



І. СИБІРЦЕВА,
магістрант
І. БОНДАР,
асистент
М. ПЕРЕГУДА,
кандидат технічних наук, доцент
Національний університет
харчових технологій

Ми досліджували доцільність використання біологічно активної речовини на основі сухої біомаси спеціального штаму вищого гриба *Fusarium culmorum*, який виробляють за ТУ 24891340-001 - 98 під назвою "Міпро-ВІТ"

Таблиця 1. Хімічний склад "Міпро-ВІТ"

Назва	Вміст, %
Сирий протеїн	44 - 51
Вуглеводи	21 - 23
Ліпіди	6 - 8
Нуклеїнові кислоти	4 - 6
Мінеральні речовини	8 - 10
Вода	6 - 8

як компонент борошняної суміші (табл. 1). До складу "Міпро-ВІТ" входить також повний комплекс вітамінів групи В, лінолева та ліноленова кислоти, які організм людини не синтезує. Отже, вони повинні надходити до нього з продуктами харчування.

Дослідження показали, що з борошняних сумішей, які містили 1 - 5 % "Міпро-ВІТ", сирової клейковини відмивається менше, ніж у контролі (пшеничне борошно першого сорту без "Міпро-ВІТ"), і змінюєть-

ся її показник ВДК. Так, у суміші з 5 % цього компонента вміст сирової клейковини становить 21,5 %, а ВДК - 91 од. пр. У контролі ці значення відповідно становлять 26,3 і 59. Цукроутворююча здатність борошняної суміші з 1 - 5 % "Міпро-ВІТ" збільшується на 17 - 87 % порівняно з контролем.

Вивчення на приладі ПЧП-3 показало, що борошняна суміш із 5 % "Міпро-ВІТ" має величину "число падіння" 365 с, а контроль - 424. Кислотність зростає від 3,0 (контроль) до 4,4 град. (борошняна суміш з 5 % "Міпро-ВІТ"). Газоутворююча здатність борошняної суміші підвищується відповідно до кількості "Міпро-ВІТ" - від 1350 см³/100 г (контроль) до 1560 см³/100 г (борошняна суміш з 5 % "Міпро-ВІТ"). У борошняній суміші з 4 % "Міпро-ВІТ" вміст білка на 14, а лізину на 40 % більший, ніж у пшеничному борошні першого сорту (табл. 2).

Вміст кальцію в суміші зростає в 7 разів, магнію - вдвічі, а заліза - втричі порівняно з борошном першого сорту. Мінеральні речовини, які входять до її складу, перебувають у доступній для організму людини формі. Вміст вітаміну В₁ у борошняній суміші вищий, ніж у пшеничному борошні на 16 %, вітаміну В₂ - на 200, а біотину - на 197 %. Тісто з борошняної суміші з вмістом від 1 до 5 % "Міпро-ВІТ" має дещо меншу газоутримуючу здатність і трохи вищу розпливчастість кульки тіста.

Дослідні лабораторні випічки проводили відповідно до ГОСТу 27669 - 88. Борошняна суміш містила 1 - 5 % "Міпро-ВІТ", за контроль взято зразки, виготовлені з борошна першого сорту. З таблиці 3 видно, що хліб, спечений з борошняної суміші з вмістом 1 - 2 % "Міпро-ВІТ", за питомим об'ємом, формостійкістю і кислотністю значно відрізняється від аналогічних показників у контролі. При випіканні хліба з борошняних сумішей, що містили 3 - 4 % "Міпро-ВІТ", спостерігається зниження питомого об'єму хліба на 3 - 7 %, формостійкості - на 7 - 9, а кислотність порівняно з контролем збільшується на 18 %.

Оптимізація складу борошняної суміші й технології одержання хлібобулочних виробів дає змогу встановити оптимальний склад такої суміші (96 % борошна + 4 % "Міпро-ВІТ") і тривалість бродіння тіста при безопарному способі його приготування (120 хв.), які забезпечують прийнятні органолептичні показники виробів. Використання борошняних сумішей з 5 % "Міпро-ВІТ" не дає можливості отримати хліб з якісними органолептичними показниками,

Таблиця 3. Вплив "Міпро-ВІТ" на якість хліба

Показники	Контроль	Внесено "Міпро-ВІТ", % до маси суміші				
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Питомий об'єм, см ³ /г	3,0	3,0	2,9	2,9	2,8	2,6
Формостійкість, у.о.	0,44	0,44	0,42	0,41	0,40	0,38
Пористість, %	74	74	74	73	72	71
Кислотність, град.	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9

тож застосовувати їх недоцільно. Попередні дослідження показали, що борошняні суміші з "Міпро-ВІТ" можна використовувати при виробництві спеціальних сумішей для виготовлення хлібобулочної продукції дієтичного та лікувально-профілактичного призначення.

Таблиця 2. Харчова цінність суміші (96 % борошна і 4 % "Міпро-ВІТ")

Компоненти	Вміст компонентів у 100 г продукту	
	Борошно першого сорту (контроль)	Суміш борошна + 4 % "Міпро-ВІТ"
Білки, %	10,6	12,1
Жири, -" -	1,32	31,6
Вуглеводи, -" -	73,2	71,2
Мінеральні речовини		
Натрій, мг/100 г	12	17
Калій, -" -	176	256
Кальцій, -" -	24	163
Магній, -" -	44	56
Фосфор, -" -	115	202
Залізо, мкг/100 г	2100	4816
Цинк, -" -	1010	1190
Мідь, -" -	180	233
Марганець, -" -	1120	1255
Кобальт, -" -	2,4	10,3
Нікель, -" -	9,3	36,9
Хром, -" -	3,1	27,0
Молібден, -" -	15,9	23,3
Вітаміни, мг/100 г		
Тіамін	0,25	0,29
Рибофлавін	0,12	0,36
Нікотинова кислота	2,20	3,15
Пантотенова кислота	0,50	0,68
Піридоксин	0,22	0,27
Фолієва кислота	35,5	34,1
Біотин	3,0	8,9
Кобаламіни	-	30
Енергетична цінність, ккал	329	328

Використана література.

1. Горбенко В., Денисенко В. Композиційні суміші. Яке їх майбутнє? // *Зерно і хліб*. - 2002. - № 1. - 34 - 35 с.

2. Чурусов К.А., Зелінский Г.С. Состояние и проблемы в области стандартизации зерна и зернопродуктов в России. Материалы второй международной конференции "Качество зерна, муки и хлеба" / *Международная промышленная академия*, 20 - 24 мая 2002. - М.: Пищепромиздат, 2002. - 188 - 189 с.

3. Бондарь В.И., Иванов В.Г. Пищевая добавка на базе штамма высшего микробного гриба *Fusarium culmorum* - возможный путь в терапии аллергических заболеваний // *Клинический вестник*. - 1996. - № 3. - 12 - 13 с.

ДОСЛІДЖУВАЛИ ВПЛИВ
ДОБАВКИ "МІПРО-ВІТ"