

ПІДСУМКИ ДЕСЯТИРІЧНОГО ШЛЯХУ

Ювілей Інституту екології Карпат НАН України

Виповнилося 10 років від дня заснування Інституту екології Карпат НАН України, який був створений на базі Львівського відділення Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного згідно з постановою Президії НАН України № 275 від 21 жовтня 1991 р.

З цієї нагоди в інституті відбулося розширене засідання вченої ради. З доповіддю про десятирічну діяльність наукової установи і про здобутки її співробітників виступив директор інституту академік НАН України М.А. Голубець. Він розповів, зокрема, про основні напрями діяльності чотирьох відділів інституту — екосистемології, популяційної екології рослин, охорони природних екосистем та екоморфогенезу рослин. Вони охоплюють: комплексне дослідження екосистем Карпат і прилеглих територій, обґрунтування способів регулювання структури біотичних систем і функціональних зв'язків з метою оптимізації їхньої корисної дії, підвищення продуктивності, раціонального використання, моніторингу та охорони; розробку теоретичних і прикладних засад охорони природних територіальних комплексів, моніторингу і збереження біорізноманіття, індикації стану навколишнього природного середовища, ефективного ведення лісового, полонинського й мисливського господарств; вивчення субцелюлярних і молекулярних механізмів онтогенезу рослин, структурно-функціональної мінливості популяцій під впливом зовнішніх факторів і у зв'язку з процесами видоутворення.

Відділ екосистемології (завідувач — академік НАН України М. Голубець) виконав дві бюджетні теми: «Антропогенна трансформація біогеоценотичного покриву в Карпатському регіоні та шляхи його раціонального використання», «Базова характеристика екологічної ситуації Карпатського регіону у зв'язку з проблемами моніторингу та оптимізації довкілля» і завершує розробку теми «Екологічний потенціал наземних екосистем як критерій програми сталого розвитку». Внаслідок проведених досліджень відділ запропонував нові підходи до вивчення біогеоценотичного покриву, виявив його структурно-функціональні особливості та встановив масштаби їх змін під впливом антропогенних чинників, провів біоіндикацію стану окремих екосистем у Карпатах.

Вперше розроблена концепція соціосфери— глобальної надсистеми, до складу якої входять біосфера, інші земні сфери, прилеглий до Землі Космос, людське суспільство й наслідки його розумової та виробничої діяльності, тобто надсистема, центральним організатором котрої є (за В. І. Вернадським) всесвітнє людство, а роль її кібернетичної пам'яті та регулятора виконує людський інтелект. Проаналізовані також механізми саморегуляції соціосфери й обґрунтовані засади керування соціосферними процесами. Вперше обґрунтовано потребу виокремлення поряд з аутоекологією, демекологією і синекологією четвертого фундаментального розділу екології — екосистемології як вчення про екосистеми та їх генезис, структурно-функціональні особливості, еволюцію та антропогенну динаміку.

Відділ популяційної екології рослин (завідувач — доктор біологічних наук Й. Царик) завершив виконання бюджетних тем «Зміна структури і функцій популяцій рослин у

біоценозах Карпат під впливом антропогенних факторів», «Стратегія популяцій рослин у природних й антропогенних екосистемах Карпат та її індикаційне значення» і працює над темою «Внутрішньопопуляційна різноманітність рідкісних, реліктових та ендемічних видів рослин Карпат як основа їх життєздатності, адаптацій та еволюції». На підставі дослідження структури популяцій рідкісних видів флори Карпат відділ вивчив їх сучасне поширення, щільність, вікову, статеву, генетичну і просторову структури та їх зміни під впливом природних і антропогенних факторів. Охарактеризовано ознаки стратегій і життєздатності популяцій; отримано дані щодо змін стратегії популяцій рослин в антропогенно змінених умовах; запропоновано концепцію стратегії як механізму виживання популяцій. На прикладі популяцій реліктових та ендемічних видів виявлено тенденції еволюційних змін рослин, а також обґрунтовані нові методи охорони видів та їх моніторингу.

У відділі охорони природних екосистем (завідувач — кандидат біологічних наук О.Кагало) виконано бюджетні теми: «Раритетний фітогенофонд західного регіону України: созологічна оцінка, наукові засади охорони та моніторингу», «Критерії оцінки та способи підвищення фітобіотичної репрезентативності природоохоронних об'єктів (на прикладі західних регіонів України)». Тепер співробітники відділу працюють над темою «Зміни фітосистем на природоохоронних територіях: созологічна оцінка, моніторинг і керування». Вони вдосконалили теоретичні основи охорони фітогено- та фітоценофонду, запропонували фітосоологічну категоризацію раритетних видів, розробили концепцію фітобіотичної репрезентативності заповідних територій як інтегрального критерію оцінки їхньої созологічної цінності. Доведено необхідність перегляду охоронного статусу ряду видів, проаналізовано основні еколого-біологічні і хорологічні характеристики окремих раритетних родин, родів, видів рослин та їх фітосоологічну цінність. Результати досліджень щодо функціональної репрезентативності природно-заповідного фонду західних регіонів України впроваджені у практику в процесі обґрунтування й створення природоохоронних територій міжнародного і загальнодержавного значення.

Відділ екоморфогенезу (завідувач — доктор біологічних наук, професор О. Демків) виконав теми «Структурно-динамічні основи формотворчих процесів у мохів», «Морфо-функціональна адаптація мохів у мінливих умовах техногенного середовища». Минулого року тут почали працювати над бюджетною темою «Адаптивний потенціал мохів і можливість його використання для діагностики екологічного стану навколишнього середовища». На підставі досліджень відділу встановлено, що основним параметричним фактором росту й розвитку гаметофіту мохів є тривалість клітинного циклу, а його регенерація ініціюється різким зростанням вмісту Ca^{2+} і рН цитозолу. Виявлено численні механізми, які зумовлюють ті чи інші процеси в клітинах мохів. Лабораторними дослідженнями з допомогою різних концентрацій важких металів з'ясовано, що толерантність видів і поліплоїдних рас мохів прямо корелює з активністю карбоангідрази, залежить від індивідуальної чутливості виду, токсичності елемента й наявності інших металів, під впливом яких може як зростати, так і знижуватися загальна токсичність сумішей, а інтоксикація важких металів може проявлятися на різних рівнях організації. Виявлено спеціальні клітини з підвищеною здатністю вловлювати й акумулювати важкі метали в листовій пластинці деяких видів мохів.

Інститут приділяє значну увагу збереженню високогірного біологічного стаціонару в Українських Карпатах, який був і залишається унікальною науково-дослідною базою не лише для Інституту екології Карпат, а й для інших наукових установ.

Окрім бюджетної тематики, всі відділи інституту беруть участь у розробці наукових проектів, грантів і договірних тем. Відділ екоморфогенезу рослин протягом останніх

шести років працював за програмою Національного космічного агентства України. Його важливим здобутком є участь у двох космічних експериментах: на російському супутнику БИОН-11 і на американській космічній станції Shuttle'97.

На замовлення Міністерства екології та природних ресурсів України відділ популяційної екології рослин провів інвентаризацію і створив комп'ютерний банк даних щодо поширення популяцій рослин, занесених до Червоної книги України та Європейського Червоного списку на території Українських Карпат. Співробітники відділу брали участь у виконанні п'яти наукових проектів і грантів Державного фонду фундаментальних досліджень. Відділ охорони природних екосистем працював над темами: «Комплексна фітосозологічна та екологічна оцінка сучасного стану рослинного покриву в зоні будівництва водосховища на р. Стрвяж», «Формування науково-інформаційних засад структурно-функціонального облаштування території НПП «Подільські Товтри» як основи його природоохоронної діяльності», а нині виконує тему «Інвентаризація структурної різноманітності рослинного покриву НПП «Подільські Товтри».

Новим важливим кроком у науково-організаційній діяльності установи стало налагодження співпраці з державними виконавчими структурами Львівської області і міста Львова. На замовлення Львівської міської ради у 2001 р. інститут завершив розробку комплексної місцевої екологічної програми «Львів-2001. Порядок денний на XXI сторіччя», яка визначає принципи екологічної політики у місті на період до 2010 року, її пріоритети й заходи щодо поліпшення якості довкілля в місті та екологічної безпеки його мешканців.

За десять років співробітники інституту опублікували 16 монографій, три збірники наукових праць, три довідники, один навчальний посібник і майже 600 статей у вітчизняних і зарубіжних періодичних виданнях. У 2000—2001 роках вийшли друком три підсумкові монографії М. Голубця «Плівка життя», «Від біосфери до соціосфери» та «Екосистемологія». У 2000 р. побачив світ перший том багатотомного видання «Рослинність України» — «Високогірна рослинність», у підготовці якого брав участь професор К. Малиновський. Цього ж року Ю. Нестерук опублікував ілюстрований довідник «Рослини Українських Карпат». Для публікації результатів досліджень молодих учених 2000 року започатковано випуск тематичного збірника «Наукові основи збереження біотичної різноманітності», який планується зробити періодичним виданням установи.

Інститут значно розширив обсяг міжнародного наукового та науково-організаційного співробітництва. Окрім традиційних багаторічних зв'язків з науковцями Польщі, Словаччини, Угорщини, Росії, Білорусі, протягом останніх років було налагоджено тісні контакти з ученими Австрії, Англії, Німеччини, Румунії, Фінляндії і Швеції. Відділ екосистемології брав участь у виконанні спільного польсько-українського проекту з оцінки впливу антропопресії на біотичні властивості ґрунтів у Західних Бещадах. Відділи популяційної екології рослин та охорони природних екосистем виконували проекти за гранти міжнародного наукового фонду Дж. Сороса та Посольства Канади в Україні. Завдяки гранту, наданому Шведською Королівською академією наук, співробітники відділу екоморфогенезу рослин разом з Університетом м. Умеа (Швеція) досліджують біологію епіфітного моху *Orthotrichum obtusifolium*. Інститут екології Карпат НАН України співпрацює з Інститутом агрофізики ім. Б. Добжанського Польської академії наук, бере участь у виконанні спільного українсько-німецького науково-дослідного проекту «Трансформаційні процеси у басейновій екосистемі Верхнього Дністра», що здійснюється під егідою ЮНЕСКО. Протягом останніх трьох років п'ять співробітників

установи проходили стажування в Німеччині, Австрії, Англії, Польщі і Швеції. Інститут є співорганізатором Міжнародного екологічного центру Польської АН.

Свій десятилітній ювілей інститут зустрів з вагомими здобутками, які переконливо засвідчують його високий науковий потенціал. Зокрема, останнім часом на підставі новітньої екосистемологічної парадигми тут закладено теоретичні основи для реалізації програми сталого розвитку Карпатського регіону. Розпочалось формування наукового напрямку, який передбачає комплексне вивчення основних ступенів організації екосистем — від консорції до біосфери.

М. ГОЛУБЕЦЬ,
академік НАН України,
О. МАРІСКЕВИЧ,
кандидат біологічних наук,
О. КАГАЛО,
кандидат біологічних наук