

Ж.О. Петрова, академік УАН, д.т.н. (ІТТФ НАН України, Київ)
К.С. Слободянюк, мол.наук.співр. (ІТТФ НАН України, Київ)

ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДОУТРИМУЮЧОЇ ЗДАТНОСТІ БІЛКОВИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ СУМІШЕЙ

Соя є джерелом повноцінного білка, здатного компенсувати нестачу в раціоні харчування м'яса, риби, молока чи яєць. У відповідь на зростаючі потреби населення планети в білковій їжі аграрії щороку збільшують площі під посіви сої. Соевий шрот використовують як високопротеїновий корм у тваринництві та на птахофабриках. А ще як сировину для виробництва біопалива. Враховуючи вищесказане, затребуваність сої та продуктів її переробки найближчими десятиліттями сумнівів не викликає. Бразильськими вченими в результаті біохімічних досліджень встановлено, що доцільно переробляти цільні боби сої. В Інституті технічної теплофізики НАН України були розроблені соєво – каротинові порошки, які мають високий вміст азотистих речовин від 29% до 32% сухої речовини. До їх складу входять білки, нуклеїнові кислоти, пурини. Соєво – каротиновмісні порошки мають майже весь амінокислотний склад.

Однією з важливих характеристик якості сушеної сировини є коефіцієнт набування (K_n). Коефіцієнт набування залежить від вмісту клітковини в порошках, але не є характеристикою якості в білкововмісних порошках і не змінний від дисперсності.

Порошки, які містять велику кількість білку характеризуються водоутримуючою здатністю (ВУЗ).

Для визначення ВУЗ харчових порошків застосований метод центрифугування, який передбачає гідратацію наважки суміші при визначених модулі і температурі. Осад центрифугують і висушують. Співвідношення випареної води до маси висушеного твердого залишку дає величину ВУЗ. Час попереднього замочування, температура, швидкість та час центрифугування істотно не впливає на величину ВУЗ.

Для визначення ВУЗ в білкововмісних композиційних сумішах використовувалась методика структурування білкових продуктів. Ця характеристика обумовлена фізико-хімічними властивостями білків, які передбачають збільшення поглинання води при дисоціації субодиноці молекули білку при її розвертанні. Число потенційних місць, які зв'язують воду теоретично збільшується.

Водоутримуюча здатність білкововмісних каротинових сумішей не залежить від дисперсності і становить 58,1–65,3% (рис.).

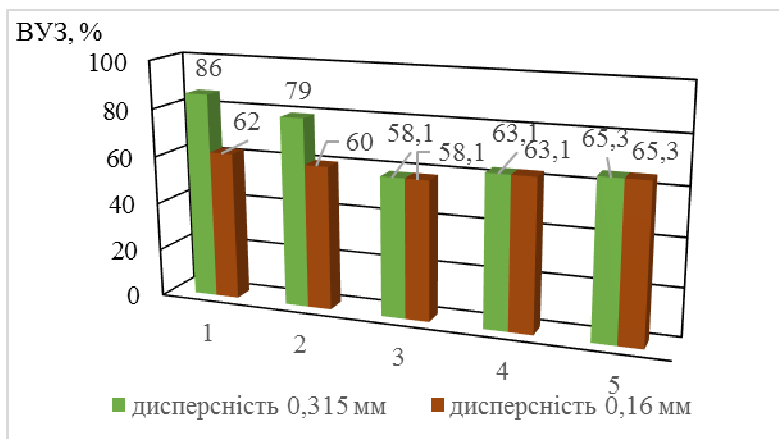


Рис. Водотримуюча залежність білкових каротиномісних сумішей та їх складових від дисперсності: 1 – шпинат, 2 – батат, 3 – соя, 4 – сосво – шпинатна суміш (1:1), 4 – сосво – бататна суміш (1:1)

Дисперсність овочевих порошоків, як видно із рисунку 1, впливає на величину ВУЗ. При дисперсності шпинатного порошку більше 0,315 мм ВУЗ = 86%, при дисперсності 0,16 мм = 62%, а при дисперсності бататного порошку більше 0,315 мм ВУЗ = 79%, при дисперсності 0,16 мм = 60%. Попередніми дослідженнями встановлено, що температура води не впливає на водотримуючу здатність білкововмісних каротинових концентратів, (табл. 1).

Таблиця

Характеристики каротиновмісних порошоків

№ п/п	Найменування порошоків	СР в центрифугаті, %			ВУЗ [а]			Клітківина, %	ВУЗ [б], %
		Температура			Температура				
		20°C	45°C	60°C	20°C	45°C	60°C		
1	Сосво-морквяний	2,3	2,9	3,1	2,4	2,6	2,6	8	58,1
2	Сосво-гарбузовий	2,0	2,5	3,1	2,8	2,9	2,7	10,1	61,2
3	Сосвий	4,7	5,0	4,5	3,0	3,3	3,9	6,2	60,7
4	Морквяний	3,2	3,4	4,2	5,2	5,3	5,4	11,1	85
5	Гарбузовий	6,8	6,8	7,2	4,5	4,8	5,4	14,3	78