

кож утворює комплекси з амілазною фракцією крохмалю [3].

На другому етапі досліджень вивчали поліпшуючу дію згаданих добавок у запропонованих концентраціях при наявності цукру та жиру. Дослідження впливу цукру та жиру (рис. 1 і 2) на формостійкість хліба на основі пшеничного борошна з доданням гліцерину та оцтової чи лимонної кислоти свідчать про таке. Показник формостійкості виробів, що містять поліпшувачі, значно вищий, ніж у контрольних зразках, незалежно від наявності тієї чи іншої кількості цукру або жиру. При доданні 9 % цукру відношення Н/Д у контролі становить 0,39, у дослідних зразках з оцтовою або лимонною кислотою та гліцерином сягає значень 0,58 і 0,50 відповідно.

Таким чином, для поліпшення реологічних властивостей тіста та подового хліба з використанням слабкого пшеничного борошна доцільно застосовувати як поліпшувачі оцтову або лимонну кислоту в кількості 0,05 % до маси борошна разом з гліцерином при вмісті 0,2 - 0,3 % до маси борошна. За наявності цукру чи жиру в концентраціях до 9 % добавки також ефективно покращують формостійкість подового хліба.

1. Беркутова Н.С., Шведова И.А. Технологические свойства пшеницы и качество продуктов ее переработки. - М.: Изд-во "Колос", 1984. - 220 с.

2. Матвеева И.В., Белявская И.Г. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий. - М.: Изд-во МГУПП, 2001. - 115 с.

3. Казанская Л.Н., Синявская Н.Д. Исследование процесса накопления кислотности в пшеничных полуфабрикатах и готовой продукции. ЦНИИТЭИПищепром. - М.: 1971. - 32 с.

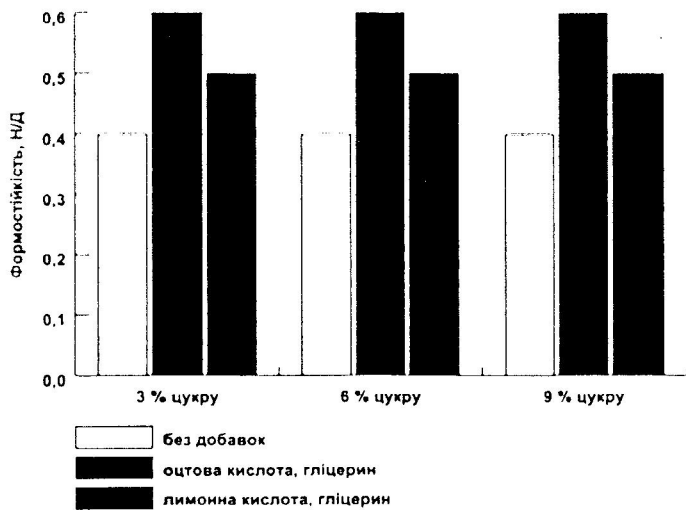


Рис. 1. Вплив цукру на формостійкість хліба з доданням органічних кислот і гліцерину

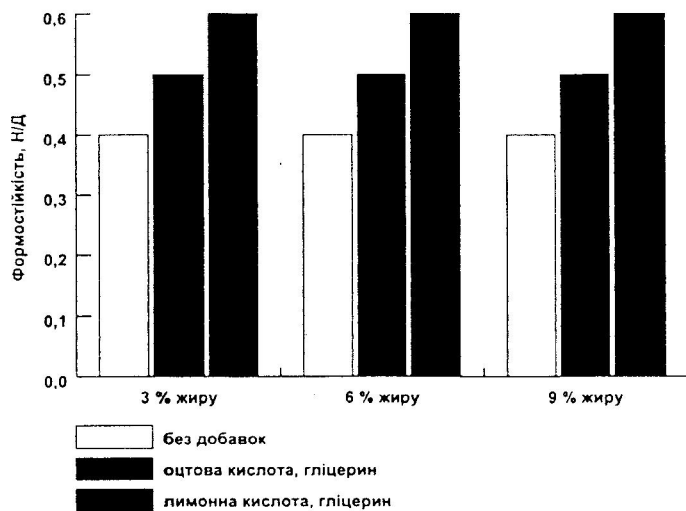


Рис. 2. Вплив жиру на формостійкість хліба з доданням органічних кислот і гліцерину

ОБРОБЛЯЄМО ЗЕРНО І ПРЕСОВАНІ ХЛІБОПЕКАРСЬКІ ДРІЖДЖІ

малими дозами радіації

Н.ЖЕСТЕРЄВА, Н.ГРЕГІРЧАК,
кандидати технічних наук, доценти
Національний університет харчових технологій
Л.МАРЦЕНЮК, В.ДУБОВИЙ,
кандидати фізико-математичних наук
Інститут ядерних досліджень НАН України

Для експериментальної перевірки впливу малих доз радіації на функціонування і розвиток живих організмів ми дослідили опромінення зерна пшениці швидкими нейтронами. Вивчення показало, що пшениця, яку перед пророщуванням замочували у попередньо опроміненій воді, виявилася більш життєздатною за швидкістю росту і кількістю пророщених зерен, ніж просто опромінена. Найбільша інтенсивність цих процесів спостерігалася в перші дві доби.

Досліджували також вплив малих доз радіації на активність хлібопекарських дріжджів. Опромінювали їх на експериментальному реакторі Інституту ядерних досліджень НАН України швидкими нейтронами при енергіях $E > 0,4$ КеВ і дозах радіації 30 - 100 рентген. Для цього використовували пресовані дріжджі, водну суспензію пресованих хлібопекарських дріжджів і воду. Контролем були опромінені пресовані дріжджі. Вплив радіації на активність дріжджів визначали за зміною їх підйомної сили.

Попередні дослідження показали, що малі дози опромінення (30 - 50 рентген) стимулюють бродильну активність дріжджів, у результаті чого підйомна сила тіста в 1,3 - 1,5 раза вища, ніж у контролі. Більшу підйомну силу мали дріжджі, опромінені у вигляді водної суспензії. Вищу за контроль підйомну силу мали й дріжджі, з яких готували суспензію на опроміненій воді. Але цей напрям ще потребує додаткових досліджень. При використанні опромінених пресованих дріжджів очевидного результату не виявлено.

На основі одержаних даних можна зробити висновок, що застосування малих доз радіації позитивно впливає на активність хлібопекарських дріжджів. Оптимальні умови обробки - опромінення пресованих дріжджів у вигляді водної суспензії швидкими нейтронами при енергіях $E > 0,4$ КеВ дозах і радіації 30 - 50 рентген. У такому разі підйомна сила хлібопекарських дріжджів порівняно з контролем підвищується на 20 - 50 %.

Використана література.

1. Гусаров Н.Н., Иванов С.И. О защитных эффектах действия малых доз ионизирующего излучения. // АН-РИ. - 2001. - № 4 (27). - С. 8 - 17.

2. Бычкова И.Б., Степанов Р.П., Федорцева Р.Ф. Особые долговременные изменения клеток при воздействии радиации в малых дозах радиации. // Биология и радиозология. - 2002. - № 1, т. 42. - С. 20 - 35.

3. Кузин А.М. Природный радиоактивный фон и его значение для биосферы Земли. - М., 1991.

4. Зенин С.В. Структурное состояние воды как системы управления поведением и безопасностью живых систем. - Диссертация докт. биол. наук. - М., 1999.

5. Марценюк Л.С., Майданюк С.П. Новые подходы к вопросу энергоинформационных явлений в живых структурах. // Тезисы доклада 52-го Международного совещ. по ядерной спектроскопии структуры атомного ядра. - Москва, МГУ. - С. 326.