



В.Я. МАР'ЮШКІНА, Н.П. ДІДИК

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

У МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ "АНТРОПІЗАЦІЯ ТА ДОВКІЛЛЯ МІСТ І СІЛЬСЬКИХ ПОСЕЛЕНЬ" — ПЕРШІ КРОКИ ДО КОМПЛЕКСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ?

У м. Ужгороді й с. Кострино з 16 по 18 травня 2002 року відбулася V Міжнародна конференція "Антропоізація та довкілля міст і сільських поселень. Флора і рослинність". Ініціатором скликання конференції був професор Андраш Терпо (Угорщина). Конференція була організована директором Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України академіком К.М. Ситником, В.В. Протопоповою, М.В. Шеверою, С.Л. Мосьякіним, Л. Губарь, співробітниками Ужгородського національного університету В.І. Комендарем, В.В. Крічфалушієм, Я. Пекар, а також науковцями з інших країн — А. Терпо (Угорщина), А. Зайцем (Польща), С. Мохнацьким (Словаччина).

У конференції взяли участь вчені з України, Росії, Словаччини, Польщі, Угорщини, Німеччини. Було розглянуто досить широке коло питань. Робота конференції проходила як у пленарному режимі, так і за секціями. Насиченою була робота першої секції "Аналіз стану досліджень урбанofлори". Ботаніки Центральної і Східної Європи досяг-

ли важливих результатів у вивченні різних аспектів урбанofлори. Підходи східноєвропейських дослідників, які базуються на ідеях М.Г. Ільїмінських, являють собою синтез систематичного та історичного підходів. Це дає можливість вивчати флористичні процеси в історичному, динамічному, екологічному, типологічному і зональному аспектах. У своїй роботі східноєвропейські вчені використовують методи порівняльної флористики (концепція "конкретних флор" А.І. Толмачова).

Нагромаджено велику кількість матеріалу по урбанofлорі країн Центральної і Східної Європи, узагальнення якого дасть змогу розв'язати такі важливі проблеми, як подолання розбіжностей у термінології і методичних підходах між західно- і східноєвропейською школами. Важливим є розробка спільних стандартів для методів обліку місцевої флори. На цій основі можна буде пояснити мікроеволюційні процеси і специфічні механізми адаптації індигенних і адвентивних видів, дослідити історію утворення існуючих і виникнення нових флористичних комплексів. Першим кроком у цьому напрямку буде здійснення Міжнародної



програми досліджень урбанофлори Карпат (М.В. Шевера, Україна).

U.A. Warcholinska (Польща), проаналізувавши флористичні і фітосозологічно-синтаксономічні публікації польських авторів дійшла висновку про необхідність подальших досліджень за такими напрямками: пластичність і стійкість синантропних рослинних угруповань до зростаючого антропогенного впливу; вторгнення адвентивних видів і роль популяцій деяких видів рослин у цьому процесі; утворення нових синантропних угруповань на сильно трансформованих місцезростаннях; механізми динаміки синантропних угруповань і спільного трапляння видів; взаємовідносини між індигенними та адвентивними видами; популяційна мінливість і ресурси рідкісних та зникаючих синантропних видів, причини, які призводять до їхнього зникнення і заходи щодо їхньої охорони; джерела і механізми просторових комплексів у строго визначених угрупованнях, що виникають при заміщенні індигенних видів адвентивними.

Чимало проблем розглянуто під час роботи секції "Синантропна флора і рослинність". Так, для Центральної Європи характерно сильно деградоване і трансформоване довкілля, що призвело до значного зниження біорізноманітності. Найбільш трансформованими є околиці сільських поселень через сільськогосподарську діяльність і будівельні роботи.

Зміна політичних режимів, банкрутство промислових підприємств, припинення оброблення колективних сільськогосподарських угідь створили передумови для раціонального відновлення постпромислових і постсільськогосподарських зон. Тому нині так важливо здійснити інтенсивні дослідження процесів колонізації перелогів і техногенних територій для розробки на цих територіях природоохоронних стратегій. Було проаналізовано структуру й динаміку флори перелогів, флористичні зміни та їх

причини, на підставі чого розроблено рекомендації для природоохоронних заходів (Т. Nowak та ін., Польща).

В Україні 68% території розорано під агроценози. Більшу частину решти сільськогосподарської території займають пасовища. Однак найбільш трансформовано техногенні екотопи, де визначальним екологічним фактором є антропогенний вплив. О. Шевчук та ін. (Україна) побудували модель пасовищної дигресії степових і лучних фітоценозів, сильно трансформованих пасквальним фактором на південному сході України, де найпоширенішим типом рослинності є різнотравно-типчакково-ковиловий та обґрунтували необхідність реставраційних заходів шляхом створення багатоконпонентних посівів з місцевих багаторічних злаків і бобових. Автори пропонують також введення корисних інтродуцентів, які з часом набудуть рис природної рослинності регіону.

Глобальний процес синантропізації рослинних угруповань, який полягає в спрощенні їх центричної структури і видової різноманітності, стиранні природних відмінностей між флорами різних регіонів, поширився і на заповідні території. Так, за повідомленням О. Уманець (Україна), в 1996 р. синантропні види становили 30% флори Чорноморського біосферного заповідника, що значно перевищує їхню частку в 1984 р. Протягом останніх десяти років синантропна флора заповідника збільшувалася на один-два види щорічно. Автор рекомендує заходи для зниження швидкості цього процесу. Серед них: обмеження мережі присадибних ділянок, спорудження будівель та випасу домашньої худоби в заповіднику; визначення угруповань адвентивних видів та знищення їх первинних вогнищ; заборона вирощування на присадибних ділянках поблизу території заповідника адвентивних видів.

Таксономічний і типологічний аналіз української сегетальної флори наведено у до-

повіді Р. Бурди (Україна). Фітобіота агроєко-систем (апофіти та антропофіти) охоплює 1120 видів, 355 родів і 56 родин, що становить понад 20% індигенної флори України. Біоморфологічний аналіз сеgetальної флори показав її різку відмінність від природної. Якщо співвідношення фанерофіти : хамефіти : гемікриптофіти : геофіти : терофіти по Україні в цілому дорівнює 46:9:26:6:13, для степових фітоценозів — 1:12:63:10:14, то для сеgetальних угруповань — 0:0,1:10,9:14:75. Це виразно свідчить про серйозну майбутню трансформацію флори України.

Ж. Могильник, Р. Бурда (Україна) аналізують сеgetальний потенціал адвентивних рослин в агроландшафтах Лівобережного Лісостепу України. Це насамперед здатність алохтонних видів вторгатися в посіви сільськогосподарських культур і адаптуватися до конкретних абіотичних, біотичних та антропогенних факторів. Усього на території Лівобережжя Лісостепової зони виявлено 273 адвентивні види з широкою екологічною амплітудою, які належать до 175 родів і 55 родин. З них у власне сеgetальних угрупованнях знайдено 137, що належать до 100 родів і 28 родин.

Синтаксономії бур'янів присвячені роботи А. Wlonska та ін. (Польща) — "Рослинні угруповання союзу Convolvulo-Agrorugion у промисловій зоні Сілезії"; I. Dancza (Угорщина) — "Рудеральна і пришлахова рослинність південно-західної Угорщини"; В. Кучерявого та ін. — "Синантропні угруповання сільських поселень басейну Верхнього Дністра". Доповідь О.В. Костильова та ін. (Україна) була присвячена синтаксономії рудеральної та сеgetальної рослинності України, яка ґрунтується на флористичній класифікації.

Урбанізація і хімізація сільськогосподарських угідь призвела до того, що частина бур'янів з вузькою екологічною амплітудою і спеціальними вимогами до умов навколишнього середовища перебуває на межі зник-

нення і потребує охорони. J.T. Sicinski (Польща) наводить 8 видів з вузькою спеціалізацією до едафічних умов для сеgetальної флори Центральної Польщі.

В. Wegrzynek (Польща) повідомляє, що інтенсивна антропогенна трансформація сільськогосподарських угідь Сілезької височини (південна Польща) призвела до того, що за 1996–2001 роки зникла одна сеgetальна асоціація, а три, раніше широко розповсюджені в даному регіоні, — стали рідкісними. Це угруповання, які складаються з кальцеофільних і термофільних видів з вузькою екологічною амплітудою, а також такі, що тяжіють до сухих і бідних на мінеральні елементи ґрунтів. Як правило, вони чутливі до гербіцидів та деяких агротехнічних заходів. Для збереження біорізноманітності сеgetальної флори і рослинності вчений пропонує організувати "сільськогосподарські заповідники".

З другого боку, антропогенний вплив призводить до збільшення частки адвентивних видів, головним чином, представників родин Asteraceae, Poaceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae тощо, які за чисельністю популяцій можуть перевищувати автохтонні види в урбанофлорі великих міст (Р.П. Мельник; І. Мойсеєнко; С. Мосякін та ін.; Л. Некрасенко, Україна).

Третя секція об'єднала науковців, котрі аналізують взаємовідносини між індигенними та адвентивними видами.

Предметом обговорення доповіді Balogh та ін. (Угорщина) були характерні риси, завдяки яким адвентивні види стають інвазійними, тобто витісняють природну рослинність; статистичний аналіз зв'язку між параметрами (походження, таксономічне положення, максимальна висота пагонів, життєва форма, запилення, розповсюдження насіння, наявність вегетативного розмноження, вимоги до основних екологічних факторів (показник Елленберга)) та інвазійністю. Вчений встановив, що



інвазійні адвентивні види в Угорщині, як правило вищі, ніж звичайні адвентивні, часто мають здатність розмножуватися вегетативно, серед них найбільше представників родини Asteraceae і вихідців з Північної Америки, для них характерні більш високі вимоги до вологості і родючості ґрунту.

Н.П. Дідик та В.Я. Мар'юшкіна (Україна) повідомили про алопатичні механізми ценотичних взаємовідносин *Elytrigia repens* (L.) Nevski (Poaceae) як в межах популяції, так і з представниками інших видів.

В.К. Тохтар (Україна), досліджуючи флору техногенних екоотопів південного сходу України, яка налічує 715 видів вищих рослин, виявив, що антропогенний вплив призводить до збільшення внутрішньовидових відмінностей, розширення спектра мінливості, зміни корелятивних зв'язків між ознаками і прискорення виникнення міжпопуляційних відмінностей та спеціалізацій до того чи іншого антропогенного фактора. Такий необоротний процес розвитку антропо-толерантного варіанта регіональної флори автор називає етапом антропогенної еволюції флори в ході її історичного розвитку. Рослинні угруповання техногенних місцезростань можуть мати риси фітоценозу, але відрізняються від природних фітоценозів незвичайним видовим складом — переважанням урбанofilів. Останні часто виступають біоіндикаторами антропогенних умов. Статистична ординація груп рослин різних техногенних місцезростань дає змогу виділити групи видів, приурочених до даних місцезростань. Це допоможе прогнозувати заростання техногенних територій.

В.Я. Мар'юшкіна і В.В. Гриценко (Україна) наводять результати досліджень взаємовідносин між індигенними та адвентивними видами в агрофітоценозах, рудеральних та природних лучно-степових місцезростаннях. Шляхом аналізу асоційованостей виявлено досить високу ценотичну автономність і активність адвентивного виду *Galinsoga*

parviflora Cav., показано дедалі активніше заміщення індигенних синантропних видів адвентивними — *Ambrosia artemisiifolia* L. та *Erigeron canadensis* L. Але найбільшу небезпеку, за результатами статистичного аналізу ценоклінів, для природної рослинності становлять види, здатні, зростаючи у природних місцезростаннях, витіснити місцеві види. Це було показано на прикладі *Solidago canadensis* L.

Низка виступів стосувалася охорони навколишнього середовища.

На думку експертів ЮНЕСКО, площа територій, відведених під заповідні об'єкти, мусить складати не менш, ніж 4 % території. В Україні в 1994 р. цей показник дорівнював 2,34%.

За оцінками експертів Карпатської еко-регіональної ініціативи Всесвітнього Фонду дикої природи, Україна посідає останнє місце з різноманіття рослинності серед шести країн Карпатського регіону. Проте аналіз, проведений В. Кричфалушієм (Україна) показав, що вона посідає друге місце після Словаччини за біорізноманітністю рослинності Українських Карпат. Тут зустрічається 114 з 486 ендемічних і субендемічних таксонів. 21% флори Українських Карпат — ендемічні види. Ендемічні та субендемічні види розподілені нерівномірно, головним чином, вони сконцентровані у Чорногорі, Свидовці і Марамошських горах.

Рідкісним і зникаючим видам урбанofлори міст України були присвячені доповіді В.І. Комендаря та ін.; Н. Багрикової та ін.; А. Лукаша та ін.; А. Орлова та ін.; Л. Губар та ін. (Україна). Сильний антропогенний вплив призвів до того, що певна кількість видів, які охороняються на території міст, різко скоротила чисельність і має обмежену репродукцію. Аналіз стану їхніх популяцій свідчить про необхідність невідкладних природоохоронних заходів.

Чималий інтерес викликали комплексні роботи.



А. Варсзі (Угорщина) на прикладі степових фітоценозів курганів досліджував кореляції між рослинними асоціаціями на ділянках 1 м² і ґрунтовими умовами: вмістом гумусу, солей (KCl, CaCO₃, Al₂O₅, AlK₂O), рН, води, консистенцією. Емпірично визначали екологічні індекси рослинних асоціацій, які б дали змогу пояснити різкі переходи між фітоценозами на вершині й біля підніжжя курганів.

Z. Botta-Dukat та ін. (Угорщина) вивчали взаємозв'язок між частотою, з якою трапляється *Solidago gigantea* Ait в Угорщині і кліматичними умовами. Було встановлено, що основними кліматичними факторами, які впливають на поширення цього адвентивного виду є: річна кількість опадів, середня кількість опадів у квітні, річний водний дефіцит, середні температури року.

В. Prots та ін. (Німеччина) досліджували роль фітофагів у стримуванні поширення адвентивного однорічного виду *Impatiens glandulifera* Royle у зв'язку з місцезростанням і типом ґрунту, а також віддаленням від центра ареалу. Результати імітаційних експериментів показали, що *I. glandulifera* дуже стійка до фітофагів завдяки високій фенотиповій пластичності фотосинтетичного апарату, яка дає можливість підтримувати високу

насінневу продуктивність навіть при сильних uszkodженнях рослин фітофагами.

С. Рірка (Угорщина), дослідивши 301 вид декоративних дерев і чагарників зелених насаджень Будапешта, виявив багату і різноманітну фауну членистоногих фітофагів, серед яких були небезпечні шкідники, здатні викликати серйозні uszkodження зелених насаджень.

Підсумовуючи, можна сказати, що девіз конференції, вдало обґрунтований у доповіді М.В. Шевери, було обрано влучно. На сьогодні вже нагромаджено величезну кількість матеріалу фахівцями з різних галузей: ботаніками (флористами, фітоценологами, географами рослин), зоологами, ґрунтознавцями, кліматологами тощо. Настав час комплексних досліджень, коли одне й те саме явище, на одному й тому ж місцезростанні будуть вивчати одночасно різні фахівці. Це дасть можливість одержати максимум інформації при мінімумі витрат, а головне, допоможе зберегти природні ценози — основу життя на Землі. При плануванні наукових досліджень на державному рівні необхідно надавати перевагу комплексним роботам як більш результативним. І участь різних фахівців (а не лише ботаніків) у роботі конференції, очевидно, є свідченням цього.