

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЦИДОФИЛИНА В РАЗВОДОЧНОМ ЦИКЛЕ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РЖАНЫХ ЗАКВАСОК**

**Гузевич А. И., Будай С. И.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Для разрыхления ржано-пшеничного теста и накопления в нем достаточного количества органических кислот на производстве традиционно применяют специальные закваски. Они представляют собой полуфабрикаты, которые состоят из водно-мучной суспензии и чистых культур активных микроорганизмов. В результате анаэробного брожения данных полуфабрикатов получают закваски, придающие ржано-пшеничным изделиям характерный кисловатый вкус и весьма приятный хлебный аромат [1]. Ценным компонентом микрофлоры жидких заквасок является ацидофильная палочка. Ее относят к грамположительным анаэробным бактериям. Введение ацидофильной закваски в рецептуру ржано-пшеничных изделий способствует быстрому накоплению органических кислот, что ускоряет процесс приготовления теста, а также улучшает вкус и аромат готовой продукции. В процессе его брожения дополнительно образуются антибиотики, которые продлевают срок годности готовых продуктов и предотвращают их микробиологическую порчу [2].

Ацидофильную палочку используют не только в хлебопекарном производстве, но и для приготовления кисломолочных напитков. Товарный ряд этой группы продуктов включает ацидофиллин, ацидофильное молоко, ацидофильно-дрожжевое молоко, ацидофильную простоквашу и ацидофильную пасту. В этой связи использование молочнокислых напитков на основе ацидофильной палочки вызывает практический интерес для приготовления ржанных заквасок.

Лабораторные исследования проводили на кафедре технологии хранения и переработки растительного сырья. Анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции выполняли в соответствии с действующими методиками. Объектами исследований были выбраны: жидкая закваска с завариванием части муки, а также тесто на ее основе и ржано-пшеничные хлебные изделия. Для изготовления заквасок чистые культуры молочнокислых бактерий заменили ацидофилином,

жирностью 2,5 %, который вносили в водно-мучную суспензию в дозировках 40, 60, 80 и 100 мл на 100 г муки.

Рецептура и режим изготовления закваски с завариванием части муки в разводочном цикле на основе ацидофилина приведены в таблице.

Таблица – Рецепттура и режим изготовления жидкой закваски с завариванием части муки в разводочном цикле на основе ацидофилина

Наименование сырья, полуфабрикатов и показателей процесса изготовления закваски	Фазы разводочного цикла		
	I	II	III
Ацидофилин, мл	40,0-100,0	–	–
Мука ржаная обдирная, г	100,0	90,0	180,0
Заварка из муки и воды (1,0 : 2,5), г	100,0	100,0	200,0
Вода, мл	280,0	310,0	620,0
Температура начальная полуфабриката, °С	31-33	31-33	31-33
Продолжительность брожения, ч	8-10	3-5	3-5

Контроль показателей качества у полученных опытных образцов жидкой закваски показал, что накопление органических кислот в них находилось на рекомендуемом в технологии хлебопечения уровне. Общая титруемая кислотность составила 11,6-13,0 градусов. Подъемная сила полуфабриката, которая характеризует активность его бройдильной микрофлоры, имела оптимальные технологические значения для двух опытных образцов, полученных путем внесения 60 и 80 мл ацидофилина на 100 г муки, и не превышала 30 мин. Хорошо выброженное тесто, замешанное на основе вышеуказанных опытных образцов жидкой закваски, имело выпуклую форму, сухую поверхность, характеризовалось достаточно крепкой консистенцией. Оптимальным разрыхлением структуры обладали полуфабрикаты, полученные на жидкой закваске с внесением 60 и 80 мл ацидофилина.

Все опытные образцы ржано-пшеничных изделий обладали приятным вкусом и ароматом, а также имели равномерный, золотисто-коричневый цвет. Образцы, полученные на жидкой закваске с дозировками 60 и 80 мл ацидофилина на 100 г муки, хорошо сохраняли свою форму, характеризовались пропеченным мякишем, а также имели равномерную, тонкостенную пористость. Пористость у них составила соответственно 55 и 63 %, а кислотность – 8,5 и 9,6 градусов, что соответствует общепринятым в практике хлебопечения нормам. Таким образом, использование ацидофилина в дозировках 60 и 80 мл на 100 г муки в разводочном цикле приготовления жидкой закваски является целесообразным в производстве ржано-пшеничных изделий.

Улучшение органолептических и физико-химических показателей качества ржано-пшеничных изделий за счет практического использования жидкой закваски на основе разных видов кисломолочных продуктов является перспективным направлением для продолжения науч-

ных исследований, актуальных в современном хлебопекарном производстве. Применение 60-80 мл ацидофилина в разводочном цикле выведения жидкой закваски позволит оптимизировать качество выпускаемой хлебобулочной продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Пучкова, Л. И. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий. Часть I. Технология хлеба / Л. И. Пучкова, Р. Д. Поландова, И. В. Матвеева. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 559 с.
2. Разработка технологии приготовления закваски на основе *lactobacillus acidophilus* для хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки / Е. В. Невская [и др.] // Сборник научных трудов всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2015. – № 8. – С. 773-775.

УДК 637.146.33:637.146.21

### КЕФИР – ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОСНОВА В ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РЖАНОЙ ЗАКВАСКИ

Гузевич А. И., Будай С. И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В последние годы на хлебопекарных предприятиях отдают предпочтение сортам хлеба с внесением в рецептуру кисломолочных продуктов. Они обладают приятным, освежающим и характерным вкусом, содержат полезные аминокислоты и минеральные вещества, а также возбуждают у потребителей аппетит [1]. К группе кисломолочных относят продукты, изготовление которых основано на контролируемом молочнокислом брожении. Заслуженной популярностью среди населения пользуется кефир. Его микробиологический состав кефирного грибка для изготовления кефира включает смесь дрожжей, молочнокислых и уксуснокислых бактерий [2]. В этой связи практический интерес вызывает применение кефира в качестве ценного источника бродильной микрофлоры для приготовления жидкой закваски.

Основная цель лабораторных исследований состояла в выявлении оптимальной дозировки кефира, необходимой для приготовления жидкой закваски. Объектом исследований служила жидкая закваска с завариванием части муки. В разводочном цикле приготовления полуфабриката чистые культуры микроорганизмов заменили кефиром, жирностью 3,4 %. Его вносили в дозировках 40-100 мл с интервалом 20 мл на 100 г муки.