

SECTION: FOOD TECHNOLOGIES

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ БАРВНИКА E133 У СОЛОДКИХ НАПОЯХ

Омельчук Анна Олександрівна

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Олексюк Олена Юрївна

здобувач вищої освіти магістерського рівня

Кучерук Сніжана Василівна

доктор філософії з галузі знань Хімічна та біоінженерія,
старший викладач

Євдоченко Олена Сергіївна

доктор філософії з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, доцент
Кафедра хімії

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Солодкі напої широко споживаються в усьому світі, їхній привабливий вигляд часто досягається шляхом додавання харчових барвників.

Харчові барвники – це речовини, які використовуються для надання або відновлення кольору харчовим продуктам. Вони можуть бути природного походження (наприклад, бета-каротиноїди, хлорофіли, антоціанові та хінонові тощо) чи синтетичного (наприклад, азобарвники, індигоїдні, хінолінові, триарилметанові, трифенілметанові та ін.). У солодких напоях найчастіше застосовуються синтетичні барвники через їхню стабільність, яскравість кольору та низьку собівартість.

Один із найпоширеніших синтетичних барвників – є діамантовий синій, також відомий як E133. Це синтетичний барвник, що належить до групи трифенілметанових барвників, який надає продуктам інтенсивного синього кольору. E133 надає напоям насичений блакитний колір, що робить їх більш привабливими для споживачів. Барвник має високу стійкість до світла, що дозволяє зберігати колір напоїв протягом тривалого часу без втрати яскравості. Також E133 добре поєднується з іншими барвниками та інгредієнтами, що дозволяє створювати різноманітні кольорові комбінації. При дотриманні рекомендованих норм вживання, E133 вважається безпечним для здоров'я. Він схвалений багатьма регуляторними органами, включаючи Європейське агентство з безпеки харчових продуктів (EFSA). Ватро зазначити, що барвник не має вираженого смаку, що дозволяє зберегти оригінальний смак напою. Використання E133 може бути економічно вигідним, оскільки його потрібно використовувати в малих кількостях для досягнення бажаного кольору. Застосування харчового барвника E133 у солодких напоях може підвищити їх

привабливість і конкурентоспроможність на ринку. Проте важливо дотримуватися норм і стандартів безпеки при його використанні.

У даній роботі було проведено кількісне визначення вмісту синтетичного харчового барвника діамантового синього (E133) у зразку безалкогольного тонізуючого (ізотонічного) негазованого пастеризованого напою "Oshee".

Для кількісного визначення діамантового синього (E133) застосовувався спектрофотометричний метод, заснований на вимірюванні оптичної густини розчинів при специфічній довжині хвилі.

Була підготовлена серія стандартних розчинів E133 з відомими концентраціями в діапазоні від 1 до 10 мкг/мл.

Для кожного зразка оптичну густину вимірювали за допомогою спектрофотометра при довжині хвилі 630 нм, що відповідає максимальному поглинанню діамантового синього. На основі експериментальних даних було побудовано калібрувальний графік залежності оптичної густини від концентрації стандартних розчинів (рис. 1).

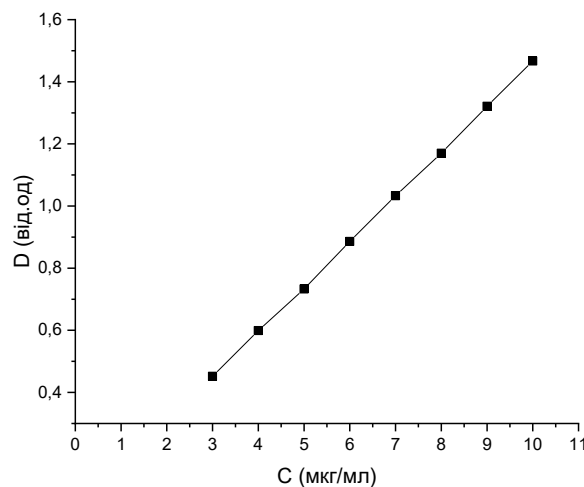


Рис. 1. Калібрувальний графік залежності оптичної густини (D) від концентрації (C) стандартних розчинів діамантового синього (E133)

На основі отриманого значення оптичної густини зразка (0,724) та використання рівняння калібрувального графіка було розраховано, що концентрація діамантового синього (E133) у досліджуваному напої "Oshee" становить 4,95 мкг/мл.

Згідно з чинним законодавством Європейського Союзу, максимальний допустимий рівень вмісту діамантового синього (E133) у безалкогольних напоях встановлено на рівні 100 мг/л. Цей ліміт визначено в Додатку II до Регламенту (ЄС) № 1333/2008 Європейського Парламенту та Ради від 16 грудня 2008 року, який регулює використання харчових добавок у продуктах харчування [1]. Крім того, Європейське агентство з безпеки харчових продуктів (EFSA) встановило прийнятне добове споживання (ADI) для E133 на рівні 6 мг/кг маси тіла на добу. Це означає, що для дорослої людини з масою тіла 70 кг допустиме добове споживання становить 420 мг [2].

Таким чином, визначена в досліджуваному зразку напою концентрація діамантового синього – 4,95 мкг/мл (або 4,95 мг/л) – суттєво нижча за встановлений нормативний ліміт у 100 мг/л, що свідчить про відповідність продукту вимогам безпеки ЄС.

Список використаних джерел

1. Regulation (EC) No 1333/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on food additives [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1333/2014-04-14/eng> – Дата доступу: 24.04.2025.
2. EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS). Scientific Opinion on the re-evaluation of Brilliant Blue FCF (E 133) as a food additive. – EFSA Journal. – 2010. – Vol. 8, No. 11. – Article No. 1853. – DOI: 10.2903/j.efsa.2010.1853.