

ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА ЯК СИРОВИНИ ДЛЯ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

Особливою групою зерноборошняних продуктів, що відносяться до харчових продуктів щоденного споживання, є макаронні вироби. Окремі верстви населення вживають їх до 10-15 кг за рік на одну людину.

Високоякісні макаронні вироби виготовляють з спеціального макаронного борошна, виробництво якого супроводжується видаленням біологічно цінних морфологічних частин зерна, таких як оболонки, зародок, алейроновий шар. При цьому відбуваються суттєві втрати мікроелементів та баластних речовин.

З метою збагачення макаронних виробів харчовими волокнами нами взято для дослідження борошно цільнозернове пшеничне грубого помелу виробництва ВАТ „Добродія” (за ТУ У 15.6-00952737-006-2002), жорнове цілозерне пшеничне виробництва ЗАТ „Жменька” та жорнове цілозерне пшеничне тонкодисперговане „Екстра” цього ж виробника (за ТУ У 15.6-36594696-001:2009).

Макаронне борошно має крупчасту структуру, що пов'язано з технологією приготування тіста. Від крупності борошна залежить швидкість набухання частинок, водопоглипальна здатність та структурно-механічні властивості тіста. Оптимальний розмір гранул макаронного борошна 250 – 350 мкм.

Для прогнозування впливу даних зразків борошна на хід технологічного процесу та якість макаронних виробів необхідно вивчити гранулометричний склад цільнозмеленого борошна різних виробників. В роботі досліджували крупність помелу шляхом просіювання борошна на ситах певного розміру та визначали розмір гранул лазерним гранулометром Mastersizer Micro. Крім того, визначали кислотність та зольність борошна. Результати дослідження наведені відповідно в таблицях 1 і 2.

Аналіз отриманих даних свідчить, що серед зразків борошна, отриманих з цільнозмеленого зерна пшениці, найбільший середній розмір частинки має борошно цільнозернове пшеничне грубого помелу виробництва ВАТ „Добродія”, який становить 148,99 мкм. Борошно жорнове цілозерне пшеничне виробництва ЗАТ „Жменька” незначно відрізняється (середній діаметр 145,19 мкм) від борошна цільнозернового пшеничного грубого помелу ВАТ „Добродія”, але в ньому міститься більше як крупної так і

пайдрібнішої фракції, що свідчить про його неоднорідність. Тонкодисперговане борошно з цілнозмеленого зерна „Екстра” має найменший діаметр частинок та містить найбільшу кількість гранул трьох найдрібніших фракцій.

Таблиця 1. Крупність пшеничного борошна за результатами розсіювання на системі сит.

Борошно	Залишок на ситі, %					Прохід крізь сито № 43
	№ 056	№ 27	№ 35	№ 38	№ 43	
Цілнозернове пшеничне грубого помелу, ВАТ „Добродія”	7,63	33,25	21,60	14,55	5,67	17,3
Жорнове цілнозерне пшеничне, ЗАТ „Жменька”	3,99	26,58	31,75	12,20	6,67	18,81
Жорнове цілнозерне пшеничне тонкодисперговане „Екстра”, ЗАТ „Жменька”	3,02	22,30	35,02	12,86	7,55	19,25

Таблиця 2. Гранулометричний склад за результатами визначення лазерним гранулометром Mastersizer Micro та показники якості борошна різних виробників

Борошно	Кислотність, град	Зольність, %	Середній розмір частинки, мкм	Кількість частинок, %				
				>258,95	>190,80 <258,95	>120,67 <190,80	>35,56 <120,67	>35,56
Цілнозернове пшеничне грубого помелу, ВАТ „Добродія”	4,1	1,67	148,99	8,25	27,45	27,55	23,88	12,84
Жорнове цілнозерне пшеничне, ЗАТ „Жменька”	4,7	1,89	145,19	13,16	27,05	19,94	16,16	23,69
Жорнове цілнозерне пшеничне тонкодисперговане „Екстра”, ЗАТ „Жменька”	4,0	1,60	139,11	8,82	25,37	24,05	21,30	20,46

Всі види борошна з цілнозмеленого зерна пшениці мають кислотність в межах 4,0 – 4,7 град., що відповідає кислотності свіжого обойного борошна. Зольність даних зразків борошна становить 1,60 – 1,89 % і є близькою до середніх значень зольності зерна пшениці.

Таким чином, досліджувані зразки борошна за гранулометричним складом є близькими до хлібопекарського борошна, що повинно відповідним чином сприяти збільшенню водопоглинальної здатності тіста та впливатиме на його реологічні характеристики.