

ВИКОРИСТАННЯ СІМПЛЕКСНОГО МЕТОДУ ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ ДЛЯ РОЗРОБКИ РЕЦЕПТУРИ ЛІКЕРУ

Триполка Д.Д., Півень О.М.

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

В роботі розглянуте питання розробки рецептури для нового лікеру до складу якого входять мандариновий сік та екстракт cedри, цукровий сироп, прянощі та спеції. Для виготовлення лікерів та інших напоїв ванільну паличку вкидають до посудини з напоєм, а перед фасуванням у пляшки виймають. Також, як компоненти напою запропоновано використовувати такі рослинні водно-етанольні екстракти: гвоздики, яка має сильний аромат та гострий смак, кориці, що надає напою ніжного пряного аромату, а також cedри мандарину для надання лікеру приємного аромату та легкої гіркоти.

Технічний результат розробки полягає у вирішенні задачі одержання готового до споживання лікеру з покращеними органолептичними та смако-ароматичними показниками, який містить тільки натуральні інгредієнти - сік мандариновий, водно-етанольні екстракти кориці, гвоздики, ванілі та cedри мандарину, а також цукровий сироп. За даною рецептурою отримують лікерний напій світло-помаранчевого кольору, з солодким смаком та легким ароматом мандарину. Екстракти кориці, cedри мандарина і гвоздики надають специфічний присмак та приємну гіркоту.

За допомогою сімплекс-гратчастих планів Шеффе, з метою досягнення оптимального співвідношення взаємозамінних рецептурних компонентів, проведено дегустаційну оцінку нового напою для отримання його максимальної органолептичної оцінки. Для цього було підготовлено 10 зразків з різною кількістю взаємозамінних компонентів, але з однаковою рецептурною основою. За результатами дегустаційної оцінки, було отримано математичну модель у вигляді рівняння регресії [1].

$$Y = 8,32x_1 + 9,12x_2 + 8,65x_3 + 1,51x_1x_2 - 1,22x_1x_3 - 4,23x_2x_3 - 0,29x_1x_2(x_1-x_2) - 5,41x_1x_3(x_1-x_3) + 16,71x_2x_3(x_2-x_3) + 7,58x_1x_2x_3.$$

В точці $Y_{\max}$ для перевірки адекватності отриманого рівняння був проведений експеримент, у результаті якого лікер «Tangerine paradise» отримав максимальну органолептичну оцінку при наступному співвідношенні водно-етанольних екстрактів у трикомпонентній системі: кориці - 0 %, гвоздики – 84 %, ванілі – 16 %.

Тобто, було визначено найкраще співвідношення складових нового напою та розроблено рецептуру лікеру «Tangerine paradise».

Література:

1. 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