

**ВИКОРИСТАННЯ СІМПЛЕКС-ГРАТЧАСТОГО ПЛАНУ  
“СКЛАД-ВЛАСТИВІСТЬ” ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕЦЕПТУРИ  
ШОКОЛАДУ З ДОБАВКАМИ**

**Татарінова О.І., Півень О.М.**

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

Темний шоколад є продуктом переробки какао-бобів вмістом від 40 % до 55 %, великої частки цукру та масла какао – від 20 % складу. Найактуальнішим є шоколад з добавками, де найчастіше у їх ролі виступають горіхи, сухофрукти, сублімовані ягоди, хрусткі кульки, мармелад та ін. У сучасному світі споживачі продукції знаходяться у пошуках нових та нестандартних смаків. Тому в даній роботі було запропоновано поєднання темного шоколаду з гарбузовим насінням та сушеними овочами, а саме: помідорами та солодким перцем [1].

В роботі розглянуто питання розробки рецептури нового продукту – компонування темного шоколаду з насінням гарбуза, сушеного болгарського перцю та сушеного помідора, що надає продукту унікальність та делікатність смаку, а головне несе у собі високу енергетичну цінність та користь, особливо овочі, які після сушки не втрачають своїх вітамінних властивостей та покращують імунітет. Сушені помідори містять вітаміни А, С, Е, лікопін, калій, солодкий сушений перець – вітаміни А, В1, В2, С, Е, РР. Гарбузове насіння містить мінерали (кальцій, цинк, магній, залізо) та вітаміни (А, В, С, К, D, Е).

Для отримання максимальної органолептичної оцінки досліджуваного шоколаду, використовуючи сімплес-гратчасті плани Шеффе, було проведено дослідження з визначення оптимального співвідношення взаємозамінних рецептурних компонентів: підготовлено 10 зразків з однаковою рецептурною основою і різною кількістю взаємозамінних компонентів та проведена дегустація.

За результатами дегустаційної оцінки (У), було отримано математичну модель у вигляді рівняння регресії. В точці  $U_{max}$  для перевірки адекватності отриманого рівняння був проведений експеримент, у результаті якого шоколад «Choko-vegetable splash» отримав максимальну органолептичну оцінку при наступному співвідношенні інгредієнтів у трикомпонентній системі: масова частка гарбузового насіння – 86 %; масова частка сушеного помідору – 0 %; масова частка сушеного болгарського перцю – 14 %.

Отже, було оптимізовано співвідношення рослинних інгредієнтів та розроблено рецептуру нового шоколаду «Choko-vegetable splash».

**Література:**

1. Arunkumar K., Jegadeeswari V. Evaluating the processed beans of different cocoa (*Theobroma cacao* L.) accessions for quality parameters. J. Phytol. 2019;11.1-4.
2. Piven O.M., Chunikhina T.V., Papchenko V.Y., Kumpitskaya V.V. Estimation of the measurements' accuracy during the production of the new liquor "Mentina" 27th International scientific symposium: Metrology and metrology assurance 2017, September 8-12, 2017, Sozopol, Bulgaria.