

29. Технологічні властивості плодючих порошків

Ірина Яблонська, Юлія Мирошник, Андрій Гавриш
Національний університет харчових технологій

Вступ. Сьогодні в світовій практиці широко застосовується технологічний прийом збагачення харчових продуктів шляхом використання біологічно активних речовин, що містяться в порошках з нетрадиційної дикорослої сировини. Плодючі порошки у своєму складі містять білки, пектинові та мінеральні речовини, вітаміни. Основний компонент порошків – вуглеводи, представлені переважно у вигляді глюкози і фруктози. Разом з тим технологічні властивості порошків з нетрадиційної рослинної сировини потребують всебічного дослідження.

Метою роботи було визначення технологічних властивостей порошків горобини червоної, калини та обліпихи: вологопоглинальну, вологоутримуючу емульгуючу та жирозв'язуючу здатності

Методи досліджень. Вологопоглинання – це процес відновлення сухого продукту, тобто всмоктування вологи і набухання при змочуванні. Характеризують ступінь вологопоглинання коефіцієнтом, що показує відношення збільшення маси продукту, що набухає.

Вологоутримувальну здатність визначали центрифужним методом, оскільки волого-утримання – це здатність зв'язувати вологу, що не піддається виділенню центрифугуванням, а тільки випарюванням та виморожуванням.

Жирозв'язуючу здатність визначали наступним чином: у центрифужну пробірку відважували 4 г плодового порошку, додавали 20 мл нерафінованої соняшникової олії. Суспензію перемішували протягом 30 хв, після чого центрифугували протягом 15 хв при 15000 об./хв. І заміряли обсяг декантованої надосадової рідини. Розраховували жирозв'язуючу здатність за формулою:

$$ЖЗЗ = \frac{20 - a}{4}$$

, де

20 – кількість соняшникової олії, мл;

a – обсяг над осадовою рідиною;

4 – наважка зразка, г.

Емульгуючу здатність визначали за максимальною кількістю олії, яку додавали в суспензію до досягнення коацервації.

Результати. Була встановлена залежність збільшення коефіцієнту вологопоглинання порошків горобини, калини та обліпихи зі збільшенням їх дисперсності. В середньому порошки здатні поглинути таку кількість вологи, як і початкова маса самого порошку.

Стійкість вологи при технологічній обробці (збивання, перемішування, випікання, оздоблення) є важливою характеристикою, яка відображається вологоутримувальною здатністю сировини.

Вологоутримання – це здатність зв'язувати вологу, що не піддається виділенню центрифугуванням. Встановлено, що вологоутримувальна здатність плодючих порошків складає: калини – 4,2 %, горобини – 4,4 % та обліпихи – 5,0 %.

За результатами дослідження емульгуючої здатності встановлено, що жирові системи з додавання порошків горобини, калини та обліпихи характеризуються

результатами на рівні 0,9...1,1 мл/г та дозволяють забезпечити стійкість модельних емульсійних систем до розшарування.

Жирозв'язуюча здатність показує кількість жиру, яку утримує дослідна сировина, що обумовлюється наявністю функціональних груп в молекулі цієї сировини, а також адсорбцією жиру.

Жирозв'язуюча здатність білків обумовлена наявністю гідрофобних груп, що вступають у взаємодію з ліпідами з утворенням ліпопротеїдів за рахунок нековалентних зв'язків. Полісахариди проявляють жирозв'язуючу здатність взаємодією їх з жирами і утворенням гліколіпідів ковалентними зв'язками. Крім того жирозв'язуюча здатність пояснюється явищем адсорбції поверхнею частинок порошків дикорослої сировини.

Було встановлено, що жирозв'язуюча здатність плодово-ягідних порошків становить 6,5...6,75 мл/г, що може бути обумовлено синергічним ефектом при взаємодії різних хімічних речовин (білки і полісахариди) з жиром.

Висновки. Досліджено технологічні властивості порошків горобини червоної, калини та обліпихи. Результати отриманих даних покладено в основу створення рецептури та технології масляного напівфабрикату для кондитерських виробів.

Література

1. Соеві боби / В. Ганзенко Харчова і переробна промисловість. 2006. №10. С.24-26.
2. Тошев А.Д. Исследование технологических свойств крупы перловой №2 воздушной / А.Д. Тошев, Н.В. Полякова, А.С. Саломатов // Техника и технологи пищевых производств. — 2012. — №1. — С. 77-82.