печенья в следующих количествах: рисовая мука – 88 %, кукурузная мука – 12 %, яблочное пюре – 22 %, порошок аронии черноплодной – 1 % [1, 2].

При замешивании теста для сахарного печенья необходимо небольшое количество воды (влажность теста около 20 %). Кроме того, продолжительность замеса такого вида теста составляет 5-7 минут. В такой короткий промежуток времени в условиях недостаточной влажности пектиновые вещества, содержащиеся в порошке аронии черноплодной, не успевают набухнуть. Для осуществления этого процесса целесообразно проводить предварительное смешивание яблочного пюре и порошка аронии. Продолжительность данной операции составила 15, 30, 45 и 60 минут.

В результате проведения данного эксперимента были получены и проанализированы 4 образца печенья. Установлено, что из органолептических показателей с увеличением продолжительности выдерживания изменялся только вкус. У образца № 4 (продолжительность выдерживания 60 минут) присутствовал горький привкус. Влажность теста опытных образцов находилась на одном уровне и незначительно превышала (в 1,14 раза) влажность контрольного образца, что связано с большей водопоглотительной способностью используемого безглютенового сырья.

Из физико-химических показателей щелочность готовых изделий находилась в пределах нормы (не более 2 град.) для всех образцов печенья. Изменения влажности и намокаемости готовых изделий в зависимости от продолжительности выдерживания смеси яблочного пюре и порошка аронии черноплодной представлены на рисунках 1 и 2. Проанализировав данную диаграмму на рисунке 1, можно отметить, что с увеличением времени выдерживания яблочного пюре и яблочного порошка влажность готовых изделий незначительно снижается.

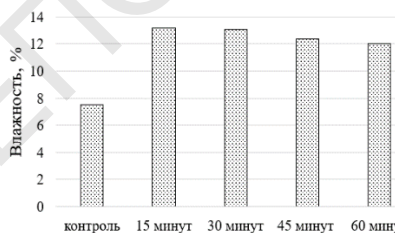


Рисунок 1 – Диаграмма изменения влажности

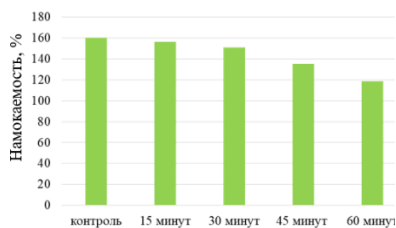
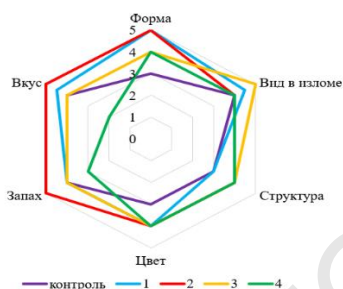


Рисунок 2 – Диаграмма изменение намокаемости

Такая же динамика наблюдается и при определении влажности теста. Таким образом, влажность всех опытных образцов в среднем в 1,67 раза превышает влажность контрольного образца. Как отмечалось ранее, связано это с различием в водопоглощительной способности используемого сырья.

Анализ данных рисунка 2 показывает, что с увеличением времени выдерживания намокаемость готовых изделий уменьшается. Это связано с тем, что пектиновые вещества, содержащиеся в ягодном порошке, набухают и при получении готовых изделий в большей степени проявляют свои свойства. В результате протекания этих процессов печенье становится более плотным, следовательно, снижается его намокаемость.



1 – время выдержки 15 минут;
2 – 30 минут; 3 – 45 минут;
4 – 60 минут

Рисунок 3 – Диаграмма балльной оценки качества образцов печенья

Кроме того, полученные образцы печенья были подвергнуты балльной оценке качества. Результаты балльной оценки полученных образцов печенья, а также контрольного образца представлены в виде диаграммы на рисунке 3. Исходя из диаграммы (рисунок 3) можно сделать вывод, что наибольшее количество баллов набрал образец №2 со временем выдержки смеси яблочного пюре и порошка ароматизации 30 минут.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мелюх, В. В. Разработка рецептуры и технологии производства безглютенового сахарного печенья / В. В. Мелюх, А. В. Покрашинская // Современная наука и инновации. – 2024. – № 2 (46). – С. 132-138.
2. Покрашинская, А. В. Перспективы использования местного растительного сырья при производстве безглютеновых продуктов питания / А. В. Покрашинская, В. В. Мелюх // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы (Агрономия). – 2024. – Том 64. – С. 148-155.