

УДК 502.72

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ НОВИХ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Л.М. Тимошенко

завідувач лабораторії агролісомеліорації та лісових екосистем

Інститут агроекології і природокористування НААН

Встановлено, що рівень розораності земель території Полтавської обл. — 77,3%, що є передумовою для розроблення методів оцінки стану природоохоронних територій та вжиття заходів з їх оптимізації. З'ясовано, що в мережі природно-заповідного фонду області налічується 387 об'єктів загальною площею 142,4 тис. га, що становить лише 4,95% від фактичної площі природно-заповідного фонду регіону. Визначено, що в структурі природно-заповідного фонду досліджуваного регіону переважають об'єкти місцевого значення. Найнижчим є показник заповідності території у Полтавському та Гребінківському районах, що потребує вжиття невідкладних заходів з оптимізації регіональної екомережі. Акцентовано увагу на зелених насадженнях міст і прилеглих до них лісових масивів, які входять до складу буферних зон на перехресті регіональних та національних екокоридорів як територій, перспективних для розширення природно-заповідного фонду Полтавської обл.

Ключові слова: природно-заповідний фонд, ботанічна пам'ятка природи, природоохоронна територія, екомережа, зелені насадження.

.....

Людська діяльність впродовж тисячоліть призвела до змін середовища життя. Особливо помітними є зміни, які відбулися на урбанізованих територіях. Останніми десятиліттями спостерігається тенденція до стрімкого зростання частки міського населення. За даними аналітиків уже в першій чверті ХХІ століття половина людства буде мешкати в містах [1, 2].

Звичайно, міські населені пункти значно різняться між собою, зокрема за ступенем порушення ландшафтів. Міста з екстенсивною малоповерховою забудовою, де збереглися природні ландшафти, деякі дослідники розглядають як природно-антропогенні системи. Проте для таких населених пунктів необхідними є значні за протяжністю транспортні мережі і ресурсозабезпечуючі комунікації, що поглинає один з основних природних ресурсів країн — територію. Сучасні міста у переважній більшості — це ущільнені урбанізовані утворення з територією, що інтенсивно використовується населенням [1, 3–5].

Зважаючи на оцінку стану ландшафтів, змінених міськими населеними пунктами, урбанізація є глобальним соціально-економічним процесом, який супроводжується глибокими антропогенними змінами природи та заміною природних екосистем урбанізованими [4–8].

Результатом діяльності не одного покоління людей є штучно створене середовище життя (матеріальна сфера, архітектура, і навіть рослинність населеного пункту), замість знищеного ними природного середовища. Суспільство створює і деякою мірою регулює потоки речови-

ни і енергії, зокрема газового і теплового обміну. Під впливом людської діяльності розриваються природні і формуються нові трофічні ланцюги. Екологічна рівновага в містах підтримується через залучення значної кількості речовини і енергії, тому новостворені урбоекосистеми є дуже нестабільними і повністю залежать від навколишнього природного середовища [5, 6, 9].

Урбанізовані території є акумулятивною системою з позитивним балансом шкідливих речовин та накопичення різноманітних відходів від господарської діяльності і життєдіяльності населення. Виникають й інші негативні наслідки щодо забруднення довкілля, оскільки змінена діяльністю людини природа втрачає здатність до самовідновлення [10, 11].

Для розв'язання проблем, зумовлених зміною ландшафтів та урбанізацією територій, необхідно, насамперед, встановити масштаби впливу трансформованого середовища як на рослинні організми у межах міст, так і на угруповання суміжних міських населених пунктів. Необхідною умовою розв'язання екологічних проблем міст є також розроблення заходів із забезпечення можливості виконання рослинами функцій формування середовища життя людини [12–14].

Роль рослинних організмів у розв'язанні проблем міста розглядалися багатьма відомими вченими [15–21], результати досліджень яких широко використовуються в практиці зеленого будівництва та ландшафтно-архітектури міст. Проте не всі екологічні і фізіологічні аспекти життя рослин в урбанізованому середовищі

розглянуто повною мірою. Зокрема, залишаються не достатньо вивченими процеси адаптаційних реакцій рослин в умовах комплексної дії чинників міського середовища [22], не з'ясовано особливості функціонування природно-антропогенних систем міських населених пунктів і їх взаємодія з природними комплексами прилеглих територій тощо [23].

Дослідження стану рослин у міському середовищі та особливостей формування рослинами різних життєвих форм середовища життя людини свідчить, що значна роль у вирішенні питання екологічної оптимізації міських населених пунктів належить як міським насадженням, так і приміській зеленій зоні [10–12, 24]. Ще в середині ХХ століття Ю. Одум [24] наголошував, що для того, щоб сприймати місто з усією реальністю його проблем, необхідно перенести межі наших активних дій далеко за місто, і лише тоді місто можна вважати екосистемою, якщо враховано його середовище на вході і на виході.

Значення приміських зелених зон зростає ще і з огляду на те, що в містах з активним використанням територій стрімко скорочується площа зелених насаджень [8, 25, 26]. Зокрема, за даними провідних дослідників упродовж останніх 20 років у Москві площа зелених насаджень скоротилася на 30%, за орієнтовними підрахунками на кожного жителя міста припадає менше 15 м² насаджень загального користування. Аналогічна ситуація відмічається і в інших містах і країнах світу [6, 8, 25].

Метою наших досліджень є оцінка потенціалу приміських зелених зон і міських насаджень у формуванні середовища життя людини та розбудові природно-заповідного фонду (ПЗФ) територій на прикладі міських населених пунктів Полтавської обл.

Унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне і пізнавальне значення, мають зберігатися в природному стані як пам'ятки природи. У мережі природно-заповідного фонду Полтавської обл. налічується 387 об'єктів загальною площею 142,4 тис. га, що становить 4,95% від фактичної площі природно-заповідного фонду регіону. Тобто частка природоохоронних об'єктів у межах досліджуваного регіону є нижчою за загальноукраїнську на 1,65%. Більша частина природно-заповідного фонду області — об'єкти місцевого значення, переважно ботанічні пам'ятки (108 об'єктів), які створюють певний «кількісний» фон, однак становлять лише 1,71% території [27]. Тобто кількісні показники оцінки стану ПЗФ області, без урахування їх площі і територіального розташування об'єктів, у жодному разі не можуть відображати ре-

ального функціонального значення складових ПЗФ регіону. Отже, оптимізація об'єктів ПЗФ є необхідною умовою для розбудови локальної та регіональної екомережі Полтавської обл., покращення їх функціонального значення, стану довкілля регіону та збереження біорізноманіття.

За останніми даними Головного управління Держгеокадастру, сільськогосподарські землі, від загальної площі у Полтавській області, становлять 77,3%, з них орні землі — 79,8%; у Кіровоградській обл. — 82,6 і 86,8; у Дніпропетровській обл. — 78,7 і 82,4, найнижчі показники порівняно з сусідніми, зокрема з Полтавською, областями має Київська обл. — 58,9 і 48,1% відповідно.

Зважаючи на зобов'язання, взяті Україною при підписанні низки міжнародних конвенцій і двосторонніх угод: Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (Закон України № 435/96–ВР від 29.10.96 р.), Конвенції про охорону біологічного різноманіття (Закон України № 257/94–ВР від 29.11.94 р.) та Конвенції про боротьбу із опустелюванням (Закон України № 61–IV (61–15) від 04.07.02 р.), перед державою стоїть завдання збереження біорізноманіття ландшафтів та стабілізації екологічної рівноваги.

Для виконання поставлених природоохоронних завдань необхідно здійснювати інвентаризацію показників біорізноманіття існуючих природно-заповідних об'єктів і, загалом, оптимізувати регіональну екологічну мережу області. Значних зусиль потребує проектування та створення нових об'єктів ПЗФ, насамперед у районах із низьким рівнем заповідності: Полтавському — 0,33%, Гребінківському — 0,33, Шишацькому — 0,55, Лохвицькому — 0,56, Глобинському — 0,80%, Карлівському — 0,89, Миргородському — 0,90, Решетилівському — 0,94, Хорольському — 1,12, Лубенському — 1,17, Зінківському — 1,2%. У цьому процесі провідна роль має належати науковим і природоохоронним інституціям, органам місцевого самоврядування і місцевим територіальним громадам. Розширення екомережі потребує підтримки і залучення важелів впливу на загальнодержавному рівні. Про важливість розбудови ПЗФ у межах регіону свідчить низка указів Президента України з розширення природно-заповідних територій в Україні: «Про створення національного природного парку «Нижньосульський» (від 10.02.2010 р. № 155/2010), «Про створення національного природного парку «Пирятинський» (від 11.12.2009 р. № 1046/2009), «Про створення Хорольського ботанічного саду» (від 11.12.2009 р. № 1041), «Про оголошення природної території ландшафтним заказником за-

гальнодержавного значення «Христанівський» (від 11.12.2009 р. № 1042). Вагомим вкладом у покращення об'єктів ПЗФ функціонального значення та стану довкілля у Полтавському регіоні було створення нових об'єктів загальнодержавного значення: національних природних парків «Нижньосульський» і «Пирятинський», Хорольського ботанічного саду та ландшафтного заказника «Христанівський».

Незважаючи на значну освоєність території Полтавської обл. і високі показники її розораності, аналіз стану ландшафтів свідчить, що навіть у межах урбоекосистем є перспективні території для розбудови ПЗФ. Так, найбільші міста Полтавської обл. (за площею та населенням): Полтава, Кременчук, Горішні Плавні (колишній Комсомольськ), Лубни, Миргород розміщуються на території, прилеглий до долин головних водних осей регіону — річок Ворскла, Псел, Сула, Хорол, зелені насадження яких виконують роль природних екокоридорів. Обласний центр м. Полтава розміщується на перехресті регіонального Ворсклянського екокоридору із Галицько-Слобожанським лісостеповим національним екокоридором, міста Кременчук і Горішні Плавні — у межах буферної зони Дніпровського національного екокоридору. Окрім того, невід'ємним компонентом урбосистем цих міст є зелені зони, які переважно входять до складу буферної зони або природного ядра (з ключовими територіями) і виконують важливі екологічні функції у підтриманні балансу навколишнього природного середовища, у т. ч. — санітарно-гігієнічні, рекреаційні та природоохоронні. Зелені зони вказаних міст істотно відрізняються за площею та якісним складом природних і штучних екосистем, інтенсивністю впливу антропогенних чинників (зокрема, промислових підприємств), тому потребують ретельного вивчення.

На особливу увагу заслуговує вивчення особливостей і ролі зелених зон міст у складі регіональної екомережі Полтавської обл. Місто Полтава займає площу 0,1 тис. км², населення — близько 292 тис. осіб, розташовується вздовж регіонального Ворсклянського екокоридору. Зелена зона м. Полтави представлена переважно штучними насадженнями — парками, скверами, бульварами, алеями, які на околицях поєднуються з природними екосистемами. Складовими елементами екомережі в межах зеленої зони м. Полтави є території та об'єкти природно-заповідного фонду; землі водного фонду, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони; землі лісового фонду; інші заліснені території; землі рекреаційного призначення. До ключових територій відносяться: у північно-східній частині міста — парк-пам'ятка садово-

паркового мистецтва «Полтавський міський парк», до складу якого входить Яківчанський ліс (діброва); у південній — Розсошенський ботанічний заказник та заповідне урочище Вільшана. Останні є частинами суцільного масиву широколистяних лісів, які сформувалися на правому березі р. Ворскли і разом з іншими природними екосистемами (лучними, болотними, прибережно-водними, водними) утворюють Полтавське природне ядро. Захисними елементами буферної зони у м. Полтаві є парки, у складі яких переважають деревні породи: дуб звичайний (*Quercus robur* L.), липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) (парк Перемоги, Корпусний, Петровський). Важливими осередками біорізноманіття вздовж Ворсклянського екокоридору є приворсклянські ліси — формації *Populeta nigrae* та *Populeta tremulae*, *Saliceta albae*, що представлені невеликими фрагментами, *Saliceta triandrae*, *Saliceta cinerea* формують значні за площею зарості в прибережній зоні та в локальних пониженнях, які значною мірою деградують під впливом рекреації. На схилах правого берега р. Ворскли панують середньовікові насадження різних аборигенних та інтродукованих дерев і кущів. Найбільше різноманіття зосереджено на лівому березі річки: деревно-чагарникова рослинність переважно представлена угрупованнями формаций дуба звичайного (*Querceta roburi*) та сосни звичайної (*Pineta sylvestris*), псамофітні (піщані), лучні, болотні, водні (Вакулянський або Руднянський осередок). На східних околицях м. Полтави зростають угруповання вільшняків і широколистяного лісу — за структурою деревного пологую вони є одноярусні: (дуб звичайний (*Quercus robur* L.), клен польовий (*Acer campestre* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.), зрідка в'яз шорсткий (*Ulmus glabra* Huds.), а також заплавних лук та боліт.

Місто Кременчук — найбільший в Полтавській обл. промисловий центр, його околиці займають унікальну з природного погляду ділянку Придніпров'я. Площа міста — близько 0,1 тис. км², протяжність з півдня на північ — 29 км, населення налічує близько 222 тис. осіб. Розташовується Кременчук на лівому і правому березі Дніпра, в долининій місцевості якого збереглися різноманітні типові та рідкісні природні екосистеми — Білецьківські плавні. З 2001 р. на площі 5080 га функціонує регіональний ландшафтний парк «Кременчуцькі плавні», 602 га якого розміщується у межах міста. Це — ключова територія Дніпровського національного екокоридору. Територія регіонального ландшафтного парку включає акваторію, сис-

тему островів, на яких збереглися заплавні ліси — вербняки, діброви тощо, притерасні вільшняки, сухі піщані, справжні, заболочені, засолені, піщані луки, високотравні та низькотравні (осокові) болота, прибережно-водні та водні угруповання з багатим рослинним і тваринним світом [28]. Зелену зону міста, що розташовується у буферній зоні Дніпровського екокоридору, утворюють парки та сквери, загальною площею близько 600 га, а також сади, зелені насадження на території навчальних, лікувальних закладів, промислових підприємств, а також мережа насаджень вздовж транспортних шляхів. У натуралізованих соснових насадженнях відбувається самовідновлення сосни та інших місцевих видів: дуба звичайного (*Quercus robur* L.), в'язя гладкого (*Ulmus laevis* Pall.), клена гостролистого (*Acer platanoides* L.), клена татарського (*Acer tataricum* L.), поодинокі ясени звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) та груші звичайної (*Pyrus communis* L.). Такі види, як береза бородавчаста (*Betula pendula* Roth.), осика (*Populus tremula* L.), тополя біла (*Populus alba* L.) формують у міжкотловинних зниженнях, на узліссях фрагментарні, невеликі за площею деревно-чагарникові угруповання (осикові, осиково-березові, березові, фрагментарні білотопольники), які можливо віднести до борових, суборових та судібровних типів. Також, для цієї території характерною є тенденція до активної інвазії адвентивних деревно-чагарникових видів у природні та штучні лісові фітоценози. Серед адвентивних агріофітів, які активно формують підлісок штучних соснових насаджень, окрім робінії псевдоакації (*Robinia pseudacacia* L.), варто звернути увагу на аморфу кущову (*Amorpha fruticosa* L.), скумпію звичайну (*Cotinus corryngia* Scop.), клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), дикий виноград п'ятилисточковий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), які посилюють свою інвазійність завдяки рекреаційному навантаженню. Широко представленими є автохтонні короткозаплавні та довгозаплавні формації *Populeta albae*, *Popule tanigrae*, *Populeta tremulae*, *Saliceta albae*, *Saliceta triandrae*, *Saliceta cinerae*, також адвентивна формація *Amorphe tafruticosae*, які формують мішані або монодомінантні фрагментарні ценози.

Заслуговує на увагу парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Придніпровський», комплексна пам'ятка природи «Міський сад» на р. Сухий Кагарлик та ін. [29]; прилеглі до міста заболочені ділянки, різновікові соснові насадження у північно-східній частині околиць. Одним із показників функціонального стану Кременчуцького природного ядра є багатство

урбанофлори — 785 видів, із яких 580 аборигенні [30].

Місто Горішні Плавні (колишній Комсомольськ) займає площу 0,17 тис. км², населення — близько 54 тис. осіб, є одним із наймолодших міст області. Засноване в 1960 р., розташовується у пониззі р. Псел, техногенні ландшафти панують у східній частині міста, а у північній — природні, переважно заплавні. На схід від міста розміщується гірничо-збагачувального комбінат, унаслідок функціонування якого значно змінено прилеглу територію. Зелена зона міста переважає у північній частині на лівому березі р. Псел до якої входять і залишки природних тополевих лісів, лучні, болотні, водні фітоценози та штучні соснові насадження [31]. Ландшафтні заказники «Заплава Псла» (885 га) та «Лісові озера» (714,7 га) є ключовими територіями Нижньопсільського природного ядра і розташовуються в околицях м. Горішні Плавні. У межах дібровного комплексу у вологих та сирих гіротопах (у мікрозниженнях заплави, біля притерасних озер, боліт, стариць, у прибережній зоні) сформовані фрагментарні ценози (білотопольники, осокірники, осичники, вербняки, сіролозняки, жовтолозняки тощо) з довгозаплавних та короткозаплавних деревно-чагарникових видів: тополя біла (*Populus alba* L.), поодинокі тополя чорна (*Populus nigra* L.), осика (*Populus tremula* L.), верба біла (*Salix alba* L.), поодинокі верба ламка (*S. fragilis* L.), верба тритичинкова (*Salix triandra* L.), верба попеляста (*Salix cinerea* L.) [32]. На відміну від інших міст Полтавської обл., Горішні Плавні мають доволі високий показник заповідних територій — 9,2% від загальної площі міста.

Місто Лубни — найдавніше з відомих поселень в області, розташовується вздовж регіонального Сулинського екокоридору, займає площу — 0,3 тис. км², населення — 46 тис. осіб. До складу зеленої зони м. Лубен входять численні сквери, парки, приміські масиви природних лісів. Ключовими територіями Лубенського природного ядра (у північній частині зеленої зони) є масиви природних широколистяних лісів — кленово-липово-дубових, липово-грабових. Угрупованнями формації дуба звичайного (*Querceta roburi*) — за структурою деревного пологую — одноярусні або двоярусні. У деревостані переважають дуб звичайний (*Quercus robur* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) та липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.). Як ботанічні пам'ятки природи місцевого значення охороняються такі масиви, як «Морозівська дача» — 865 га та «Мгарська дача» — 182 га. Як свідчать проведені на території пам'яток дослідження, за рослинним різноманіттям та їх унікальністю, а також за своєю площею, ці об'єкти

заслуговують на статус ботанічних або лісових заказників загальнодержавного значення. На околицях м. Лубен розміщуються і чотири ботанічні пам'ятки природи та парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва Лубенського лісотехнічного коледжу. Заплавні комплекси охороняються в межах гідрологічного заказника «Крутий берег», що знаходиться вище за течією р. Сули. Дві комплексні пам'ятки природи — «Олександрівський горб» та «Городище», що розташовані у південній частині зеленої зони міста мають типову, флористично багату степову рослинність. Як свідчить проведений аналіз, для повноцінного функціонування Лубенського біоцентру необхідно провести об'єднання згаданих природно-заповідних об'єктів в єдину територію, оптимально — у ранзі регіонального ландшафтного парку [33, 34].

Місто Миргород (районний центр) — один із найдавніших та найвідоміших курортів України. Місто розташовується на р. Хорол, яка слугує місцевим екокоридором (найбільша притока р. Псел); займає площу 0,3 тис. км², населення — 40 тис. осіб. Характерною рисою міста є високий рівень рекреаційного навантаження — кількість мешканців у теплий період року зростає вдвічі, що насамперед негативно впливає на зелені насадження курортної зони. У складі зеленої зони Миргорода, буферної зони Хорольського екокоридору, значну частку становлять численні, незначні за площею, парки — на території навчальних закладів, курортів, а також вуличні насадження та сквери. Найбільший за площею (63,9 га) масив штучних насаджень берези повислої (*Betula pendula* Roth.) та сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) — ландшафтний заказник місцевого значення «Березовий гай».

ВИСНОВКИ

Зелені зони найбільших міст Полтавської обл. — Полтава, Кременчук, Горішні Плавні, Миргород та Лубни — входять до складу буферних зон на перехресті регіональних та національних екокоридорів, мають різний функціональний природний потенціал як елементи локальної і регіональної екомережі та великий потенціал для розширення і покращення їх стану. Серед перспективних заходів слід наголосити на розробленні схем формування місцевих екомереж шляхом подальшої оптимізації природно-заповідної мережі у районах області (5–10% відповідно до природного потенціалу) на основі заповідання територій уздовж долин річок; проведенні оцінки стану земельних, водних, лісових ресурсів; встановленні буферної зони вздовж екокоридорів та ключових територій. Запропоновано проведення об'єднань при-

родно-заповідних об'єктів в єдину територію з підвищенням їх природоохоронного статусу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Озерова Г.Н.* География мирового процесса урбанизации / Г.Н. Озерова, В.В. Покшишевский. — Москва: Наука, 1981. — 123 с.
2. *Араkelов Г.Г.* Экология большого города. Безопасность крупных городов: материалы конф. Москва, 1996. — С. 21–32.
3. *Моисеев Н.Н.* Проблемы мегаполисов с точки зрения эволюционизма. Безопасность крупных городов: материалы конф. Москва, 1997. — С. 78–81.
4. *Горшков С.П.* Концептуальные основы геоэкологии. Смоленск: СГУ, 1998. — 448 с.
5. *Перчик Е.Н.* Города мира. География мировой урбанизации. Москва: Международные отношения, 1999. — 384 с.
6. Экология крупного города (на примере Москвы): учеб. пособие / под ред. А.А. Минина. Москва: Пасва, 2001. — 192 с.
7. *Николаевский В.С.* Эколого-физиологические основы газоустойчивости растений. Москва: Наука, 1989. — 65 с.
8. *Неверова О.А., Колмогорова Е.Ю.* Древесные растения и урбанизированная среда: экологические и биохимические аспекты. Новосибирск: Наука, 2003. — 222 с.
9. *Луцишин О.Г., Палана Н.В.* Адаптація та виживання дерев Київського мегаполісу: монографія / за ред. Д.М. Гродзинського. — К.: ДІА, 2016. — 144 с.
10. *Владимиров В.В.* Урбоэкология. — Москва: МНЭПУ, 1999. — 204 с.
11. *Маслов Н.В.* Градостроительная экология. — Москва: Высшая школа, 2002. — 284 с.
12. *Бухарина И.Л.* К вопросу о средообразующей роли древесных растений в условиях урбанизированной среды. Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы II Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ, 2006. — С. 308–310.
13. *Туганаев В.В., Бухарина И.Л.* К разработке стратегии экологической оптимизации города Ижевска и пригородного района. Реализация стратегии устойчивого развития города Ижевска: опыт и проблемы: материалы межрегионал. науч.-практ. конф. Ижевск: Ижевская республиканская типография, 2005. — С. 151–152.
14. *Lovelock J.F.* (1989) Gaia: A new look at life on Earth. — Oxford University Press, 1989. 252 pp.
15. *Николаевский В.С.* Экологическая оценка загрязнения среды и состояния наземных экосистем методами фитоиндикации. — Пушкино: ВНИИЛМ, 2012. — 220 с.
16. *Иванов Л.А.* Морфологические и биохимические особенности растений бореальной зоны с разными типами адаптивных стратегий: автореф. дис. ... к.б.н.: 03.00.05 / ТГУ. Томск, 2001. — 25 с.

17. *Шпинов А.В.* Сравнительный анализ некоторых биологических параметров и методов их обработки применительно к системе биомониторинга. — Калуга: КГПУ им. Циолковского, 1998. — 30 с.
18. *Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Лозановская И.Н.* Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. — Москва: Высшая школа, 2004. — 234 с.
19. *Кулагин Ю.З.* Индустриальная дендрология и прогнозирование. — Москва: Наука, 1985. — 117 с.
20. *Тарабрин В.П.* Физиолого-биохимические механизмы взаимодействия загрязнений и растений. Растения и промышленная среда: материалы I Всесоюзн. науч. конф. — Днепропетровск: Наука, 1990. — С. 64–71.
21. *Никанорова А.М., Хоружая Т.А.* Глобальная экология. — Москва: ПРИОР, 2011. — 285 с.
22. *Чукпарова А.У.* Изучение состояния сосновых насаждений в условиях аэротехнического загрязнения. Лесоиспользование, экология и охрана лесов: фундаментальные и прикладные аспекты: материалы междунар. науч.-практ. конф. Томск, 2005. — С. 208–210.
23. *Lavala A., Julkunen-Titto R., Raikkonen E.* (1994). Does ozone stress change the primary of secondary metabolites of birch *Betula pendula* L. *New Phytol.* 1994. V. 126. N 4. P. 637–642.
24. *Одум Ю.* Экология. — М.: Мир, 1986. — 328 с.
25. *Powers H.J.* Current Knowledge concerning optimal nutrition status riboflavin, niacin and pyridoxine. *Proceedings of the Nutrition society*, 2009. — V 58. — P. 434–440.
26. *Усманов И.Ю., Рахманкулова З.Ф., Кулагин А.Ю.* Экологическая физиология растений. — Москва: Логос, 2014. — 224 с.
27. ЕкоПаспорт. Міністерство екології та природних ресурсів України. URL: <http://old.menr.gov.ua/protection/protection1/poltavska> (дата звернення 21.09.2017).
28. *Байрак О.М.* Розробка «Програми розбудови регіональної екологічної мережі Полтавської області на період до 2015 року». Світ довкілля: Кременчуцький міський екологічний бюлетень. Полтава: Верстка, 2008. — № 11. — С. 7–12.
29. *Некрасенко Л.А.* Аналіз стійкості до забруднення деревних видів рослин міста Кременчука. Вісник Полтавського державного педагогічного університету. — Полтава, 2001. Вип. 3 (24). — С. 60–63.
30. *Байрак О.М., Панасенко Т.В.* Соціально-екологічна роль зелених зон Кременчуцького Придніпров'я. Захист довкілля від антропогенного навантаження: Збірник наукових праць. — Харків-Кременчук, 2005. — Вип. 10 (2). — С. 21–26.
31. *Байрак О.М., Дем'яшин Г.А., Бабічева Н.В.* Знай, люби, бережи. Природно-заповідні території м. Кременчука: буклет. Полтава: Верстка, 2003. — 12 с.
32. *Байрак О.М., Стецюк Н.О., Слюсар М.В., Попельнюх В.В.* Заповідні території околиць м. Комсомольська: буклет. Полтава: Верстка, 2004. — 12 с.
33. Заповідна краса Полтавщини / Т.Л. Андриєнко [та ін.]; Полтавська обласна держ. адміністрація. — Полтава: ІВА «Астрей», 1996. — 188 с.
34. *Байрак О.М.* Роль існуючих та перспективних заповідних територій у формуванні екологічної мережі Полтавської області. Захист довкілля від антропогенного навантаження. — 2002. — Вип. 7 (9), Харків-Кременчук. — С. 42–46.

Новини Новини

Новини • Новини • Новини

УКРАЇНА ВПЕРШЕ УВІЙШЛА ДО КЕРІВНОГО ОРГАНУ ГЛОБАЛЬНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО ФОНДУ

Україна увійшла до Ради Глобального екологічного фонду та цього року вперше представлятиме в ній інтереси так званого Сусідства, до якого входять 13 країн (Албанія, Болгарія, Боснія та Герцеговина, Хорватія, Грузія, Македонія, Молдова, Чорногорія, Польща, Румунія, Сербія та Україна). За словами заступника Міністра екології та природних ресурсів України з питань євроінтеграції Миколи Кузя, участь в керівному органі Глобального екологічного фонду допоможе посилити співпрацю між ГЕФ та країнами Сусідства щодо спільної реалізації проектів, спрямованих на покращення стану довкілля.