

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЖИДКИХ КИСЛОТООБРАЗУЮЩИХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Самуйленко Т.Д.

**Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Беларусь**

Использование фитосырья в технологии жидких кислотообразующих полуфабрикатов может оказывать влияние на процессы, происходящие в тесте, на основе которых осуществляется его замес.

Для приготовления теста была использована сброженная заварка, полученная в производственном цикле на основе модифицированных мучных питательных смесей с внесением фитосырья. Тесто было подвергнуто брожению, интенсивность которого оценивали по газообразующей способности теста, подъемной силе и кислотности [1–2].

Результаты исследований показали, что в образцах теста с использованием сброженной заварки с внесением фитосырья наблюдалось несколько периодов брожения. Первый период характеризовался интенсивным образованием углекислого газа в результате активной жизнедеятельности дрожжевых клеток, что характеризовалось резким увеличением скорости газообразования. Затем ее темп роста был не таким активным, что обусловлено затрачиванием части питательных веществ в тесте на процесс активного размножения дрожжевых клеток. Далее скорость газообразования падала до минимума. В этот период уже все питательные вещества расходовались только на размножение дрожжевых клеток. Периоды увеличения и уменьшения скорости газообразования постоянно чередовались, образуя различное количество пиков кривой газообразования:

– для образцов теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением травы эхинацеи пурпурной и листа шалфея в различных количествах от массы муки в заварке установлено 5 пиков;

– для образцов теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением травы полыни горькой в различных количествах от массы муки в заварке установлено 4 пика;

– для образцов теста с использованием сброженной заварки с внесением коры дуба в различных количествах от массы муки в заварке установлено 3 пика.

Учитывая, что брожение продолжается и на стадии расстойки тестовых заготовок, то окончание брожения теста в массе устанавливали на уровне предпоследнего пика скорости газообразования:

– 40–60 мин для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением травы эхинацеи пурпурной в различных количествах;

– 50–70 мин для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением листа шалфея в различных количествах;

– 60–80 мин для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением травы полыни горькой в различных количествах;

– 60–90 мин для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением коры дуба в различных количествах.

Следует отметить, что традиционная продолжительность брожения теста из смеси ржаной и пшеничной муки составляет 90–120 мин, а для некоторых сортов хлеба ее удлиняют до 150 мин.

Далее исследовали показатели подъемной силы теста и его кислотности. Для образца теста с использованием традиционной сброженной заварки после общепринятой продолжительности брожения подъемная сила составила 22 мин. Для опытных образцов теста после установленной оптимальной продолжительности брожения подъемная сила находилась на следующем уровне:

- 14–18 мин для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением травы эхинацеи пурпурной в различных количествах;
- 16–20 мин для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением листа шалфея в различных количествах;
- 18–22 мин для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением травы полыни горькой в различных количествах;
- 20–22 мин для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением коры дуба в различных количествах.

Кислотонакопление при использовании сброженной заварки с внесением фитосырья происходило более интенсивно, что подтверждалось приростом показателя кислотности после установленной продолжительности брожения теста. Кислотность в конце периода брожения составила:

- 9,0 град. для теста с использованием традиционной сброженной заварки;
- 8,6–9,0 град. для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением травы эхинацеи пурпурной в различных количествах;
- 8,8–9,2 град. для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением листа шалфея в различных количествах;
- 8,8–9,2 град. для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением травы полыни горькой в различных количествах;
- 9,0–9,4 град. для теста с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением коры дуба в различных количествах.

Таким образом, интенсификация процессов газообразования и кислотонакопления в тесте с использованием сброженной заварки на основе мучных питательных смесей с внесением фитосырья при его брожении позволяет говорить о возможности сокращения продолжительности брожения теста до 40–90 мин.

Анализируя, совокупность всех полученных результатов следует отметить, что наилучшими биотехнологическими свойствами, непосредственно влияющими на процесс брожения теста, обладает сброженная заварка на основе мучных питательных смесей с внесением травы эхинацеи пурпурной, затем листа шалфея, травы полыни горькой и коры дуба.

Литература

1. Елецкий, И. К. Микробиология хлеба и мучных кондитерских изделий [Текст]: учебное пособие / И. К. Елецкий. – М.: Пищевая промышленность, 1967. – 102 с.
2. Методические указания по проведению испытаний качества полуфабрикатов хлебопекарного производства [Текст] / Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белтехнохлеб», разработ. Л. В. Карнышова, Л. И. Севастей. – Минск, 2008. – 15 с.