ТЕЗИ

Назва роботи: Отримання забарвлених сполук для розробки спектрофотометричної методики визначення вмісту натаміцину.

Автор: Пилипенко Вероніка Костянтинівна.

Заклад освіти: Дніпровський науковий ліцей інформаційних технологій

Дніпровської міської ради.

Клас: 10.

Територіальне відділення МАН: Дніпровське відділення МАН, м. Дніпро.

Наукові керівники: Доцент кафедри аналітичної хімії та хімічної технології, ДНУ імені Олеся Гончар Жук Лариса Петрівна, учитель хімії Гавриліна Вікторія Вікторівна.

З давніх часів грибкові інфекції та псування харчових продуктів є поширеними проблемами в усьому світі. Грибкові інфекції можуть вражати різні частини тіла, включаючи шкіру, слизові оболонки та внутрішні органи. Вони можуть бути викликані різними видами грибів, які можуть потрапити в організм через шкіру, слизові оболонки або через їжу.

Псування харчових продуктів може бути викликане різними факторами, включаючи бактерії, плісняви та грибки. Воно призводить до втрати поживної цінності продукту, смаку та аромату харчових продуктів, а також може призвести до виникнення харчових відходів.

Актуальність теми полягає в тому, що натаміцин є широкого застовування консервантом та антибіотиком. Він використовується в різних лікарських препаратах, включаючи креми, мазі та таблетки. В останні роки помітно зросло застосування натаміцину у харчових продуктах як протигрибкової добавки (Е235). Основною сферою застосування натурального консерванту натаміцин Е235 є виробництво та обробка сирів та ковбас, обробка молочних та молочнокислих продуктів, плавлених сирів та кондитерських (торти, тістечка, бісквіти) виробів, рибопродуктів, соусів, йогуртів, хлібопекарських виробів, фруктових соків, вин та овочів, щоб продовжити термін зберігання та захистити від цвілі. Подовження строку придатності харчових продуктів досягається за рахунок пригнічення діяльності грибків. Розширення сфер застосування природного антибіотика натаміцину продовжується та обумовлює необхідність контролю його вмісту.

Об’єктом дослідження є натаміцин – природний антибіотик, консервант.

Предметом дослідження є пошук забарвлених сполук натаміцину для простого, доступного і експресного визначення вмісту натаміцину в харчових продуктах поза лабораторією.

Метою наукової роботи є дослідження шляхів отримання ефективних забарвлених систем для визначення вмісту натаміцину. Дані форми можуть бути використані у спектрофотометричному аналізі для контролю якості лікарських препаратів та харчових продуктів, що містять натаміцин.

Завдання дослідження:

1. Проведення аналізу літературних джерел щодо методів визначення вмісту натаміцину.

2. Ознайомлення з методами аналізу, що використовуються в промисловості для визначення вмісту натаміцину.

3. Проведення експериментального дослідження ефективності різних методів визначення вмісту натаміцину.

4. Обробка отриманих даних, формулювання висновків.

Результати: 1) Показано зміну спектральних характеристик фенолсульфофталеїна бромтимолового синього (БТС) в присутності натаміцину. 2) Визначені умови отримання забарвленої форми взаємодією БТС з натаміцином. 3) На основі отриманої забарвленої форми у вигляді йонних асоціатів БТС-натаміцин запропонована проста і доступна спектрофотометрична методика кількісного визначення натаміцину у видимій області спектру.

Висновки: 1) З проведених досліджень видно, що взаємодія фенолсульфофталеїна бромтимолового синього (БТС) з натаміцином при оптимальних умовах (pH 7,0, ацетатний буфер об’ємом 4,5 мл, концентрація БТС 1∙10-5 моль/л) призводить до утворення забарвленої форми у вигляді йонних асоціатів БТС-натаміцину. 2) Розроблена спектрофотометрична методика кількісного визначення натаміцину показала задовільну чутливість, відтворюваність і правильність отримуваних результатів. Методика може бути використана для визначення вмісту натаміцину в лікарських препаратах та харчових продуктах.