

## Вплив тапіокового крохмалю на якість безбілкового хліба

Наталія Ситниченко, Анна Грищенко

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

**Вступ.** Безбілковий дієтичний хліб, призначений для споживання хворим на фенілкетонурію, виготовляють з крохмалю. Вміст білка в такому хлібі, згідно ДСТУ 4588:2006 не перевищує 2,2 г /100 г продукту. Попередніми дослідженнями встановлено, що хліб, виготовлений з крохмалю, характеризується низькими органолептичними показниками якості. Внаслідок низького вмісту білків, відбувається швидка ретроградація клейстеризованого крохмалю та втрата виробами вологи, внаслідок чого хліб швидко черствіє.

Актуальною проблемою у технології безбілкового хліба є пошук нової сировини та технологічних заходів, які сприяють подовженню свіжості безбілкового хліба та поліпшенню його органолептичних показників. Попередніми дослідженнями встановлено доцільність використання суміші картопляного та кукурудзяного крохмалю у технології безбілкового хліба. Оскільки, у харчовій промисловості все частіше використовують тапіоковий крохмаль, була поставлена задача дослідити вплив тапіокового крохмалю на показники якості безбілкового хліба.

**Матеріали і методи.** В роботі досліджували безбілковий хліб з кукурудзяного, картопляного і тапіокового крохмалю та їх суміші, виготовлений безопарним способом без бродіння. З метою встановлення показників якості безбілкового хліба з різних видів крохмалю, проводили пробні лабораторні випікання та оцінку якості готових виробів згідно загальноприйнятих методик.

**Результати.** Встановлено, що хліб з різних видів крохмалю значно відрізняється за об'ємом, забарвленням скоринки та станом м'якушки.

Найбільший об'єм мав хліб з картопляного крохмалю, найменший – з тапіокового. Забарвлення скоринки біле, але в хлібі з кукурудзяного крохмалю з жовтим відтінком, оскільки у кукурудзяному крохмалі міститься невелика кількість білків, що забезпечує протікання реакції меланоїдиноутворення під час випікання. Структура пористості м'якушки у хлібі з картопляного крохмалю рівномірна, середня за розмірами пор, у кукурудзяному – дрібна, рівномірна. У хлібі з тапіокового крохмалю м'якушка погано розпушена, липка і волога на дотик, що обумовлено меншим, порівняно з картопляним та кукурудзяним крохмалем, розміром крохмальних зерен тапіокового крохмалю та низькою температурою його клейстеризації.

Зважаючи на такі властивості тапіокового крохмалю провели лабораторне випікання хліба з кукурудзяного крохмалю з доданням тапіокового крохмалю у кількості 5 - 30 % замість маси кукурудзяного. Встановлено, що такий хліб має найкращі органолептичні показники, а саме кращу еластичність м'якушки та меншу кришкуватість.

**Висновки.** Встановлено доцільність використання у технології безбілкового хліба тапіокового крохмалю в кількості до 10 % замість маси кукурудзяного, що сприяє покращенню органолептичних показників якості виробів та подовженню тривалості збереження свіжості.

### Література

1. Sancher H. D. Optimization of gluten-free bread prepared from cornstarch, rise flour and cassava starch / H. D. Sancher, C. A. Oletta, A. M. Torre // Food Sci. – 2002. – Vol. 67, № 1. – P. 416–419.