

**УДК 664.661**

**Х.Ю. Кравченко, к.т.н., І.М. Воробчук, студент**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ВОДА В ХЛІБОПЕКАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

**K.Y. Kravcheniuk Ph.D., I.M. Vorobchuk, student**

### **WATER IN BAKERY PRODUCTION**

Хлібопекарська галузь - одна з провідних галузей харчової промисловості України, призначення якої безперерйне забезпечення виробництва хліба, хлібобулочних та інших борошняних виробів у обсягах, які відповідають нормам державної продовольчої безпеки.

Вигляд борошняних виробів значною мірою визначає кількість води в тісті. Для кожного виду хліба стандартом встановлена гранично допустима вологість м'якушки або готових виробів. Норма гранично допустимої вологості даного виробу визначає і максимальну вологість тіста, а у зв'язку з цим (з урахуванням рецептури тіста і вологості борошна) і кількість води, що додається на 100 кг борошна.

Вихід борошна також впливає на кількість води в тісті. Чим вище вихід борошна, тим більше води може міститися в тісті.

Кількість цукру і жиру, що додаються в тісто за рецептурою, істотно впливає на кількість води, яку слід додавати при замісі тіста. Чим більше в тісті цукру і жирів, тим відповідно менше потрібно води.

Сила борошна обумовлює реологічні властивості тіста. Тому чим сильніше пшеничне борошно, тим відносно вище кількість води, яку слід було б вносити в тісто для отримання хліба з найбільшим обсягом і кращою пористістю. При переробці слабого борошна властивості тіста в період бродіння сильно погіршуються. Тісто розріджується і стає липким, що ускладнює або навіть робить практично неможливим проходження шматків тіста через тістоокруглювальні і тістозакачувальні машини. При вистоюванні тістові заготовки дуже швидко розпливаються.

У зв'язку з цим кількість води, що вноситься в тісто зі слабого борошна, доводиться знижувати, і тісто готують з вологістю, часто навіть меншою, ніж це допустимо з точки зору норм вологості м'якушки даного сорту виробів. Це, природно, тягне за собою зниження виходу виробів і погіршення економічних показників їх виробництва.

Способи і режими приготування тіста, а також добавки, що змінюють реологічні властивості тіста, впливають на оптимальну кількість води в тісті. Чим більшою мірою перераховані фактори покращують реологічні властивості тіста перед його обробленням, тим вищою буде технологічно оптимальний вміст води в тісті.

Великий вплив кількості води в тісті на процеси, що відбуваються при замісі та бродінні. Чим більше води в тісті, тим інтенсивніше протікають процеси набухання і пептизації білків, тим більше в ньому рідкої фази і тим швидше відбувається його розрідження.

Збільшення кількості води в тісті прискорює дію ферментів в ньому. Кількість води в тісті впливає також і на життєдіяльність мікроорганізмів, на інтенсивність бродіння та швидкість розмноження дріжджів.

У зв'язку з цим вологість тіста необхідно систематично контролювати. Значення цього контролю підкреслюється тим, що вологість тіста фактично зумовлює вологість м'якушки хліба, яка регламентована стандартом.