

УДК 577.11 : 547.995

Святненко І. – ст. гр. 51-Х

*Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ*

## **ЗЕЛЕНА ХІМІЯ: ДОСЛІДЖЕННЯ БІОПОЛІМЕРУ ХІТИНУ**

Науковий керівник: доцент Ковтун О.М.

Серед новітніх напрямів хімії, які з'явилися як відгук на глобальні екологічні проблеми, особливе місце займає «Зелена хімія» (Green Chemistry). Ця сучасна галузь хімічної науки почала бурхливо розвиватися з 90-х років минулого століття. Королівським хімічним товариством Великої Британії видається міжнародний спеціалізований журнал «Green Chemistry»; при Американському хімічному товаристві створено Інститут Зеленої хімії, який має 23 філії в різних регіонах світу; заснована премія Президента США за досягнення в галузі Зеленої хімії; IUPAC в останні роки регулярно проводить конференції та симпозиуми, присвячені проблемам в цій галузі.

Основний принцип, на якому базується стратегія і тактика Зеленої хімії, – скорочення масштабів забруднення навколишнього середовища хімічними речовинами шляхом його запобігання. Щодо конкретної реалізації поставленої мети, то важливими тактичним завданням Зеленої хімії є використання відновлювальних ресурсів сировини, зокрема біомаси та речовин, здатних до біодеградації.

Біополімери хітин і хітозан привернули до себе увагу вчених ще 200 років тому назад. У минулому столітті за дослідження хітину та його похідних присуджено три Нобелівські премії. Було встановлено, що хітин – високомолекулярний лінійний полісахарид, побудований із залишків N-ацетил- $\beta$ -D-глюкозаміну. Хімічна структура хітину подібна до структури целюлози і тільки їй поступається за розповсюдженням у природі: хітин є опорним компонентом клітинної стінки грибів і деяких водоростей, зовнішньої оболонки комах і деяких органів молюсків. Особливістю будови хітину є те, що біополімер має високу регулярність і упорядкованість структури полімерних ланцюгів. Це обумовлює такі властивості хітину, які характерні для кристалічного фазового стану. Ще одна важлива властивість хітину та хітозану – вони належать до полімерів, що здатні біодеградувати. Саме ці характеристики роблять природний полімер привабливим та перспективним у наукових дослідженнях. Вже сьогодні сучасне виробництво хітину та його похідних становить 3000 т в рік. Біополімер широко використовується у медицині, сільському господарстві, паперовій, текстильній, харчовій промисловості, аналітичній, екологічній хімії. У той же час величезні природні запаси хітиновмісної сировини надають можливість значно збільшити об'єми виробництва цього полімеру.

Традиційно для видобування хітину використовують панцирі ракоподібних. Останнім часом досліджена можливість отримання хітину з грибів. Всі ці методи мають ряд недоліків. У роботі була досліджена можливість виділення хітину з підмору медоносної бджоли. Враховуючи, що у підморі медоносних бджіл важливим є не тільки хітин, а й низькомолекулярні біорегулятори вихідне джерело підсушували та послідовно екстрагували петролейним ефіром та водним спиртом. Висушений залишок обробляли розчином лугу для депротейнізації. У результаті екстракції низькомолекулярних біорегуляторів, білків і частково меланіну було отримано хітин-меланіновий комплекс.