

## **ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ ПРО ПРИРОДНІ І ШТУЧНІ ЕКОСИСТЕМИ У ЗДОБУВАЧІВ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ (З ДОСВІДУ РОБОТИ)**

*Кикоть Л.М., кандидат біологічних наук*

*Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України*

Особливість організації освітнього процесу в закладах передвищої освіти дає можливість отримувати не лише фахову, а і (за потреби) повну загальну середню освіту [2]. Останнє передбачає виконання здобувачами, які вступили на перший курс на основі базової загальної середньої освіти, навчальних програм 10 і 11 класів для закладів повної загальної середньої освіти. Пояснювальна записка Навчальної програми «Біологія і екологія», розроблена на основі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти вказує, що «Програма дає право вчителю творчо підходити до реалізації її змісту, добирати об'єкти для вивчення та включати в зміст освіти приклади зі свого регіону, змінювати послідовність вивчення окремих питань у межах теми», а також дозволяє корегувати кількість годин, що відводяться на вивчення конкретних тем [1]. Традиційна для коледжів/технікумів тривалість навчального заняття у 80 чи 90 хвилин дає змогу поєднувати лекційний виклад нового матеріалу з одночасним закріпленням отриманих теоретичних знань під час виконання лабораторної або практичної роботи.

Зміст навчального матеріалу у загальній Темі 7 «Екологія» потребує, серед іншого, розгляду наступних взаємопов'язаних окремих тем: властивості та характеристики екосистем; типи зв'язків між популяціями різних видів в екосистемах; агроценози, їхня структура та особливості функціонування; шляхи підвищення продуктивності агроценозів [1].

Діяльнісний компонент при цьому передбачає складання схем трофічних ланцюгів та трофічних сіток, а також порівняння особливостей організації та функціонування агроценозів і природних екосистем [1]. Власний досвід викладання показує, що для оптимального засвоєння даного матеріалу варто виділити два заняття по 80 хвилин. На першому занятті вводяться поняття «екосистема», «фітоценоз», в межах якого існує окрема екосистема, «топічні зв'язки», «трофічні зв'язки», «трофічні ланцюги», «трофічні сітки», «продуценти», «консументи», «редуценти» і виконується 1, 2, 3 завдання Практичної роботи №6, які стосуються природної екосистеми:

1. Розгляньте демонстраційну картку з зображенням природної екосистеми.

2. Складіть **3** харчові ланцюги, можливі для даної екосистеми, запишіть їх у зошит у вигляді схем. Відмітьте в кожному ланцюзі продуцентів, консументів, редуцентів.

3. На прикладі найдовшого з ланцюгів побудуйте екологічну піраміду біомаси, вважаючи, що на кожному попередньому трофічному рівні кількість біомаси в 10 разів більша, ніж на наступному. Під час побудови піраміди паразитів і редуцентів не враховують.

Демонстраційні картки зображають одну з екосистем (тундра, степ, тропічний, хвойний чи широколистяний ліс) та роздаються на групу з двох-чотирьох студентів, оскільки виконання завдання передбачає його обговорення.

Друге заняття присвячене історії виникнення і функціонуванню агроценозів як специфічних екосистем та завершується виконанням другої половини Практичної роботи №6:

4. Складіть **3** харчові ланцюги, можливі для агроценозу (угруповання, штучно створене людиною для одержання сільськогосподарської продукції). Порівняйте їх з харчовими ланцюгами природної екосистеми.

5. На прикладі одного з ланцюгів, кінцевою ланкою якого є людина, побудуйте екологічну піраміду біомаси агроценозу.

6. Порівняйте природні і штучні екосистеми між собою. Результати подайте у вигляді таблиці.

Основними параметрами для порівняння екосистем двох типів є: видове різноманіття; ступінь розгалуження ланцюгів живлення; стійкість до коливання дії факторів довкілля; можливість саморегуляції; значне переважання особин окремих видів; довжина ланцюгів живлення; джерело енергії; повнота колообігу речовин; наявність біоценотичних зв'язків; чинники, які визначають розмір угруповання; вплив антропогенного фактору.

Підведення підсумків практичної роботи передбачає написання розширеного висновку щодо особливостей видового різноманіття і ланцюгів живлення, а також здатності до саморегулювання у природних і штучних екосистемах (агроценозах). Особливий акцент робиться на значенні господарської діяльності людини для виникнення та функціонування цих двох типів угруповань.

#### **Список використаних джерел:**

1. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ 10 – 11 класи (Рівень стандарту) URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

2. Про затвердження Типового положення про організацію освітнього процесу в закладах фахової передвищої освіти та Положення про практичну підготовку здобувачів фахової передвищої освіти : Наказ Міністерства освіти і науки України № 510 від 02.05.2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1054-23#Text>

## ДЕКОРАТИВНІ РОСЛИНИ ВОДНОЇ ФЛОРИ м. ПОЛТАВИ ТА ОКОЛИЦЬ

*Клепець О.В., кандидат біологічних наук  
Полтавський державний медичний університет*

Як відомо, сучасна цивілізація характеризується бурхливим розвитком процесів урбанізації. Закономірним елементом урбанізованого ландшафту і важливим компонентом повноцінного середовища існування людини у містах є водойми і водотоки. Однак під впливом комплексу факторів антропогенного впливу водні екосистеми демонструють значне погіршення свого екологічного стану, що обмежує або й унеможливорює їх використання міськими жителями.

Порушення екологічної рівноваги водних екосистем у містах наочно засвідчують реакції їх автотрофного блоку, зокрема й макрофітів, що виконують важливі екосистемні функції (продукційну, середовищеформуєчу, біофільтраційну тощо) [3]. Серед негативних тенденцій розвитку урбогідроекосистем, констатованих за станом їх рослинного покриву, можна відзначити збіднення видового та ценотичного різноманіття, синантропізацію флористичного складу водних та прибережно-водних угруповань, порушення поясного розподілу рослинності, інтенсифікацію процесів евтрофування, замулення, заболочування тощо [2]. З-поміж іншого, це нівелює фізіономічні особливості водних об'єктів та знижує їх естетичну цінність в урболандшафті. Тому серед комплексу заходів оптимізації стану екосистем міських водойм і водотоків слід приділяти належну увагу питанням їх озеленення, що має базуватися на раціональному поєднанні природних властивостей водних рослин та їх цінних господарських характеристик. До переліку останніх належить, зокрема, й висока декоративність макрофітів.