

*Дзюбак М.,  
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «магістр»  
спеціальності 101 «Екологія»  
Науковий керівник: Давидова І.В.  
к.с.-г.наук, доцент кафедри екології та  
природоохоронних технологій  
Державний університет "Житомирська політехніка"  
div@zti.edu.ua*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ РОСЛИННОСТІ НАВКОЛО СТАДІОНУ "ПОЛІТЕХНІК" З ДОПОМОГОЮ ЕКОЛОГІЧНИХ ШКАЛ**

У міську територію міста Житомир входять великі ділянки рослинного покриву, що добре збереглися, які використовуються жителями для рекреаційних цілей. Антропогенний стрес спричиняє суттєві кількісні та якісні зрушення у складі та структурі рослинного покриву. Особливо це помітно на тлі антропогенної трансформації рослинного покриву, вивчення, якого стало одним із найактуальніших завдань екології. Чисельний підхід до оцінки ступеня трансформованості біоценозів значною мірою ускладнений комплексністю впливу людини на середовище і деколи неможливістю прямих інструментальних вимірювань низки чинників, що впливають на біоту. Однак, відомі роботи авторів, у яких зроблено спробу кількісно (у балах) оцінити реакцію видів рослин на антропогенний прес. Це шкали німецьких дослідників С. Клотца, В. Кюніка, Д. Франка, які включають чинники урбанітету (урбанофільності - урбанофобності DURB) та аналогічні шкали урбанітету IURB Н.Г. Ільмінських.

Дослідження рослинності в околицях конкретних об'єктів, зокрема стадіону "Політехнік", за допомогою екологічних шкал є актуальним з ряду причин:

1. Моніторинг стану довкілля: Стадіони і їх найближче оточення часто зазнають великого антропогенного тиску. Вивчення рослинності дозволяє зробити висновки про якість ґрунту, наявність забруднювачів та загальний екологічний стан території.
2. Біорізноманіття: Вивчення рослин може вказувати на біологічне різноманіття ділянки. Високий рівень біорізноманіття може свідчити про сприятливі умови для рослин та тварин.
3. Екологічні шкали: Вони допомагають класифікувати рослини за їхньою здатністю виживання в певних умовах, таких як засоленість, кислотність ґрунту, вологість тощо. Це може вказувати на певні проблеми або особливості довкілля.
4. Планування зелених зон: Знання про рослинність та її потреби допоможе при плануванні ландшафтного дизайну, посадці дерев та кущів, створенні зелених зон для відпочинку та спорту.
5. Екологічна освіта: Дослідження може служити основою для екологічної освіти громадськості, зокрема студентів та відвідувачів стадіону.
6. Підтримка усталеного балансу: Зміни в рослинності можуть свідчити про порушення екологічного балансу. Швидке виявлення таких змін дозволить приймати заходи для відновлення балансу.

У флорі будь-якого району можна розрізнити види природних місцезростань (аборигенні) і види, що потрапили на цю територію з інших областей земної кулі - адвентивні, або прийшли. Хоча зачатки (діаспори) рослин поширюються різноманітними природними агентами - вітром, водою, тваринами, - але в розселенні саме адвентивних видів переважаючу роль відводять людині, не стільки як біологічній істоті, скільки завдяки її господарській і соціальній діяльності. Велике значення в перенесенні діаспор адвентивних видів рослин мають транспорт і торгівля.

Житомир — це місто, розташоване на північному заході України, і має дуже різноманітний рослинний покрив завдяки своєму географічному положенню, клімату та ґрунтовим умовам. Ось деякі особливості флори міста Житомира:

1. Лісовий покрив: Місто Житомир та його околиці багаті лісами, де переважають сосни, дуби, берези та інші дерева. Ці ліси є природними комплексами, що відіграють важливу роль у збереженні біорізноманіття та екосистем регіону.
2. Парки та зелені зони: В місті Житомир є декілька парків і зелених зон, які служать відпочинковими місцями для місцевого населення. Вони містять різноманітні види рослин, включаючи декоративні дерева, кущі та квіти.
3. Лікарські рослини: Територія навколо Житомира багата на лікарські рослини, такі як череда, подорожник, календула, ромашка та інші. Ці рослини традиційно використовуються в народній медицині для лікування різних захворювань.
4. Водні рослини: Річки, ставки та інші водойми навколо Житомира мають свою унікальну водну флору, що включає в себе водорості, різні види очерету та інші водні рослини.
5. Загрози для флори: Як і в багатьох інших місцях, флора Житомира може зазнавати впливу від антропогенних факторів, таких як забудова, забруднення та неконтрольоване вирубування дерев. Відтак, збереження різноманіття рослин є актуальним питанням для міста.
6. Ендемічні та реліктові рослини: У Житомирській області можна зустріти рослини, які є характерними для цього регіону і не зустрічаються в інших місцях.

На формування рослинного світу міста великий вплив справила свідомо діяльність людини з інтродукції та акліматизації видів рослин, нових для даного району. Розглядаючи флору міста, ботаніки далеко не завжди

включають до неї інтродуковані види, можливо, і небезпідставно, бо ці види, принесені людиною й оточені її турботою, звісно, не підкоряються закономірностям формування флори під впливом екологічних умов. Але в історії акліматизації добре відомі випадки, коли інтродуковані види повністю натуралізуються, тобто проникають до складу природної флори нового для них району та починають відновлюватися без допомоги людини, а випадки освоєння ними трансформованих місцезростань є доволі звичними. Ці рослини - втікачі з культури, або, як офіційно називають їх у ботаніці, "ті, що вислизнули з культури". Нерідко вони поведуться при цьому настільки агресивно, що починають витісняти аборигенні види зі звичних місць проживання або перетворюються на злісні бур'яни.

В останні десятиліття флора міст стає об'єктом не тільки збору і складання списків, а й глибокого наукового аналізу. Для багатьох міст складено списки адвентивної флори або флори окремих антропогенних місцезростань (садів і парків, стадіонів, вулиць, газонів, узбіч доріг, звалищ тощо).

Цікаво з'ясувати, яку участь беруть у флорі міста місцеві (аборигенні) види. Слід зазначити, що види, які нормально мешкають у природному рослинному покриві та охоче переходять на антропогенні місцезростання (місцями навіть краще на них ростуть), називаються апофітами, на відміну від антропофітів, які з'явилися в даній місцевості слідом за людиною. Здебільшого це види лучні, степові та інших відкритих місцезростань.

Зрозуміло, що жоден вид не може заселити всі доступні йому місцезростання. З урахуванням інших численних чинників, що впливають на їхнє поширення, в реальності спостерігається вкрай різноманітний їхній розподіл по території. Водночас можна відзначити, що різні види воліють селитися в різних зонах міста і міських місцезростаннях, причому в цьому просторовому розподілі рослин можна простежити певні закономірності. Географами запропоновано поділ міста на концентричні зони, починаючи з центру: стародавнє місто, старе місто, нове місто, передмістя та інші. Ці зони мають різний вік і різний ступінь урбанізації, що відбивається і на складі їхньої флори. У центрі міста зазвичай оселяються види, які отримали у ботаніків назву "урбанофільні", тобто "любители міста". Вони непогано переносять міські умови, включно з індустріальними забрудненнями. Від центру до околиць кількість видів міської флори зазвичай зростає. Особливо багата флора околиць, оскільки тут збільшується різноманітність середовища існування.

На околицях багато видів "урбанофобних" ("тих, хто боїться міста"); це мешканці природних рослинних угруповань, які нездатні жити в дуже зміненому міському середовищі і тому рідко переступають межі міста.

На відміну від видового складу природної рослинності флора міст дуже динамічна і нестійка, тут бувають свої хвилі наступу і відступу видів. Зелені прибульці з'являються постійно. І кількість, і набір видів рослин змінюються в містах за порівняно короткі проміжки часу залежно від віку поселення, розширення забудови, міського благоустрою.

Перші відомості про флору міста Житомира та його околиць, як правило, з'являються в історичних документах, подорожніх записках, географічних та природничих описах регіону.

1. Старі документи та архіви: Царські резолюції, листування між адміністраційними органами та інші документи з історії Житомира можуть містити посилання на місцеву флору, особливо у контексті використання лісових ресурсів, обробки земель або ж інших економічних активностей.

2. Подорожні записки: Дослідники, мандрівники та природознавці, які відвідували Житомир та його околиці у минулому, часто робили записи про рослинність, яку вони спостерігали. Ці записи можуть дати уявлення про флору регіону в певний історичний період.

3. Наукові дослідження: Починаючи з 19 століття, зі зростанням інтересу до наукових досліджень, було проведено багато ботанічних експедицій та досліджень, спрямованих на вивчення флори різних регіонів України, включаючи Житомир.

4. Літературні джерела: Іноді інформація про рослинність може бути знайдена в літературних творах, де автори описували природу своєї рідної землі.

Специфічні деталі або конкретні джерела інформації про флору Житомира у різні історичні періоди можна знайти в архівах, музеях, наукових статтях та інших спеціалізованих джерелах.

На початку 20 століття та протягом його, декілька українських науковців та ботаніків проводили дослідження флори різних регіонів України, включаючи Житомир та його околиці. Щоб надати конкретні імена науковців, які займалися вивченням флори Житомира, потрібно опиратися на спеціалізовану літературу та джерела.

З огляду на історичні особливості розвитку міста Житомира та його рослинного покриву, нам видається найзручнішим для аналізу вивченої флори судинних рослин застосування такої класифікаційної системи (таб. 1.1). Усі види рослин поділяють на дві великі групи за своїм походженням: апофіти й адвенти. Своєю чергою, апофіти поділяються на підгрупи гемерофілів і гемерофобів, а всі адвенти підрозділяються за двома принципами: за ступенем натуралізації (епекофіти, колонофіти та ефемерофіти) і за способом імміграції (ксенофіти, ксеноергазіофіти та ергазіофіти).

Виявлена сучасна флора міста Житомира представлена 683 видами вищих судинних рослин, які належать до 90 родин. З них 9 родин є чужими для природної флори даної території і представлені виключно адвентивними видами. На противагу цьому 56 родин вищих рослин на даний час не має у своєму складі жодного заносного типу. При цьому представники і тієї, й іншої групи є переважно одновидовими або маловидовими родинами, за винятком окремих поліморфних груп рослин з вельми специфічною екологією. Більша ж частина багатовидових родин має у своєму складі, як аборигенні види рослин, так і заносні.

У різних районах стадіону "Політехнік" було зроблено 60 геоботанічних описів (дод. 1) трав'янистої рослинності, які візуально були віднесені до трьох типів біотопів. Загалом у флорі трав'янистої рослинності стадіону було виявлено 70 видів квіткових рослин.

Для аналізу антропогенної трансформації трав'янистої рослинності табірною сади було використано методи

флористичного аналізу, аналізу зустрічаємості видів у масиві геоботанічних описів з оцінкою найпоширеніших рослин за шкалою гемеробіальності та аналіз геоботанічних описів за допомогою екологічної шкали урбанітету. Для проведення флористичного аналізу родинно-видового спектра флори різних біотопів стадіону "Політехнік" ми використовували можливості програми IBIS 6.2, у результаті чого отримали родинно-видовий спектр описів, водночас враховували види, які найчастіше трапляються в описах (для груп 40-30% - висока зустрічальність, 29-20% - середня, від 19% і нижче - низька; для всієї трав'янистої рослинності 28-25% - висока, 24-20% - середня, від 19% і нижче- низька).

Під час аналізу родинно-видового спектра цей підхід дає змогу враховувати родини, найбільш представлені у флорі стадіону. У деяких описах родинно-видовий спектр не показав істотного переважання, такі описи не враховували під час аналізу, оскільки вони були маловидовими (всього 4 описи). Результати аналізу родинно-видових спектрів засвідчили, що в групі Березові насадження рослинність переважають рослини з родини Asteraceae, меншою мірою Fabaceae (рис. 1).

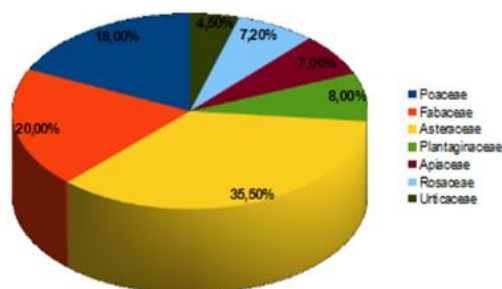


Рис.1. Діаграма родинно-видового спектра групи Березові насадження

Загальний аналіз родинно-видових спектрів показав, що найпредставленішими в трав'янистому покриві стадіону "Політехнік" є родини Asteraceae, Poaceae та Fabaceae, що є доволі типовим для урбанофлор (рис. 2).

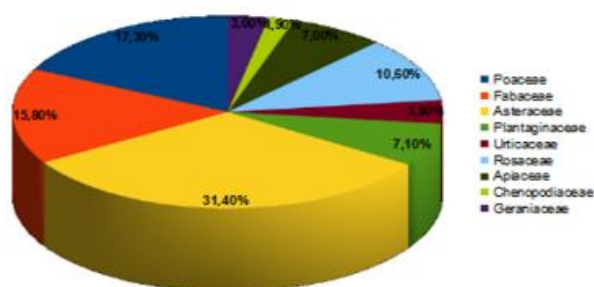


Рис.2. Узагальнена діаграма родинно-видового спектра описів трав'янистої рослинності стадіону "Політехнік"

Отже, вивчення рослинності околиці стадіону "Політехнік" за допомогою екологічних шкал є важливим не тільки для збереження природного середовища, але й для підтримки комфортних умов для відвідувачів, студентів та спортсменів.