

10. Використання карбоксиметилцелюлози для виготовлення безглютенових макаронних виробів

Станіслав Юненко, Олександр Рожно, Віра Юрчак

Національний університет харчових технологій

Вступ. Відомо, що карбоксиметилцелюлоза (КМЦ) завдяки високій драглетворювальній здатності використовується для покращення якості макаронних виробів з борошна зі зниженими технологічними властивостями. Кукурудзяне борошно не утворює клейковину, тому вивчали можливість використання КМЦ як структуроутворювача для виготовлення безглютенових макаронних виробів.

Матеріали і методи. Досліджено використання КМЦ у технології макаронних виробів з кукурудзяного борошна тонкого помелу у кількості 0,3%-0,9% до маси борошна, за тривалості її набухання 120 хв. у всій кількості води для замішування тіста і температури води 60°C й 80°C. Визначали в'язкість колоїдних розчинів КМЦ на вискозиметрі Реотест-2 за температури 20°C та показники якості макаронних виробів.

Результати. Одержані експериментальні дані наведені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Якість безглютенових виробів та в'язкість розчинів з КМЦ

Показники	Дозування КМЦ за температури води 60°C / 80°C *			
	0,3%	0,5%	0,7%	0,9%
Поверхня	гладка / ледь шорстка	ледь шорстка	шорстка	
Колір	світло-жовтий			
Злам	скловидний			
Міцність, Н	4,8 / 6,4	4,6 / 6,1	3,7 / 5,9	3,7 / 4,4
Збереження форми	зберігається, вироби не злипаються			
Перехід СР у варильну воду, %	17,4 / 20,3	19,5 / 20,6	20,1 / 22,7	20,1 / 24,6
В'язкість колоїдних розчинів, Па·с	4,4 / 3,9	105,1 / 74,9	372,1 / 262,7	610,7 / 413,8

Примітка*. Експериментальні дані, що відрізняються за температури 60°C й 80°C, наведені відповідно в чисельнику і знаменнику.

Встановлено, що всі макаронні вироби мають прийнятну якість, а найкращу якість має зразок з додаванням 0,3% КМЦ у вигляді розчину за температури 60°C. В'язкість її колоїдного розчину для цього дозування становить 4,4 Па·с. Зі збільшенням дозування КМЦ підвищується в'язкість колоїдних розчинів, проте якість виробів дещо погіршується. За температури води 80°C вироби теж мають найкращу якість за дозування КМЦ 0,3%, та мають вищу міцність – 6,4Н. Однак за температури розчину 80°C перехід сухих речовин у варильну воду дещо вищий. Закономірність зміни в'язкості колоїдних розчинів КМЦ залежно від дозування за температури 80°C така ж, як і за температури 60°C, але їх в'язкість нижча, ніж за температури набухання 60°C. Вірогідно, за температури 80°C можлива часткова термічна деструкція КМЦ і зниження її структуроутворювальної здатності.

Висновок. Встановлено, що найкраща якість макаронних виробів з кукурудзяного борошна досягається за додавання 0,3 % до маси борошна КМЦ у вигляді колоїдного розчину за температури 60°C, в'язкість якого становить 4,4 Па·с.