

# **ВПЛИВ ПШЕНИЧНОГО ЕКСТРУДАТУ НА ГАЗОУТВОРЮЮЧУ ЗДАТНІСТЬ БОРОШНА**

**В.М.Ковбаса,  
Н.Г.Миронова,  
Н.В.Шепеля**

*Український державний університет  
харчових технологій*

Одним з показників, за якими визначають якість пшеничного борошна, є його газоутворююча здатність. Якщо цей показник низький, готовий хліб

має невеликий об'єм, погану розпушеність, бліду скоринку. Тому для його підвищення використовують різні засоби: додають ферментні препарати, солод, оцукрену заварку тощо.

Автори вивчали вплив пшеничного екструдату на процес накопичення вуглекислого газу в тісті із борошна, яке має знижену газоутворюючу здатність ( $1280 \text{ см}^3 / 100 \text{ г}$ ). Екструдат являє собою пшеничне борошно, оброблене в екструдері, тобто піддане комплексній дії підвищеної температури, тиску та інтенсивній механічній обробці. В результаті цього у борошні відбувається клейстеризація крохмалю, деполімеризація полісахаридних ланцюгів акмілози та амілопектину з утворенням декстринів, денатурація і деструкція білкового компоненту. Такі зміни хімічного складу дозволяють припустити, що внесення екстудованого матеріалу у тісто сприятиме збільшенню процесу газоутворення.

Добавка екструдату у дослідах становила 5, 7 і 10% до маси борошна.

Результати досліджень, які представлені в таблиці, свідчать про підвищення газоутворюючої здатності борошна при внесенні екстудованої добавки. Причому, зі збільшенням кількості добавки збільшується і показник газоутворюючої здатності.

В перший період бродіння, коли дріжджові клітини зброджують власні цукри борошна, внесення екстудату обумовлює збільшення кількості власних цукрів борошна в тісті за рахунок цукрів добавки.

Максимальне зростання швидкості накопичення вуглекислого газу в зразках з екструдатом (порівняно з конт-

Таблиця . Вплив кількості екструдату на газоутворюючу здатність пшеничного борошна вищого гатунку

Час бродіння	Кількість CO <sub>2</sub> в пере-рахунку на 100 г борошна, см <sup>3</sup> /100 г				Швидкість газоутворення, см <sup>3</sup> /год			
	конт-роль	кількість екст-рудату, %			конт-роль	кількість екст-рудату, %		
		5	7	10		5	7	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,5	48	78	84	88	96	156	168	176
1,0	142	180	187	192	188	204	206	208
1,5	286	340	353	361	288	320	332	338
2,0	404	477	497	506	236	274	288	290
2,5	492	593	616	627	176	232	238	242
3,0	615	749	778	795	246	312	324	336
3,5	881	1083	1128	1147	532	668	700	704
4,0	1077	1323	1387	1407	392	480	518	520
4,5	1231	1451	1523	1545	212	256	272	276
5,0	1280	1503	1580	1598	98	104	108	110

ролем) спостерігалось на другому етапі бродіння (коли зимозний комплекс дріжджів переходить на збродження мальтози, яка утворюється при гідролізі крохмалю). Це пов'язано з тим, що з добавкою екструдованого борошна поряд з цукрами вноситься велика кількість низькомолекулярних декстринів, які здатні швидко гідролізуватися амілазами борошна до мальтози.

Добавка екструдату в кількості 5% до маси борошна підвищувала показник газоутворюючої здатності пшеничного борошна в тісті на 17%, в кількості 7% — на 23%, при додаванні 10% екструдату спостерігалось максимальне збільшення газоутворюючої здатності, яке на 25% перевищувало показник контрольного зразка.

Таким чином, використання пшеничного екструдату дає змогу ефективно підвищувати газоутворюючу здатність пшеничного борошна.