

ВИКОРИСТАННЯ ДІАГРАМИ «СКЛАД-ВЛАСТИВІСТЬ» ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕЦЕПТУРИ ІКРИ ОВОЧЕВОЇ ГАРБУЗОВОЇ

Костюченко М.С., Півень О.М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В даній роботі розглянуте питання розробки рецептури ікри овочевої гарбузової з прянощами «Гарбузова Експлозія». Гарбуз – джерело вітамінів групи В, РР, Е, С, антиоксидантів, мікроелементів, заліза, фосфору та клітковини. Спеції такі, як наприклад, куркума – основний компонент якої куркумін, використовується як протизапалювальний та протидіабетичний засіб, тощо. Перець чилі містить капсаїцин, що виявляє антибактеріальну та антиканцерогенну дію.

Була розроблена рецептура ікри овочевої гарбузової з прянощами. Для оптимізації рецептури і визначення залежності органолептичної оцінки від концентрації взаємозамінних компонентів було проведено дегустаційне оцінювання ікри овочевої гарбузової «Гарбузова Експлозія» за допомогою симплекс-гратчастих планів Шеффе. За результатами дегустаційної оцінки отримано математичну модель у вигляді рівняння регресії (x_1 – масова частка часнику, x_2 – масова частка куркуми, x_3 – масова частка перцю чилі, Y – органолептична оцінка) та діаграму «склад-властивість» [1]:

x_1	Значення Y
3322	0 - відповідає інтервалу 20,00 : 20,20
33322	1 - відповідає інтервалу 20,19 : 20,34
4333222	2 - відповідає інтервалу 20,35 : 20,51
443333222	3 - відповідає інтервалу 20,52 : 20,60
44443333222	4 - відповідає інтервалу 20,70 : 20,86
4444433333222	5 - відповідає інтервалу 20,87 : 21,03
444444433333222	6 - відповідає інтервалу 21,04 : 21,21
54444444443333333	7 - відповідає інтервалу 21,22 : 21,38
5555544444444433333	8 - відповідає інтервалу 21,39 : 21,55
55555555554444444433333	9 - відповідає інтервалу 21,56 : 21,74
45555555555555544444443333	
445555555555555554444444333	
445555666666666665555544444333	
4455566666666666666655554444433	
34455666666677777766666655554444333	
3344556666777777777777666665554444333	
2344556667777888888877777766665544433322	
223445566777888888888887777766665544433221	
1233455667788899999999999888877766655443322110	

$Y_{\max}=21,74$ при параметрах:
 $x_1=0; x_2=0,41; x_3=0,59$

Рисунок - Діаграма «Склад-властивість»

$$Y = 20,54x_1 + 20x_2 + 20,12x_3 + 1,37x_1x_2 + 2,16x_1x_3 + 6,48x_2x_3 - 2,22x_1x_2(x_1-x_2) - 0,40x_1x_3(x_1-x_3) - 2,29x_2x_3(x_2-x_3) - 6,81x_1x_2x_3.$$

Таким чином, було оптимізовано рецептурний склад ікри овочевої гарбузової «Гарбузова Експлозія».

Література:

1. Сергєєв П.В., Білецький В.С. Комп'ютерне моделювання технологічних процесів переробки корисних копалин (практикум) – Маріуполь: Східний видавничий дім, 2016. – 119с.