

## **МЕТОДИКА ОТРИМАННЯ БІОПЛАСТИКУ З КУТИКУЛЯРНИХ ПОКРИВІВ КОМАХ**

Гуца О.В.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», біологічний факультет  
вул. А. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна*

В умовах гострої нестачі природних ресурсів і загострення проблем навколишнього середовища особливої цінності набувають дослідження, що дозволяють освоювати і впроваджувати нові технології отримання біополімерів з поновлюваних природних джерел сировини. Виробництво біопластику з хітину дозволить зменшити навантаження на довкілля, оскільки основна частина пластикових відходів врешті-решт потрапляє у навколишнє середовище.

Ми досліджували можливість виготовлення біопластику з хітинових покривів комах, досліджували його властивості. Метою роботи було відпрацювати методики отримання хітину і хітозану з природної сировини з подальшим виготовленням біопластику. Для досліджень були зібрані колорадські жуки, яких попередньо було висушено. Для отримання хітозану з природної сировини послідовно проводили демінералізацію, депротеїнізацію, деацетилювання.

Процес демінералізації проводили, заливши подрібнених комах азотною кислотою (50% р-н). Після чого нагрівали протягом 1 години при температурі 80°C, час від часу перемішуючи. Після завершення суміш багатократно промили дистильованою водою. Після висушування сировини для проведення депротейнізації матеріал залили 32%-м розчином NaOH і нагрівали при температурі 80°C протягом 1 год. По завершенні промили дистильованою водою і залишили сушитися при температурі 40-42°C у сушильній шафі. Для проведення деацетилювання до отриманого хітину додали NaOH (50% р-н) і нагрівали при температурі 120°C протягом 1,5 год. Після завершення процесу матеріал промили дистильованою водою і висушили при температурі 45°C.

Для отримання біопластику до отриманого хітозану додавали нагріваючи: 9%-й столовий оцет і гліцерин в якості пластифікатора (варіант 1), 9%-й столовий оцет і крохмаль (варіант 2), 9%-й столовий оцет (варіант 3).

В усіх трьох варіантах отримали прозорий біопластик коричневого кольору. Слід відмітити, що біопластик варіанту 1 виявився більш пластичним, ніж варіанти 2 і 3. Це, очевидно, зумовлено тим, що у першому варіанті додали гліцерин. З цього можна зробити висновок, що міцність і щільність біопластику можна регулювати шляхом додавання різної кількості пластифікатора – гліцерину.

За фізичними властивостями отриманий матеріал подібний до звичайного пластику, але на відміну від нього є екологічно чистим. Більше того, він розкладається протягом декількох тижнів і при цьому не завдає шкоди довкіллю.