

11. Підбір оптимальних режимів виробництва гірких настоянок за допомогою програми STATISTICA 6.1.Ru

Альбіна Рибачок, Наталія Попова

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. В основі технології виробництва гірких настоянок лежить процес екстрагування пряно-ароматичної сировини. Метою досліджень є підбір оптимальних режимів екстрагування в технології виробництва гірких настоянок, який би забезпечив максимальне вилучення біологічно активних речовин, короткі терміни виробництва та зменшив витрати спирту.

Матеріали та методи. За пряно-ароматичну сировину було обрано імбир, кардамон та перець гіркий. Процес екстрагування проводили підготовленою водою. Для отримання експериментальних зразків, а також аналізу експериментальних даних був спланований багатофакторний експеримент (ПФЕ) типу 2^2 та 3^2 . Були використані методи по визначенню вітаміну С та фенольних сполук. Для обробки експериментальних даних використовували експериментально-статистичні методи математичного моделювання та програму STATISTICA 6.1.Ru.

Результати. Для отримання якісних екстрактів з пряно-ароматичної рослинної сировини, багатих на вітамін С та фенольні сполуки, бажано дотримуватися таких інтервалів умов екстрагування:

1. тривалість процесу має складати в діапазоні від 40...120 хв при постійному перемішуванні;
2. гідромодуль – від 10...20.

В результаті статистичної обробки експериментальних даних, отриманих за методом ПФЕ, було отримано математико-статистичні моделі 1-го та 2-го порядку залежності вмісту вітаміну С та фенольних сполук від обраних факторів для кожного виду пряно-ароматичної сировини, що адекватно описують процес вилучення цільових компонентів.

Розрахунки проводилися за допомогою програми STATISTICA 6.1.Ru., в результаті побудовані поверхні відгуку та лінії рівня відповідних залежностей математико-статистичних моделей.

Сумісне співставлення оптимальних значень основних факторів по кожному цільовому компоненту дало змогу визначити оптимальні значення режимних параметрів процесу для кожного виду пряно-ароматичної сировини.

Таким чином, оптимальні значення гідромодуля та тривалості процесу екстрагування склали відповідно для кардамону 14,5 та 83 хв; для імбиру – 13 та 70 хв; для перцю гіркого 17 та 92 хв.

Висновки. Отримані результати можна ефективно застосувати в лікеро-горілчаній промисловості для отримання високоякісних напоїв, які б характеризувалися високою біологічною цінністю. Одночасно з тим при їх виробництві зменшуються витрати спирту та скоротяться терміни виробництва.

Література

Гержикова В.Г. Методи технохимического контроля в виноделии / В.Г. Гержикова – Симферополь: Таврида, 2002. – 260с.