

2. Оптимізація компонентного складу нектару «Солодкий смак» за методами симплекс-решітчастого планування

Наталія Казимірчик, Наталія Попова, Тарас Мисюра
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. З кожним роком продаж соків в Україні у грошовому вираженні зростає. Крім споживання на внутрішньому ринку, зростає і експорт української продукції й також вимоги споживача до якості та новизни самого товару. Метою досліджень є оптимізація компонентного складу нектару «Солодкий смак», а також визначення можливості застосування математико-статистичних методів для оптимізації складу співвідношень нектару при відомих органолептичних характеристиках його складових.

Матеріали та методи. При розробленні нового виду нектару використовувалась балова оцінка органолептичних властивостей. Сутність методу полягає у встановленні залежності між якісною оцінкою показника і відповідною оцінкою в балах. Обробка даних виконувалася із застосуванням програмного забезпечення StatSOFT STATISTICA і MathCAD.

Результати. Для розроблення харчових продуктів існує безліч методів розрахунку рецептури, властивостей кожного компоненту продукту з урахуванням хімічного складу, калорійності, вмісту збагачувальних речовин. Особливість статистичних методів полягає в їх комплексності, що зумовлено як різноманітністю форм статистичних закономірностей, так і складністю самого процесу статистичного дослідження. Із цією метою розроблена відповідна система показників, які дають змогу охарактеризувати варіації змін рівнів явищ, визначити тенденції і закономірності їх розвитку. Як результат, необхідно отримати дані досліджень у вигляді числових значень, після чого представити їх у формі статистичних таблиць. Зведення забезпечує систематизацію первинної інформації, підрахунок чисельності одиниць сукупності і об'єму ознак, що їх характеризують.

У програмі STATISTICA було використано тернарні графіки для дослідження зв'язків між декількома змінними, у випадку, коли три з них представляють собою компоненти суміші. Кількісно їх сума залишається сталою для всіх спостережень. Нами такі графіки було застосовано при експериментальному дослідженні залежності відгуку функції (органолептичні показники) від відносного вмісту трьох компонентів (вишневий, ананасовий та манговий нектари) нектару «Солодкий смак».

Таблиця – Матриця пошуку оптимального співвідношення складових нектару

№	Вишневий нектар (X_1)	Ананасовий нектар (X_2)	Манговий нектар (X_3)	№	Вишневий нектар (X_1)	Ананасовий нектар (X_2)	Манговий нектар (X_3)
1	1	0	0	6	0	0,33	0,67
2	0	1	0	7	0,67	0,33	0
3	0	0	1	8	0,67	0	0,33
4	0,33	0,67	0	9	0	0,67	0,33
5	0,33	0	0,67	10	0,33	0,33	0,33

Висновок. Визначено рецептуру і зроблено аналіз складових нектару «Солодкий смак». Застосовано математико-статистичні методи аналізу з метою отримання рівнянь регресії та діаграм залежностей органолептичних показників готового продукту від співвідношень нектарів шляхом симплексної системи координат, що в подальшому дозволило розробити оптимальну рецептуру продукту.