

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

КУЗНЕЦОВА ОЛЬГА ВСЕВОЛОДІВНА

УДК 574.4:581.5:635.928:502.132(477.52/.54)(043.5)

**ФІТОЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОНІВ ТА
ТРАВСТОЇВ ГАЗОННОГО ТИПУ
УРБАНІЗОВАНИХ ЕКОСИСТЕМ
(НА ПРИКЛАДІ М. ДНІПРОПЕТРОВСЬК)**

Спеціальність 03.00.16 – екологія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Дніпропетровськ – 2016

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі геоботаніки, ґрунтознавства та екології
Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара
Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник доктор біологічних наук, професор,
Мицик Леонід Павлович,
Дніпропетровський національний університет
імені Олеся Гончара, кафедра геоботаніки,
ґрунтознавства та екології, професор

Офіційні опоненти доктор біологічних наук, професор,
Орлова Лариса Дмитрівна,
Полтавський національний педагогічний
університет імені В. Г. Короленка, кафедра
ботаніки та методики навчання біології, професор

кандидат біологічних наук, доцент,
Ворошилова Наталія Володимирівна,
Дніпропетровський державний аграрно-
економічний університет, кафедра екології та
охорони навколишнього середовища, доцент

Захист відбудеться «____»_____ 2016 р. о ____ годині на засіданні
спеціалізованої вченої ради Д 08.051.04 для захисту дисертації на здобуття
наукового ступеня доктора біологічних наук у Дніпропетровському
національному університеті імені Олеся Гончара за адресою: 49010,
м. Дніпропетровськ, пр. Гагаріна, 72, корпус 17, факультет біології, екології та
медицини, ауд. 711.

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці Дніпропетровського
національного університету імені Олеся Гончара за адресою:
м. Дніпропетровськ, вул. Казакова, 8

Автореферат розісланий «____»_____ 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат біологічних наук, доцент

А.О. Дубина

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Екологічний стан міста Дніпропетровська потребує поліпшення (Екологічний паспорт..., 2014). Зростаюче техногенне навантаження на навколишнє середовище в урбанізованих екосистемах призводить до деградації рослинного покриву, збіднення фітоценозів з втратою корінних видів та перевагою рудеральних, формування нетривалих угруповань (Бурда, 1991; 2010). Вирішення питань оптимізації довкілля можливе через збереження та відтворення рослинних комплексів, створюючи їх за основами екологічної відповідності, за умов урахування біогеоценологічних та еколого-біологічних принципів, розкритих у роботах В.М. Сукачова (1964; 1967; 1975), О.Л. Бельгарда (1950; 1971), А.П. Травлєєва (1988), В.В. Тарасова (1980; 2005; 2012) та ін. У межах міських територій трав'яниста рослинність представлена переважно газонами та травостоями газонного типу. Такі рослинні комплекси в індустріальних регіонах можуть виконувати важливі екологічні функції: покращувати структуру ґрунту (Сигалов, 1971; Газоны..., 1977; Вальков, 2004), поглинати шкідливі речовини (Павлюкова, 1993; 2012; Лихолат, 1999; 2013; 2014; Куринская, 2011), очищувати середовище (Кирильчик, 1977; Дубовицкая, 2003), підвищувати естетичність ландшафту (Сенаторова, 1983; Князева, 2004; Чоха, 2005; Резанова, 2007), витримувати значне рекреаційне навантаження (Коваленко, 1971; Лаптев, 1983; Лихолат, 2003; 2014). Вагому роль газонних угруповань як фактора екологічної стабілізації довкілля показують дослідження вчених J. Beard (1994), P. Louiseau (1990), G. Teyssot (1999), E. Slater (2013), J. Stier (2013). Значення газонів проявляється найповніше, коли вони займають 40–90% площі зелених насаджень (Головач, 1955; Коваленко, 1971 та ін.). Проте в індустріальних містах частка газонів та травостоїв газонного типу менша, вони переважно мають незадовільний стан, містять значну кількість рудеральних видів. Тому актуальною науковою проблемою є екологічне обґрунтування створення стійких газонних фітоценозів у містах з високим техногенним тиском, а також розробка науково-практичних заходів їх облаштування в умовах певного антропогенного ландшафту з урахуванням еколого-біологічних особливостей дерноутворюючих видів та умов урбанізованого середовища.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація пов'язана з науково-дослідною роботою кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології факультету біології, екології та медицини, а також науково-дослідного інституту біології Дніпропетровського національного університету ДНУ імені Олеся Гончара. Робота виконана згідно з темами держбюджетних замовлень «Охорона та відновлення акваторіальних комплексів степу України в умовах антропогенного впливу» (2009-2010 рр.; № держреєстрації 0106U000795); «Еколого-біохімічні основи збереження та відтворення лісових водозахисних екосистем степової зони України» (2006-2008 рр.; № 0106U00795); «Теоретичні принципи еколого-типологічного управління природними лісами, створення лісозахисних насаджень на плакорних та деструктивних землях степу» (2009-2011 рр. № 0109U000139).

Мета і задачі дослідження. На основі еколого-фітоценотичних та еколого-морфологічних досліджень встановити фітоценотичні особливості газонів та травостоїв газонного типу урбанізованих екосистем на прикладі м. Дніпропетровськ для розробки екологічних основ створення стійких ценозів в міських агломераціях степової зони та вирішення питань оптимізації довкілля.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- визначити показники видового багатства та видового насичення газонів та травостоїв газонного типу в межах м. Дніпропетровськ у порівнянні з еталонними степовими та лучними угрупованнями поза містом;
- розкрити особливості екоморфної структури досліджених газонних фітоценозів;
- встановити напрямки динамічних змін у часі та екологічному просторі газонів та травостоїв газонного типу;
- визначити особливості взаємовідносин між компонентами газонних фітоценозів на рівні родин, ценопопуляцій та особин окремих видів рослин;
- дослідити морфологічні ознаки пагонів газонного злаку *Poa angustifolia* L. у зв'язку з його реакцією на зміни екологічних умов;
- визначити залежність формування листової поверхні вегетативного пагона *Poa angustifolia* L. від метеорологічних факторів;
- встановити морфометричні критерії, що характеризують стан ценопопуляції *Poa angustifolia* L. у різних етапах її розвитку;
- дослідити структурні ознаки дернини як одного з головних функціональних компонентів злакових газонних фітоценозів та вміст гумусу в дерновому горизонті.

Об'єкт дослідження. Газони та травостої газонного типу урбанізованих екосистем міста Дніпропетровська.

Предмет дослідження. Флористичні, екоморфічні та морфологічні характеристики газонів та травостоїв газонного типу м. Дніпропетровськ як основа створення стійких рослинних угруповань в межах техногенних регіонів степової зони.

Методи дослідження. Для визначення екоморфічної та фітоценотичної структури досліджуваних рослинних угруповань використовувались польові методи (маршрутні, стаціонарні) та еколого-аналітичні (аналіз результатів опису). Для дослідження еколого-морфологічних ознак задіяні камеральні та лабораторні методи (морфологічні, хімічні). Математико-статистичну обробку отриманих даних виконували за методами кореляційного, регресивного аналізу з використанням комп'ютерних програм.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в наступному:

Вперше: обґрунтовані фітоценотичні особливості формування стійких газонів та травостоїв газонного типу в урбанізованих екосистемах степової зони. Встановлено їх видовий склад, екоморфну організацію та напрямок динамічних змін. Визначено екологічний режим місцезростань газонів та травостоїв газонного типу. Використано показник фітоценотичної активності

для визначення ценотичної та екологічної позиції видів, міру їх стабільності в газонних угрупованнях. Встановлено, що газонні ділянки є суттєвим осередком і вмістилищем рудеральних видів. Виявлено конкурентні взаємовідносини газонних злаків *Lolium perenne* L. та *Poa pratensis* L. Встановлено зимовий ріст пагонів *Poa angustifolia* L. Виявлено в умовах Дніпропетровська у річному та сезонному періоді негативний вплив на ростові процеси *Poa angustifolia* середньої швидкості вітру, середньої сили вітру, середньої швидкості його поривів, позитивний вплив залежно від сезону – середньої температури повітря, середньої кількості опадів та середньої відносної вологості повітря. Встановлено позитивні наслідки косіння для підвищення декоративних ознак газонного злаку *Poa angustifolia*. Доведено, що одним з критеріїв стану ценопопуляції *Poa angustifolia* в газонній культурі є інтегральний показник кореляційної плеяди морфометричних ознак вегетативного пагона. Встановлено, що кількість парціальних кущів у розрахунку на одиницю поверхні ґрунту є інтегральним показником густоти газонного травостою та міцності його дерну.

Набули подальшого розвитку принципи дослідження екоморфічного складу рослинних угруповань за О.Л. Бельгардом та В.В. Тарасовим; основи дослідження морфологічних ознак злаків В. М. Голубєва; засади екологічного аналізу пробних площ за Л.Г. Раменським; принципи дослідження газонів за О.О. Лаптевим, Б.Я. Сігаловим, Л.П. Мициком; наукові засади вивчення життєвого стану поліцентричних біоморф О.В. Смірної, Є.Л. Любарського; принципи використання в біологічних дослідженнях кореляційних плеяд за Р.Л. Бергом, П.В. Терентьєвим.

Поглиблено уявлення щодо: принципів еколого-фітоценотичних досліджень травостоїв в урбанізованих екосистемах; основ дослідження еколого-ценотичної позиції виду у травостоях; визначення життєвого стану популяцій багаторічних злаків.

Практичне значення одержаних результатів. Запропонована методична схема дослідження газонів та травостоїв газонного типу із залученням якісних і кількісних показників може бути застосована у науковій роботі при вивченні природних та штучних трав'яних угруповань урбанізованих екосистем у степовій зоні. Матеріали, отримані на основі вивчення фітоценотичної активності та взаємозв'язку видів, можуть використовуватися при складанні раціональних травосумішей та проведенні заходів з підвищення декоративності й стійкості газонних покривів у індустріальному середовищі степової зони. Для створення високоякісних стійких газонів в умовах промислових центрів степового Придніпров'я рекомендується злак *Poa angustifolia*. Матеріали дисертаційної роботи використані в проєкті «Біоекологічна характеристика та динаміка екологічного стану р. Дніпро в межах міста Дніпропетровська в складі ТEO «Оздоровлення екологічного стану р. Дніпро в рамках національної програми екологічного оздоровлення басейну Дніпра». Отримані дані увійшли до складу навчальних програм і використовуються в навчальному процесі на факультеті біології,

екології та медицини Дніпропетровського національного університету імені О. Гончара при викладанні дисциплін «Екологія», «Фітоіндикація», «Фітомеліорація», а також внесені до матеріалу екскурсій.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є завершеною науковою працею, у якій автором за консультацією наукового керівника сформульовано мету та задачі досліджень, самостійно проведено пошук і аналіз теоретичних та експериментальних відомостей у вітчизняній та зарубіжній літературі, розроблено методiku проведення дослідів, проаналізовані та узагальнені експериментальні дані, обґрунтовані положення та висновки дисертації, написані статті. З опублікованих робіт у співавторстві використані ідеї і положення, які є результатом особистої праці здобувача. Права співавторів публікацій при написанні дисертації та автореферату не порушені.

Апробація результатів дисертації. Основні положення роботи доповідалися на 37 конференціях у різних містах України та в зарубіжжі: на I всеукраїнській науково-практичній конференції «Україна наукова» (Дніпропетровськ, 2001); міжнародній конференції «Проблеми сучасної екології» (Запоріжжя, 2002); II міжнародній науковій конференції молодих дослідників «Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва» (Умань, 2002); міжнародній науково-практичній конференції «Ресурсознавство, колекціонування та охорона біорізноманіття» (Полтава, 2002); всеукраїнській конференції молодих вчених «Актуальні питання сучасного природознавства-2003» (Сімферополь, 2003); всеукраїнській конференції молодих вчених «Біорізноманіття як ключовий елемент збалансованого розвитку: регіональний аспект» (Миколаїв, 2003); міжнародній науковій конференції «Інтродукція та захист рослин у ботанічних садах і дендропарках» (Донецьк, 2006); всеукраїнській науково-методичній конференції «Розвиток біологічної освіти в Україні» (Мелітополь, 2006); III міжвузівській науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Наука. Молодь. Екологія» (Житомир, 2007); науково-практичній конференції «Алелопатія та азотфіксація в агроєкосистемах» (Харків, 2007); міжнародній науково-практичній конференції «Современная экология – наука XXI века» (Рязань, 2008); міжнародній науковій конференції «Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття» (Львів, 2008); V міжнародній науково-праутичній конференції «Основните проблеми на съвременната наука – 2009» (София, 2009); міжнародній науково-практичній конференції «Міжнародний день води» (Кременчук, 2009); XI конференції молодих вчених «Наукові, прикладні та освітні аспекти фізіології, генетики, біотехнології рослин і мікроорганізмів» (Київ, 2010); міжнародній науково-практичній конференції студентів та молодих вчених «Актуальные вопросы теоретической и клинической медицины» (Суми, 2013) та інш.

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковані 52 наукові роботи: 15 статей, з яких 1 – у міжнародному виданні; 9 – у виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз, 1 – депонована в ДНТБ України, 4 статті в

українських наукових збірниках, 37 наукових публікацій є тезами доповідей з'їздів і конференцій.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається із вступу, 7 розділів, висновків, списку використаної літератури (485 джерел, із них 121 іноземних). Зміст роботи викладений на 263 сторінках машинописного тексту, містить 74 таблиці, 13 рисунків, 2 додатки.

Подяки. Автор вдячний керівнику роботи д.б.н, професору Л.П. Мицику, д.б.н, члену-кореспонденту НАН України А.П. Травлєєву, к.б.н., с.н.с. НДІ біології А.Ф. Кулік, директору ботанічного саду, к.б.н. В.Ф. Опанасенко, к.б.н., доц. В.В. Тарасову, д.б.н. проф. І.О. Зайцевій, д.б.н., проф. Ю.В. Лихолату співробітникам кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології, кафедри зоології та екології, а також співробітникам науково-дослідного інституту ДНУ імені Олеся Гончара за надану допомогу у виконанні даної роботи.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

СТАН ТА НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТРАВ'ЯНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ (АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Проаналізовані літературні дані, присвячені вивченню методології екологічних та фітоценотичних досліджень трав'яних угруповань та газонних покривів у різних географічних зонах та з точки зору практичного використання. У дослідженнях рослинності міст зазначається її фрагментарність, бідність видового складу, висока участь рудеральних рослин (Р.І. Бурда, 1991; Р. Stoll, 2000; В.Г. Кучерявий, 2001; Г.Ю. Морозова, 2003; І.Р. Moraszewski, 2007; А. Helm, 2009). Головним зеленим фоном для міст та рекреаційних об'єктів О.Г. Головач (1952; 1955), Б.Я. Сігалов (1971), Л.А. Кирильчик (1977), Н.К. Коваленко (1976), О.О. Лаптев (1983); Г.І. Сенаторова (1983); В. І. Берестеннікова (1988), J. Beard (1994), Ю.П. Лихолат (1998; 1999); G. Teyssot (1999), W.M. Sullivan (2000), R.N. Carrow (2001), В.О. Тюльдіков (2002), Л.П. Мицик (2002; 2004), Т.П. Князева (2004), О.В. Чоха (2005), Е. Slater (2013) вважають газони та травостої газонного типу. У вітчизняних та зарубіжних наукових працях надається важливе значення об'єкту дослідження як чинника екологічної стабілізації довкілля. Аналітичний огляд сучасної наукової літератури сприяв обґрунтуванню мети та задач дослідження.

ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для отримання результатів дослідження використані матеріали, зібрані протягом 2001-2007 рр. на 171-ній маршрутній та 6-ти стаціонарних пробних площах розміром 100 м², в яких закладались менші – по 4 м² і 0,25 м². Тимчасові площі розміщувались на травостоях газонного типу та на газонах парків, скверів, бульварів, у ботанічному саду, біля адміністративних будівель, поблизу оздоровчих, учбових та виховних закладів, уздовж шосейних доріг, в межах житлових кварталів, поряд з підприємствами, біля заводів. Об'єктами стаціонарного дослідження були обрані: три травостої газонного типу:

1) еталонний степовий травостій за межами міста (перша пробна площа – ПП 1), тип місцезростання за Л.Г. Раменським – «сухолучний» і «лучностеповий» (у динаміці), «багаті» ґрунти, «помірний» і «слабкий» (у динаміці) антропогенний вплив; 2) лучний травостій за межами міста (друга пробна площа – ПП 2), тип місцезростання «сухолучний», «доволі багаті ґрунти», «помірний» антропогенний вплив; 3) у м. Дніпропетровськ – лучний травостій ботанічного саду (четверта пробна площа – ПП 4), тип місцезростання «сухолучний», «доволі багаті» і «багаті» (у динаміці) ґрунти, «помірний» антропогенний вплив; а також три газони у м. Дніпропетровськ: 1) у ботанічному саду (третя пробна площа – ПП 3), тип місцезростання «сухолучний», «доволі багаті» ґрунти, «помірний» і «слабкий» (у динаміці) антропогенний вплив; 2) на правому березі Дніпра (п'ята пробна площа – ПП 5), тип місцезростання «лучностеповий» і «сухолучний» (у динаміці), «багаті» ґрунти, «помірний» антропогенний вплив; 3) у міському парку (шоста пробна площа – ПП 6), тип місцезростання «сухолучний» і «свіжолучний» (у динаміці), «багаті» ґрунти, «помірний і «сильний» (у динаміці) антропогенний вплив.

На кожній пробній площі урахувались ознаки: експозиція, кут нахилу, відсоток освітленої площі, видовий склад, відсоток проективного покриття кожного виду, висота травостою, показник зеленіння, відсоток віхоті, підстилки, опадів, вільної від рослин площі. Із морфометричних ознак пагонів *P. angustifolia* вивчалися: 1) вегетативні ознаки (по 100 пагонів при кожному щомісячному відборі) – площа листкової поверхні, висота пагона, кількість листків на пагоні, сума довжини листків, довжина усіх листкових пластинок та їх ширина; 2) генеративні ознаки (по 50 пагонів при кожному відборі) – висота пагона, довжина волоті, кількість колосків у волоті, довжина першого, другого і третього міжвузля, першого і другого зверху листків. Зв'язок між підземною і надземною структурою травостою вивчався за кількістю парціальних кущів, пагонів, листків, кількістю і довжиною старих, молодих кореневищ, довжиною комунікаційних кореневищ.

Показники фітомаси, зволоженості ґрунту, тип, агрегатний склад, поглинуті катіони ґрунтів, вміст гумусу та рН отримані в лабораторії кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології ДНУ імені Олеся Гончара. З метеорологічних даних враховували середні показники: температури повітря, кількості опадів, відносної вологості повітря, максимальної та середньої швидкості вітру, поривів вітру, отримані з метеостанції м. Дніпропетровськ.

Визначення видового складу виконували за „Определителем ...” (1987), В.В. Тарасовим (2005; 2012), S.L. Mosyakin (1999). Склад ценоморф визначали за О.Л. Бельгардом (1971), В.В. Тарасовим (2005; 2012). Екологічний аналіз місцезростань виконували за Л.Г. Раменським (1971). Структуру газонних фітоценозів характеризували за видовим, екоморфним складом, траплянням виду (Воронов, 1973; Акатов, 2012), взаємини видів визначали за польовими (Іпатов, 2008) та лабораторними даними (Гродзінський, 1973). Ценотичну позицію виду визначали за коефіцієнтом фітоценотичної активності (Дідух, 1982; Мицик, 2008), проективним покриттям (Раменський, 1977; Неронов, 2002;

Іпатов, 2008), віковою структурою (Смирнова, 1976; Уранов, 1977; Лісовець, 2011), морфометричними ознаками (Голубев, 1977; Мицик, 1992), кореляційними плеядами (Берг, 1959; Терентьев, 1959; Мицик, 2010), ґрунтовим банком насіння (Работнов, 1964; Капустин, 2012). Маса та розподіл підземних органів вивчались методом І.Х. Узбека (1981). Хімічний аналіз ґрунтів виконували за методиками Є.В. Аринушкіної (1970), Д.С. Орлова (1981), Л.О. Вороб'йової (2006). Декоративність газонних ділянок визначалась за Ю.А. Роговським (1977), Б.Я Сигаловим (1971), О.О. Лаптевим (1983), Л.П. Мициком (2006). Статистичну обробку виконували за В.І. Василевичем (1969), Г.Ф. Лакіним (1990), О.О. Боровковим (2010), програмами Excel (2007), Statistica for Windows (2006). Вірогідність отриманих результатів оцінювали на рівні $P \leq 0,05 - P \leq 0,001$.

ЕКОЛОГО-ФІТОЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОНІВ ТА ТРАВСТОЇВ ГАЗОННОГО ТИПУ

На дослідженій 171-й пробній площі зареєстровано 278 видів судинних рослин, які належать до 54 родин, 190 родів, в тому числі деревних та чагарникових життєвих форм у фазі сходів. Видова насиченість досліджених пробних площ (по 100 м²) варіювала від 12 до 39. Серед родин першими за видовим складом у порядку зменшення є родини *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Brassicaceae*. За фітоценотичною активністю – родина *Poaceae*. Перші за ознакою трапляння одно- та дводольні види представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Найрозповсюдженіші види за показником трапляння

Назви виду	Трапляння, %	Родина	Фітоцено-тична активність, <i>k</i>	Ценоморфа за О.Л. Бельгардом
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	93,0	<i>Poaceae</i>	31,84	Ru
<i>Taraxacum officinale</i> Webb. ex Wigg.	92,4	<i>Asteraceae</i>	17,58	HalPr
<i>Poa angustifolia</i> L.	86,5	<i>Poaceae</i>	48,36	StPr
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	86,0	<i>Asteraceae</i>	14,49	Ru
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	83,6	<i>Convolvulaceae</i>	13,62	Ru
<i>Polygonum aviculare</i> L.	70,8	<i>Polygonaceae</i>	14,79	Ru
<i>Medicago lupulina</i> L.	66,7	<i>Fabaceae</i>	8,66	StPr
<i>Trifolium repens</i> L.	66,7	<i>Fabaceae</i>	12,33	Pr
<i>Achillea submillefolium</i> Klok. et Krytska	64,9	<i>Asteraceae</i>	5,79	StPr
<i>Erigeron canadensis</i> L.	58,5	<i>Asteraceae</i>	4,43	Ru
<i>Plantago major</i> L.	54,4	<i>Plantaginaceae</i>	7,92	RuPr
<i>Lolium perenne</i> L.	49,7	<i>Poaceae</i>	14,64	Pr
<i>Plantago lanceolata</i> L.	47,4	<i>Plantaginaceae</i>	6,94	StPrRu

Примітка. $k = \sqrt{av}$, де *a* – середнє проективне покриття виду, *v* – його трапляння. Дані приведені з 171-ї пробної площі.

Однодольні рослини, як ознака міцності дерну та декоративності газонного покриття, займали в середньому $58,3 \pm 13,2$ % проективного покриття та складали 15,4 % від усього видового складу. Дерноутворюючі рослини, що здатні формувати найдекоративніший газонний покрив («основні види» за класифікацією О.О. Лаптева, 1983) представлені родами *Agrostis* L., *Agropiron* (Bieb.) Beauv., *Festuca* L., *Lolium* L., *Poa* L. Розповсюдженість їх у травостої досить мінлива: від присутності на більшості пробних площ (*P. angustifolia*, *P. pratensis*, *L. perenne*,) до тих, що зустрічались доволі рідко (*Agrostis stolonifera* L., *Festuca orientalis* (Hack.) V. Krecz.). На більшості досліджених площ розташовані тонконогово-різнотравні (67,8 %) та пірієво-тонконогово-різнотравні (19,3%) угруповання, які відповідають видовій структурі «лучних» газонів (а не «звичайних» і «партерних»). На значній частині пробних площ (12,8 %) травостій втратив декоративність, змінившись на рудерально-лучний травостій.

За екологічним аналізом О.Л. Бельгарда (1950) досліджені угруповання являють собою гетерогенні амфіценози з наявністю різноманітних екологічних груп. Високий вміст рудеральних рослин за траплянням (48,6 %) та видовим складом (34,8 %) говорить про високий антропогенний вплив на досліджувані фітоценози. Пратанти за відсотком проективного покриття (47,5 %) та видового складу (25,0 %) визначається як домінуюча група, порівняно зі степантами (відповідно 8,8 % і 17,6 %). У гігоморфному відношенні основне ядро травостою за проективним покриттям (54,5 %) та траплянням (41,9 %) становлять рослини помірного зволоження – KsMs, але за видовим багатством переважає група посухостійкіших видів – MsKs (34,1%). За відношенням до багатства ґрунту перевагу в угрупованнях мають мезотрофи (58,1 % видового складу, 59,1 % трапляння та 40,1 % за показником проективного покриття). Раункієрівські життєві форми були представлені більшістю гемікриптофітів (61,3 % видового багатства з 55,4 % проективної площі). По відношенню до світла ураховані види – геліофіти і сциогеліофіти (разом 85,4 % проективного покриття, 96,8 % видового складу, 98,7 % трапляння).

ДИНАМІКА ГАЗОНІВ ТА ТРАВСТОІВ ГАЗОННОГО ТИПУ В ЧАСІ ТА ЕКОЛОГІЧНОМУ ПРОСТОРІ

Встановлено, що види з високим коефіцієнтом фітоценотичної активності можуть швидко займати вільні від травостою прогалини й екологічні ніші та пристосовуватись до умов місцезростання, які не завжди відповідають екологічним і ценотичним характеристикам. Через ці та інші причини видова насиченість газонів та травостоїв газонного типу на шести стаціонарних пробних площах щорічно змінювалась (рис. 1 – 4). Зміни видового складу спостерігалися при різних режимах зволоження. При «лучностеповому» режимі випадання видів більшою мірою, ніж при «сухолучному» пов'язане з кількістю опадів і відносною вологістю повітря. У еталонному степовому травостої газонного типу (ПП 1) – з відносною вологістю повітря, на міських газонах – з кількістю опадів (рис.1). Змін чисельності видів, пов'язаних з температурою повітря не виявлено (рис. 3). У фітоценозах з «сухолучним» режимом

зволоження (ПП 2 – ПП 4) зміни чисельності видів відбувалися, але не були пов'язані з метеорологічними показниками (рис. 2, 4).

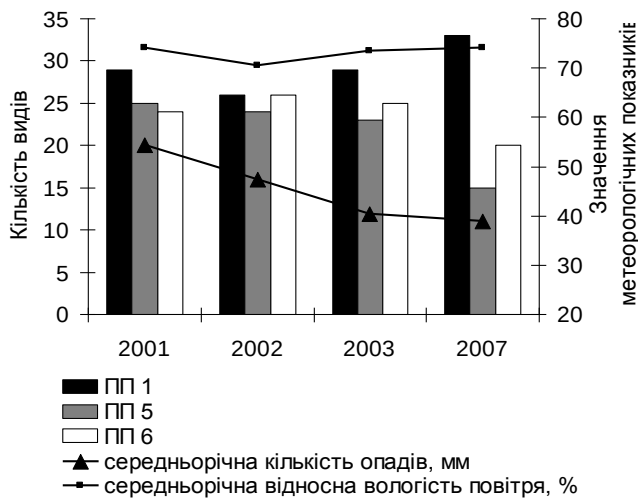


Рис. 1. Динаміка видової насиченості газонів (ПП 5, ПП 6) та травостою газонного типу (ПП 1) при лучностеповому режимі зволоження

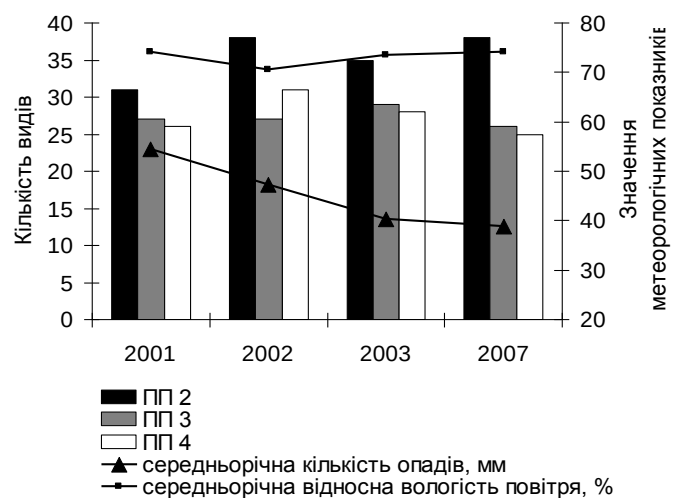


Рис. 2. Динаміка видової насиченості газону (ПП 3) та травостоїв газонного типу (ПП 2, ПП 4) при сухолучному режимі зволоження

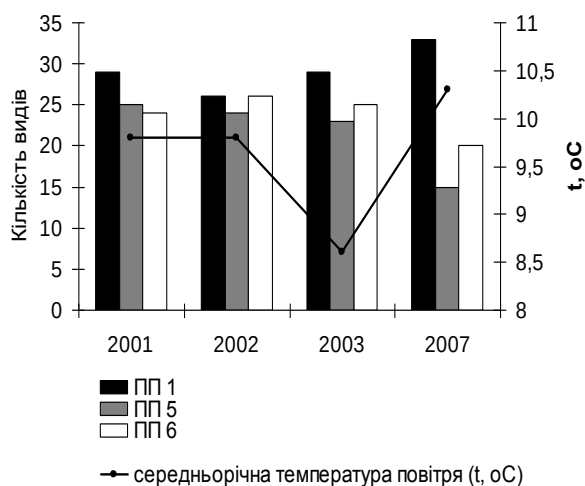


Рис. 3. Динаміка видової насиченості газонів (ПП 5, ПП 6) та травостою газонного типу (ПП 1) при лучностеповому режимі зволоження

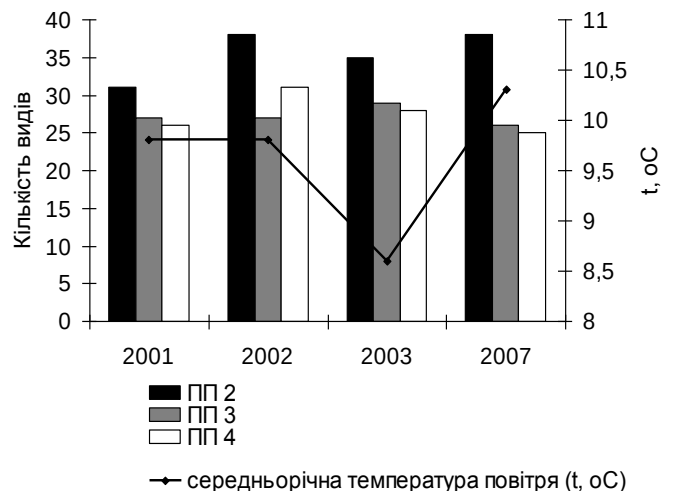


Рис. 4. Динаміка видової насиченості газону (ПП 3) та травостоїв газонного типу (ПП 2, ПП 4) при сухолучному режимі зволоження

За даними маршрутних досліджень, до «сухолучного» режиму зволоження належали 74,9 % пробних площ, до «лучностепового» – 22,2 %, до «середньостепового» – 1,8 %, до «вологолучного» – 1,2 %. «Доволі багаті» ґрунти визначені у 60,2 % досліджених фітоценозів, «багаті» – у 39,8 %. Видова насиченість досліджених фітоценозів становила при «середньостеповому» зволоженні – $24,3 \pm 6,84$ вида (на 100 м^2); при «лучностеповому» – $25,7 \pm 5,56$; при «сухолучному» – $24,0 \pm 6,05$; при «вологолучному» – $28,5 \pm 6,26$. Показник загального проективного покриття травостою найвищим був на «вологолучному» гігروتопі (96,0 %), найменшим – на «середньостеповому» (81,7 %). На «багатих» ґрунтах кількість видів на 100 м^2 була менше в 1,2 рази,

ніж на «доволі багатих». Найбільшу участь злаків, як основи формування газонних покривів, відмічено в «середньостепових» умовах зволоження та на «доволі багатих» ґрунтах як за кількістю видів, так і за проективним покриттям. Виявлена приуроченість *Poa angustifolia* до «середньостепових» та до «сухолучних» умов, де він мав найвищу фітоценотичну активність. На «вологолучних» місцезростаннях домінували *P. pratensis* і *Lolium perenne*.

Динамічні процеси досліджених фітоценозів належать до антропогенних та екологічних флуктуацій. Екологічні зміни проявились в олуговінні травостою газонного типу (ПП 1) за межами міста та газону правого берегу Дніпра (ПП 5) у місті внаслідок збільшення проективного покриття пратантів (рис. 5). Антропогенні зміни проявились підвищенням участі рудерантів у травостоях газонного типу за межами міста (ПП 2) та у ботсаду (ПП 4). При цьому проективне покриття мезоксерофітів зменшується, ксеромезофітів і мезофітів – збільшується (рис. 6).

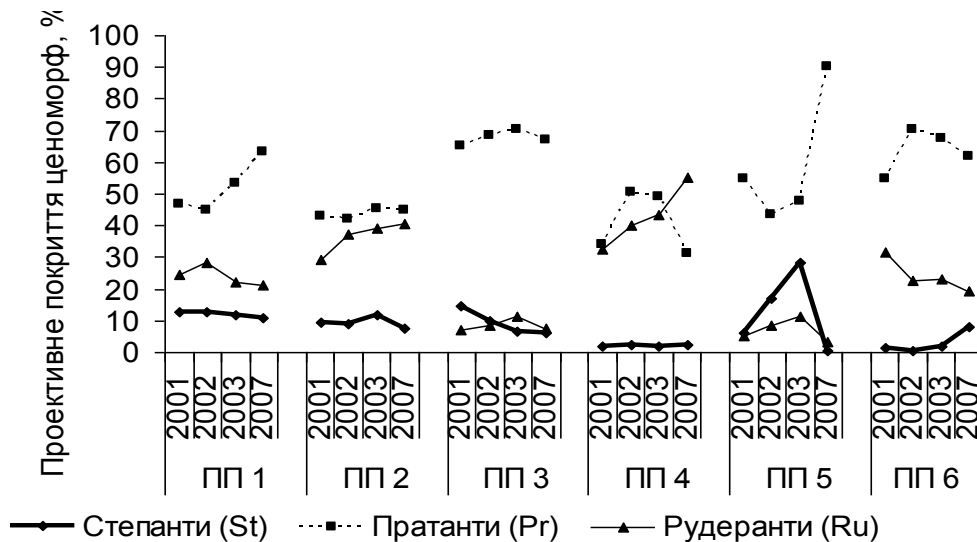


Рис. 5. Динаміка проективного покриття ценоморфів досліджених фітоценозів.

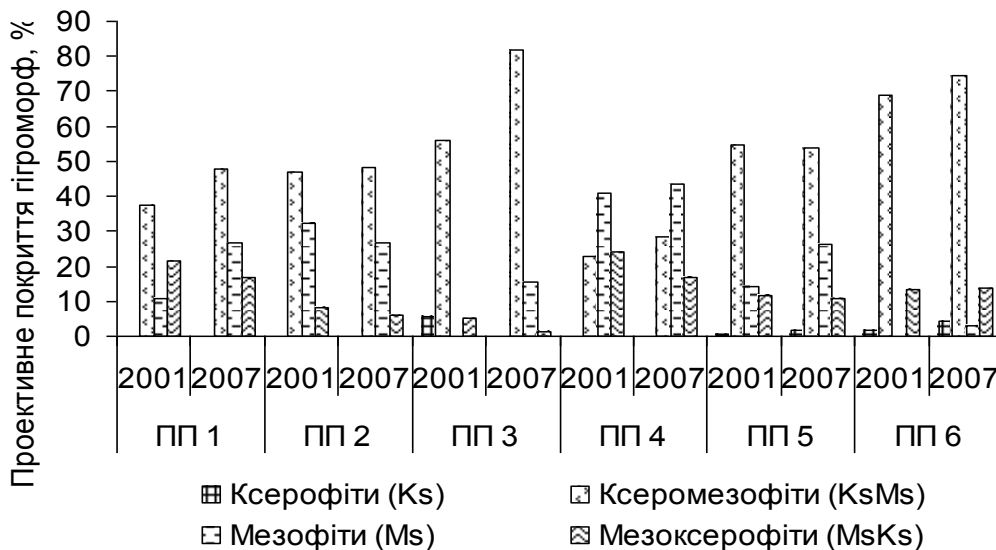


Рис. 6. Динаміка проективного покриття гігморфів досліджених фітоценозів.

Динаміка видового складу за роками дослідження характеризувалась наступним перерозподілом видів (за проективним покриттям домінантів та субдомінантів). На ПП 2 (травостій газонного типу за межами міста) зміни такі: *Poa angustifolia* + *Elytrigia repens* + різнотрав'я → *E. repens* + *Poa pratensis* + різнотрав'я → *P. pratensis* + *E. repens* + різнотрав'я → *E. repens* + *P. pratensis* + різнотрав'я. На ПП 3 (газон у ботанічному саду): *Festuca rubra* + *Poa angustifolia* + різнотрав'я → *F. rubra* + *Hieracium pilosella* + *P. angustifolia* + різнотрав'я → *P. angustifolia* + *F. rubra* + різнотрав'я. На ПП 4 (травостій газонного типу в ботанічному саду): *Poa angustifolia* + *Poa pratensis* + різнотрав'я → *P. pratensis* + *Elytrigia repens* + різнотрав'я → *P. pratensis* + *E. repens* + різнотрав'я → *E. repens* + *P. pratensis* + різнотрав'я. Домінанти були сталими на ПП 1 (степовий травостій газонного типу): *Poa angustifolia* + *Elytrigia repens* + різнотрав'я; на ПП 5 (газон правого берегу Дніпра): *Poa angustifolia* + різнотрав'я → *P. angustifolia* + *Artemisia austriaca* Jacq. + різнотрав'я → *Poa pratensis* + *Lolium perenne* + різнотрав'я; на ПП 6 (газон міського парку): *Poa pratensis* + різнотрав'я. Отже, досліджені угруповання представлені різнотравно-злаковими псевдомоноценозами за найактивнішої участі *P. angustifolia*, *P. pratensis*, *Elytrigia repens*, *Festuca rubra* та видів переважно родини *Asteraceae*.

СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОННИХ ФІТОЦЕНОЗІВ

Доведено, що види *Fabaceae* мають негативний кореляційний зв'язок (за показником проективного покриття) з представниками *Poaceae* ($r = -0,40$ за умови $P \leq 0,01$). Розростання по площі багаторічних злаків викликає зменшення участі різнотрав'я ($r = -0,32$ за умови $P \leq 0,01$). Виявлено негативну кореляцію *Poa angustifolia* з іншими злаками: з *Poa pratensis* і *Lolium perenne* ($r = -0,49$; $P \leq 0,01$), з *Dactylis glomerata* ($r = -0,38$; $P \leq 0,05$). Дослідження взаємовпливу *L. perenne* та *P. pratensis* на проростання їхнього насіння виявило негативний вплив рослин один на одного, що проявляється як на кількості пророслого насіння, так і на довжині проростків (доведено за умови $P \leq 0,01-0,001$).

Негативним у видовій структурі міських газонних ділянок виявилось присутність карантинного виду *Ambrosia artemisiifolia*, яка посідає четверте місце за траплянням серед усіх знайдених видів та за фітоценотичною активністю (табл.1). Проективне покриття амброзії полинолистої на окремих ділянках 0,25 м² сягає 82 %. Цей вид має позитивні (r від 0,20 до 0,92 за умови $P \leq 0,05-0,001$) та негативні (r від -0,17 до -0,57 за умови $P \leq 0,05-0,001$) кореляційні зв'язки з видами різнотрав'я, присутніми в межах пробних площ. Наприклад – зі *Stellaria graminea* L. ($r = -0,47$), *Anthemis ruthenica* M.B. ($r = -0,33$), *Malva pusilla* Smith. ($r = -0,24$), *Artemisia austriaca* Jacq. ($r = -0,17$), *Lamium purpureum* L. ($r = 0,92$), *Lotus ucrainicus* Klok. ($r = ,56$), *Geum urbanum* L. ($r = 0,27$), *Barbarea vulgaris* R. Borbas ($r = 0,20$), інш.

ЕКОЛОГО-МОРФОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПАГОНІВ ГАЗОННОГО ЗЛАКУ *POA ANGUSTIFOLIA* L. У ГРАДІЄНТІ ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ

Досліджена динаміка морфологічних ознак пагонів в залежності від умов місцезростання, внаслідок викошування та під впливом кліматичних факторів. Встановлено, що зрізування вегетативних пагонів *Poa angustifolia* L. позитивно впливає на формування декоративних ознак рослини, таких як ширина листків, кількість на пагоні, площа відмерлої поверхні живих листків. У викошуваному варіанті порівняно з рослинами при вільному зростанні листки були вужчими (на 4,4 %), кількість більша (на 8,2 %), площа відмерлої поверхні живих листків менша (на 79,2 %), швидше (на 18,2 %) наростала площа листової поверхні.

Встановлено наявність росту пагонів *Poa angustifolia* взимку, що є ознакою відсутності в степовій зоні у цієї рослини фази органічного спокою. Встановлено, що у токонога вузьколистого найширші листки зимою, а найвужчі літом (на 13,4 % порівняно з зимовими), і є пристосувальною реакцією до холодного періоду року.

На ріст листків вегетативних пагонів *Poa angustifolia* в умовах Дніпропетровська позитивно найсуттєвіше впливають зимою – середня температура повітря ($r = 0,60$), весною – середня кількість опадів ($r = 0,58$), влітку – середня кількість опадів ($r = 0,65$) та середня відносна вологість повітря ($r = 0,62$), восени – середня температура повітря ($r = 0,57$). Негативно найсуттєвіше впливають зимою – середня швидкість вітру ($r = -0,57$), весною та восени – середня швидкість поривів вітру ($r = -0,59$ і $r = 0,57$ відповідно). Зазначені вище коефіцієнти вірогідні за умови $P \leq 0,05$.

Динаміка інтегрального показника (R) кореляційної плеяди є індикатором пристосованості популяції до умов місцезростання та показником життєвого стану. R – це середня зважена величина всіх коефіцієнтів кореляції (r), отриманих при послідовнім співставленні одна з одною шести вегетативних ознак із 100 пагонів (висоти пагона, запасу довжини листків, довжини 2-го листка з морфологічно верхнього кінця пагона, кількості листків, середньої ширини листка, площі листової поверхні). Послідовне збільшення по роках показника R свідчить про прогресуючий розвиток популяції та про інвазійний період її життєдіяльності. Значення коефіцієнту R, що дорівнює 0,5 і більше, відповідає «нормальному» стану популяції та свідчить про перебування її в режимі екологічної відповідності умовам місцезростання. Зменшення з роками інтегрального показника кореляційної плеяди є діагностичним сигналом про початок дезінтеграційних процесів та регресивного стану популяції, послаблення її екологічної відповідності умовам місцезростання. У степовому травостой газонного типу на етапі дефінітивного розвитку показник R за три роки майже не змінився (табл. 2). Зміни інтегрального показника кореляційної плеяди ($R = 0,51; 0,52; 0,53$) найменші у порівнянні з іншими варіантами у травостой газонного типу степового місцезростання при етапі стабільного, дефінітивного розвитку. На двох лучних травостоях газонного типу – за

межами міста та у ботсаду, що перебували на етапі регресу цей показник послідовно зменшувався. На газоні ботсаду при етапі інвазії – збільшувався.

Таблиця 2

Ознаки життєвого стану ценопопуляцій *Poa angustifolia* L.

Ознаки	За межами Дніпропетровська		У Дніпропетровському ботанічному саду	
	ного типу на степовім місцезростанні (ПП 1)	травостій газонного типу на лучнім місцезростанні (ПП 2)	газон (ПП 3)	травостій газонного типу (ПП 4)
Етапи життєвого стану	зрілість зі стабільним, дефінітивним розвитком	початок регресу	травостій газоінвазія	регрес
Проективне покриття виду, %	збільшувалось з 42,6 до 51,2	зменшувалось з 28,0 до 10,3	збільшувалось 16,1 – 17,8	зменшувалось з 21,3 до 5,0
Показник кореляційної плеяди (R)	0,51 – 0,52 – 0,52	0,53 – 0,50 – 0,46	0,41 – 0,43 – 0,45	0,52 – 0,46 – 0,42
Коефіцієнт асиметрії вегетативних ознак (As)	0,34 – 0,33 – 0,33	0,55 – 0,59 – 0,62	0,53 – 0,41 – 0,38	0,53 – 0,62 – 0,75

Примітка. R та As – відповідно у першому, другому, третьому роках дослідження. Дані наведені за трирічний період дослідження.

З усіх досліджених морфологічних ознак у *Poa angustifolia* L. найвищі корелятивні зв'язки є: у площі листової поверхні й у запасу довжини листків – серед ознак вегетативних пагонів, у кількості колосків суцвіття та у довжини суцвіття – серед генеративних. Ці ознаки найбільше показують взаємозв'язок органів рослини та відповідність умовам місцезростання.

РОЛЬ ДЕРНИНИ ЗЛАКОВО-РІЗНОТРАВНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ У ФОРМУВАННІ ГАЗОННИХ ПОКРИВІВ

Коренева насиченість є однією з головних діагностуючих ознак стану газонних фітоценозів та визначає щільність дернового покриву, еластичність і стійкість до витоптування. Дослідження розподілу кореневої маси у травостоях газонного типу з переважанням у проективному покритті видів *Poa* показало, що вага коренів у горизонті 0 – 20 см становила у степовому травостой газонного типу за межами м. Дніпропетровськ 13,19 г/дм³ ґрунту, у лучному травостой газонного типу за межами міста – 7,70 г/дм³; на газоні ботанічного саду м. Дніпропетровськ – 6,14 г/дм³, у лучному травостой газонного типу ботанічного саду – 4,02 г/дм³. Найвищі показники підземної структури коренів визначено у травостой газонного типу на степовім місцезростанні, де процес формування дернового моноліту проявляється повною мірою. У травостой

газонного типу ботанічного саду спостерігається деградація дернового процесу, що підтверджується найменшими показниками як маси різних корневих фракцій, так і загальної кореневої маси (рис. 7, 8).

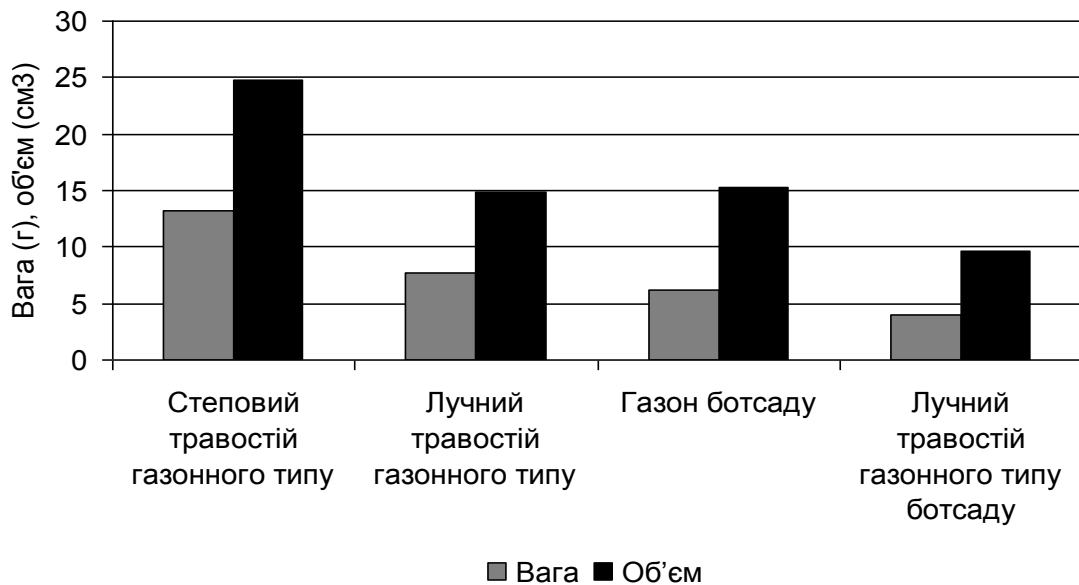


Рис.7. Показники розподілу ваги та об'єму кореневої маси (на 1 дм³ ґрунтового моноліту) у газонних фітоценозах та травостоях газонного типу



Рис.8. Показники розподілу площі та довжини бічної поверхні кореневої маси (на 1 дм³ ґрунтового моноліту) у газонних фітоценозах та травостоях газонного типу

Вміст гумусу в степовому травостой газонного типу найбільший (7,86 %) порівняно з іншими варіантами дослідження. У лучному травостой газонного типу за межами Дніпропетровська – 6,81 %, у ботсаду на газоні – 7,41 %, у лучному травостой газонного типу – 6,32 %. На газоні гуміфікація зменшена за рахунок викошування, у травостоях газонного типу за межами міста та у ботанічному саду – за рахунок явищ регресу популяції тонконога вузьколистого (*Poa angustifolia*). Основна маса коренів розміщена у горизонті 0 – 10 см. Корені тонкої фракції (<1 мм) мають найвищі показники ваги, об'єму, площі бічної

поверхні, довжини бічної поверхні, кореневої насиченості. Саме вони відіграють провідну роль у формуванні дернового горизонту. При дослідженні взаємозв'язку структурних ознак дернин популяції *P. angustifolia* виявилось, що інтегральним показником, який характеризує густоту та міцність дерну є кількість парціальних кущів і чисельність пагонів (у розрахунку на одиницю поверхні ґрунту).

Виявлено, що запас насіння в ґрунті тонконога (від $267,1 \pm 98,33$ до $491,0 \pm 57,30$ шт. на 1 м^2) навіть на тих ділянках, де він не висівався, пояснює феномен поширеності й живучості цього злаку на газонах Дніпропетровська та високе трапляння (86,5%) в межах обстежених травостоїв.

Результати польових і лабораторних досліджень обґрунтували еколого-фітоценотичні основи створення стійких газонів цілорічного зеленіння і травостоїв газонного типу в сучасних урбанізованих екосистемах степової зони та сформулювали положення, викладені у висновках.

ВИСНОВКИ

1. Видове багатство газонів та травостоїв газонного типу представлене 278 видами вищих рослин з 190 родів і 54 родин. Видова насиченість на 100 м^2 складає 12 – 39 видів. Найрозповсюдженішими родинами є *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*. Серед газонних злаків найвищий показник трапляння у видів *Poa angustifolia* L., *Lolium perenne* L., *Poa pratensis* L.

2. Рослинні угруповання газонів та травостоїв газонного типу м. Дніпропетровськ є амфіценозами, утвореними лучними та степовими ценотичними елементами. Висока частка рудерантів свідчить про значний антропогенний тиск на міські фітоценози та небажану засміченість, у тому числі карантинними видами. У гігоморфному відношенні основне ядро травостою становлять ксеромезофіти та мезоксерофіти. За відношенням до багатства ґрунту перевага в угрупованнях у мезотрофів.

3. Динамічні процеси у газонних фітоценозах відносяться до антропогенних та екологічних флуктуацій з посиленням ролі рудерантів, які мають значну постійність в усіх місцезростаннях. Міські трав'яні фітоценози є таким осередком угруповань, де окремі види, з високим коефіцієнтом фітоценотичної активності, швидко займають вільні екологічні ніші та пристосовуються до умов місцезростання, які не завжди відповідають екологічним і ценотичним вимогам виду в природних умовах.

4. Взаємовідносини між видами на газонах та травостоях газонного типу характеризуються тим, що збільшення представників родини *Poaceae* викликає зменшення ролі різнотрав'я у травостої. Визначені конкурентні взаємовідносини *Poa angustifolia* L. з іншими представниками газонних угруповань: *Poa pratensis* L., *Lolium perenne* L., *Dactylis glomerata* L. При взаємному проростанні насіння існує негативний вплив між *Lolium perenne* L. та *Poa pratensis* L., що проявляється як у кількості пророслого насіння, так і у довжині проростків.

5. Ріст пагонів *Poa angustifolia* L. взимку показує наявність вегетації у цей період року та відсутність фази органічного спокою в умовах

Дніпропетровська. Збільшення ширини листків *Poa angustifolia* взимку і зменшення літом є пристосувальною реакцією до несприятливих умов. Викошування навіть при слабкій поливі сприяє підвищенню декоративних ознак цієї рослини: збільшенню кількості листків пагону, звуженню листових пластинок, зменшенню площі відмерлої частини живих пагонів, підвищенню густоти травостою.

6. Формування листової поверхні вегетативних пагонів *Poa angustifolia* L. в умовах Дніпропетровська має тісний позитивний кореляційний зв'язок зимою – з середньою температурою повітря, весною – з середньою температурою повітря та середньою кількістю опадів, літом – з середньою кількістю опадів та середньою відносною вологістю повітря, восени – з середньою температурою повітря; негативний кореляційний зв'язок зимою і восени – з середньою швидкістю вітру, весною – з середньою швидкістю поривів вітру.

7. Критерієм стану ценопопуляції *Poa angustifolia* L., крім вікової та віталітетної структури, є інтегральний показник кореляційної плеяди морфометричних ознак вегетативного пагона (R). Ценопопуляція є “нормальною”, перебуває в дефінітивному стані та в умовах екологічної відповідності місцезростанню при величині $R = 0,5$. На етапі інвазії R збільшується від мінімальних значень до 0,5, на етапі регресу ценопопуляції R зменшується від 0,5.

8. Основна маса підземної сфери досліджених злаково-різнотравних фітоценозів перебуває у горизонті 0 – 20 см і представлена кореневищами з великою кількістю придаткових коренів високої розгалуженості до 4-го порядку. Корені тонкої фракції (< 1 мм) забезпечують високі показники площі поверхні. Саме вони сприяють утворенню дернового горизонту. Найвищу кореневу насиченість (247,37 % на 1 дм³ ґрунтового моноліту) та вміст гумусу має травостій газонного типу на степовім місцезростанні. Найбільший вміст гумусу зосереджений у горизонті 0 – 10 см. На газоні гуміфікація зменшена під впливом відчуження надземної частини при викошуванні.

ОСНОВНІ НАУКОВІ ПРАЦІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

У міжнародних виданнях

1. Kuznetsova O.V. Ambrosia artemisiifolia L. – in the structure of the city lawns / O.V. Kuznetsova // European Applied Sciences. –2015. – Vol. 6. –Sect. 1. Biology. –P. 5 - 8.

У виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз

2. Kuznetsova O. Analysis of the living state of cenopopulation of polycentric biomorph *Poa angustifolia* L. / O. Kuznetsova // Scientific Journal «Science Rise». – 2015. –Vol. 8/1 (13).– P. 11-15.

3. Мицик Л.П. Дослідження угруповань газонного типу як спроба розвитку вчення О.Л. Бельгарда про культурфітоценози / Л.П. Мицик, О.В. Кузнецова, О.П. Коростельова // Міжвуз. збірн. наук. праць «Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель». –Дніпропетровськ:

РВВ ДНУ, 2003. –Вип. 7 (32). –С. 67-73. *(Здобувачем проведено збір, обробку матеріалу, оформлення матеріалів для публікації).*

4. Мицик Л.П. Вплив викошування газонного травостою на його структурні ознаки // Л.П. Мицик, О.В. Кузнецова, В.Ф. Опанасенко // Вісник Львівського університету. –ЛНУ ім.І. Франка, 2004. –Серія біологічна. –Вип.36. –С. 299 - 303. *(Здобувачем проведено збір, обробку матеріалу, узагальнення даних та оформлення публікації).*

5. Кузнецова О.В. Еколого-фітоценотична характеристика газонних угруповань Дніпропетровська / О.В. Кузнецова // Міжвуз. збірн. наук. праць «Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель». –Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2005. –Вип. 9 (34). –С. 59 - 65.

6. Кузнецова О.В. Природоохоронне виховання учнів під час ботанічних екскурсій / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик // Наук.-метод. ж.-л «Біологія і хімія в школі». –К.: Наука і освіта, 2007. –№4 (62). –С. 35 - 41. *(Здобувачем проведено збір, обробку матеріалу, оформлення для публікації).*

7. Кузнецова О.В. Закономірності зимової вегетації тонконога вузьколистого (*Poa angustifolia* L.) / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик // Період. наук. видання «Питання біоіндикації та екології». –Запоріжжя: «Просвіта», 2008. –Вип.13. –№1. –С. 45 - 52. *(Здобувачем проведено збір, обробку, аналіз даних, оформлення матеріалів для публікації).*

8. Кузнецова О.В. Изучение разногодичной эколого-фитоценотической изменчивости газонных покрытий в условиях Днепропетровщины / О.В. Кузнецова // Вісник Харківського національного аграрного університету. –Харків: ХНАУ, 2008. –Сер. Біологія. –Вип. 1 (13). –С. 91 - 98.

9. Мицик Л.П. Морфологічна інтегрованість вегетативних пагонів тонконога вузьколистого (*Poa angustifolia* L.) / Л.П. Мицик, О.В. Кузнецова // Вісник Дніпропетровського університету. –2010. Серія «Біологія. Екологія». –Т.18. –№.7 (1). –С. 34 - 38. *(Здобувачем проведено збір, обробку матеріалу, оформлення для публікації).*

10. Кузнецова О.В. Коренева насиченість злаково-різнотравних фітоценозів степової зони Придніпров'я / О.В. Кузнецова // Міжвуз. зб. наук. праць «Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель». –Д.: Видавництво ДНУ, 2011. –Вип 40. – С. 88 – 92.

Депоновані в ДНТБ України

11. Мицик Л.П. Дерновий покрив без техногенного впливу (фітоценотична характеристика) / Л.П. Мицик, О.В. Кузнецова: Матер. молодіжн. наук. конфер. «Довкілля-XXI». –Дніпропетровськ, 2002. –Ч.1. –С.19 - 21. –№ 76 Ук2003 від 02.06.03. *(Здобувачем проведено збір, обробку, аналіз даних, оформлення матеріалів для публікації).*

Публікації в інших виданнях:

12. Мицик Л.П. Цілорічний ритм росту *Poa angustifolia* L. / Л.П. Мицик, О.В. Кузнецова // Матер. читань, присвяч. 100-річчю з дня народження Ю.Д. Клеопова. «Ю.Д. Клеопов та сучасна ботанічна наука». –К., 2002. – С. 267 - 271.

(Здобувачем проведено збір, обробку, аналіз даних, оформлення матеріалів для публікації).

13. Кузнецова О.В. Рост листьев *Poa angustifolia* L. в связи с метеорологическими условиями / О.В. Кузнецова // Сб. науч. трудов «Промышленная ботаника». – Донецк: ДБС, 2007. – Вып. 7. – С. 230 - 233.

14. Кузнецова О.В. Динаміка екоморфного складу газонних фітоценозів м. Дніпропетровська / О.В. Кузнецова // Наук. вісник МДУ ім. В.О. Сухомлинського. – 2009. – Біологічні науки. – Вип. 24. – №4 (1). – С. 131 - 135.

15. Кузнецова О.В. Метод кореляційних плеяд в індикації життєвого стану популяції рослин поліцентричної біоморфи / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик // Зб. наук. праць «Промышленная ботаника: состояние и перспективы развития». – Донецк: ДБС, 2010. – С. 112 - 113. *(Здобувачем проведено збір, обробку матеріалу, оформлення для публікації).*

Матеріали наукових конференцій

16. Григоренко О.С. К критериям иллюстративности объектов при экологическом воспитании / О.С. Григоренко, В.Ф. Опанасенко, О.В. Кузнецова, С.В. Рура: Матер. IV міжнар. конфер. [Франція та Україна, наук.-практ. досвід у контексті діалогу національних культур]. – Дніпропетровськ: Поліграфіст, 1997. – Т. II. – Ч. II. – С. 29.

17. Мицик Л.П. Дослідження росту *Poa angustifolia* L. в Дніпропетровському ботанічному саду / Л.П. Мицик, О.В. Кузнецова: Матер. першої всеукр. наук.-практ. конфер. [Україна наукова, 2001] (05-07 листопада 2001 року, м. Дніпропетровськ–Дніпродзержинськ). – Дніпропетровськ, 2001. – Т. 6. – С. 24.

18. Мыцык Л.П. Зимний рост *Poa angustifolia* L. / Л.П. Мыцык, О.В. Кузнецова: Матер. II міжнар. наук. конфер. молодих дослідників [Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва] (17-21 червня 2002 року, м. Умань). – Умань, 2002. – С. 144 - 145.

19. Мицик Л. П. Закономірності росту *Poa angustifolia* L. в умовах степового Придніпров'я / Л. П. Мицик, О. В. Кузнецова, Г. В. Крикун: Міжнар. наук.-практ. конфер. [Ресурсознавство, колекціонування та охорона біорізноманіття] (5-6 листопада 2002 року, м. Полтава). – Полтава, 2002. – С. 142 - 144.

20. Мицик Л.П. Домінанти травостою газонів Дніпропетровська / Л.П. Мицик, О.В. Кузнецова, О.П. Коростельова: Матер. I міжнар. наук. конфер. [Проблеми екології та екологічної освіти]. – Кривий Ріг: Вид-во «І. В. І.», 2002. – С. 58 - 59.

21. Мицик Л.П. Фітоценотична структура дернового покриву поза техногенним впливом / Л.П. Мицик, О.В. Кузнецова: Тези міжнар. наук. кофер. [Проблеми сучасної екології] (24-26 червня, 2002 року, м. Запоріжжя). – Запоріжжя, 2002. – С. 51.

22. Кузнецова О. В. Закономірності розвитку тонконога вузьколистого (*Poa angustifolia* L.) в холодний період: О. В. Кузнецова, Л. П. Мицик: Матер. всеукр. наук.-практ. конфер. [Структурно-функціональна організація

біогеоценозів України] (21-22 квітня 2003 року, м. Дніпропетровськ). – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2003. –С. 15 - 17.

23.Кузнецова О.В. Ріст і розвиток тонконога вузьколистого в аномальну осінь 2002 року / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик, Г.В. Крикун: Тезиси всеукр. конфер. молодих учених [Актуальные вопросы современного естествознания-2003] (11-13 апреля 2003 года, г. Симферополь). –Симферополь, 2003. –С. 50.

24.Кузнецова О.В. Лабораторні дослідження взаємного впливу *Lolium регеппе* L. та *Poa angustifolia* L. / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик, О.Ю. Слєпцова: Матер. Всеукр. конфер. молодих вчених [Біорізноманіття як ключовий елемент збалансованого розвитку: регіональний аспект]. –30-31 жовтня 2003 року, м. Миколаїв). –Миколаїв, 2003. –С. 64 - 67.

25.Мыцык Л.П. К вопросу о воссоздании травянистой растительности как фактора экологической стабилизации степного Приднепровья / Л.П. Мыцык, О. В. Кузнецова: III міжнар. конфер. [Біорізноманіття та роль зооценозу в природних і антропогенних екосистемах] (4-6 жовтня, м. Дніпропетровськ). – Днепропетровск: Изд-во ДНУ, 2005. –С. 136 - 137.

26.Кузнецова О.В. К флористической и типологической характеристике газонов Днепропетровска / О.В. Кузнецова, Л.П. Мыцык: Тези допов. міжнар. конфер. [Типологія лісів степової зони, їх біорізноманіття та охорона] (10-15 липня 2005 року, м. Дніпропетровськ). –Дніпропетровськ: ДНУ, 2005. –С. 27 - 28.

27.Мицик Л.П. Кореляції структурних ознак дернин тонконога вузьколистого на початку літа / Л.П. Мицик, О.В. Кузнецова: [Біорізноманіття та роль зооценозу в природних і антропогенних екосистемах] (4-6 жовтня, м. Дніпропетровськ). –Днепропетровск: Изд-во ДНУ, 2005. –С. 138 - 139.

28.Мицик Л.П. Трав'яний покрив міста як об'єкт екскурсії у програмі середньої школи / Л.П. Мицик, О.В. Кузнецова: Матер. всеукр. наук.-метод. конфер. [Розвиток біологічної освіти в Україні] (26-27 вересня 2006 року, м. Мелітополь). –Мелітополь, 2006. –С. 65 - 66.

29.Кузнецова О.В. Исследование почвенного банка семян ценопопуляций *Poa angustifolia* L. / О.В. Кузнецова: Матер. міжнар. наук. конфер. [Інтродукція та захист рослин у ботанічних садах та дендропарках] (5 - 7 вересня 2006 року, м. Донецьк). –Донецьк: «Юго-Восток», 2006. –С. 71 - 72.

30.Мыцык Л.П. Амброзия полынолистная – в структуре газонов Днепропетровска / Л.П. Мыцык, О.В. Кузнецова, И.В. Потапчук: Тези допов. міжнар. конфер. [Проблеми лісової рекультиваци порушених земель України] (19-22 вересня 2006 року, м. Дніпропетровськ). –Дніпропетровськ: ДНУ, 2006. – С. 70 - 72.

31.Кузнецова О.В. Фитоценотическая и экологическая характеристика газонных покрытий как ориентир ботанико-энтомологических исследований / О.В. Кузнецова, Л.П. Мыцык: IV междунар. научн. конфер. [Zoocenosis-2007: Биоразнообразие и роль животных в экосистемах] (9-12 октября, г. Днепропетровск). –Днепропетровск, 2007. –С. 24 - 25.

32.Кузнецова О.В. Роль родины бобовых (Fabaceae) у структурі міських газонів Дніпропетровщини / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик: Матер. наук.-практ. конфер., присвячен. 80-річчю з дня народження проф. Г.Ф. Наумова

[Алелопатія та азотфіксація в агроєкосистемах] (15-16 листопада 2007 року, м. Харків). – Харків: ХНАУ, 2007. – С. 96 - 98.

33. Кузнецова О.В. Можливості індикації підземної сфери дерну надземними органами тонконога вузьколистого / О.В. Кузнецова: Матер. VI міжнар. наук.-практ. конфер. [Проблеми екології та екологічної освіти]. – Кривий Ріг: «Видавничий дім», 2007. – С. 140 - 141.

34. Кузнецова О. В. Корелятивні зв'язки компонентів травостоїв газонного типу Дніпропетровщини / О. В. Кузнецова, Л. П. Мицик // Матер. другої всеукр. конфер. до 80-річчя проф. Л. Г. Долгової [Сучасні проблеми фізіології та інтродукції рослин] (22-23 травня 2007 року, м. Дніпропетровськ). – Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. – С. 24 - 25.

35. Кузнецова О.В. Оцінка декоративності газонних покриттів Дніпропетровщини / О.В. Кузнецова: Зб. матер. III міжвуз. наук.-практ. конфер. студентів, аспірантів та молодих вчених [Наука. Молодь. Екологія-2007] (24-25 травня 2007 року, м. Житомир). – Житомир, 2007. – С. 216 - 218.

36. Кузнецова О.В. Газонные фитоценозы Днепропетровского ботанического сада как индикатор экологических изменений / О.В. Кузнецова: Тези доп. міжнар. наук.-практ. конференції до 75-річчя ботанічного саду ДНУ [Сучасні проблеми інтродукції та акліматизації рослин] (8-11 вересня 2008 року, м. Дніпропетровськ). – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2008. – С. 14 - 15.

37. Кузнецова О.В. Ценоморфний аналіз травостоїв газонного типу / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик: Матер. міжнар. наук. конференції, присвяч. 50-річчю функціонування високогірн. біолог. стаціонару “Пожижевська” [Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття] (23-27 вересня 2008 року, м. Львів). – Львів, 2008. – С. 221 - 222.

38. Кузнецова О.В. Видовая структура газонных покровов Днепропетровщины в связи с режимом увлажнения / О.В. Кузнецова: Междунар. науч.- практ. конфер. [Современная экология – наука XXI века] (17-18 октября 2008 года, г. Рязань). – Рязань, 2008. – С. 521 - 524.

39. Кузнецова О.В. До видового складу травостоїв газонного типу різних гігروتопів Дніпропетровщини / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик: Матер. міжнар. наук. -практ. конфер. [Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення в загальноосвітній та вищій школі] (присвяч. 120-річчю від дня народж. М. І. Вавилова). – Полтава, 2008. – С. 181 - 182.

40. Кузнецова О.В. Участие злаков среди газонных покрытий Днепропетровщины в зависимости от режима увлажнения экотопа / О.В. Кузнецова: Матер. X междунар. науч.-практ. экологич. конференции [Живые объекты в условиях антропогенного пресса] (15-18 сентября 2008 года, г. Белгород). – Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2008. – С. 105.

41. Кузнецова О.В. Формирование морфологических признаков *Poa angustifolia* L. в различных ценопопуляциях / О.В. Кузнецова: III Всерос. научн. конференция [Принципы и способы сохранения биоразнообразия] (28 января-1 февраля 2008 года, г. Пущино). – Пущино, 2008. – С. 108.

42.Мицик Л.П. Внутрішні морфогенетичні зв'язки вегетативних пагонів *Poa angustifolia* L. / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик: Матер. VII міжнар. наук.-практ. конференції [Проблеми екології та екологічної освіти] (6-10 жовтня 2008 року, м. Кривий Ріг). – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2008. – С. 22 - 24.

43.Кузнецова О.В. Вивчення видової структури газонних угруповань Дніпропетровська у ракурсі досліджень екологічного стану міських екосистем / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик: Матер. всеукр. наук.-практ. конфер. [Екологічні питання співіснування: людина – рослина]. – Дніпропетровськ: Всеукраїнська екологічна ліга, 2009. –С. 55 - 58.

44.Кузнецова О.В. Морфометрична характеристика генеративних ознак пагонів *Poa angustifolia* L. як фактор відображення впливу умов навколишнього середовища / О.В. Кузнецова: Матеріали за V міжнародна научна практична конференція [Основните проблеми на съвременната наука – 2009] (17-25 април 2009, г. София). –София «БялГРАД-БГ» ООД, 2009. –Т.18. –С. 42 - 44.

45.Кузнецова О.В. Структурна організованість пагонів *Poa angustifolia* L. / О.В. Кузнецова: Матер. міжнар. наук. конфер. студентів, аспірантів та молодих учених [Фундаментальні та прикладні дослідження в біології] (23-26 лютого, м. Донецьк). – Донецьк: Вид-во «ВЕБЕР» Донецька філія, 2009. –С. 66 - 68.

46.Кузнецова О.В. Характеристика морфологічних ознак генеративних пагонів *Poa angustifolia* L. як фактор відображення впливу умов навколишнього середовища / О.В. Кузнецова: Міжнар. інтернет-конференція [Эффективные инструменты современных наук] (27-30 апреля 2009 года, г. Днепропетровск). – Днепропетровск, 2009. –С. 56 - 58.

47.Кузнецова О.В. Склад травостоїв газонного типу Дніпропетровська у зв'язку з режимом зволоження та багатства ґрунту / О.В. Кузнецова, Л.П. Мицик: II Міжнар. конфер. [Интродукция, селекция и защита растений] (6-8 жовтня 2009 року, м. Донецьк). – Донецьк, 2009. –С. 73.

48.Барановський Б.О. Використання злаків для залуження берегових відкосів / Б. О. Барановський, О. В. Кузнецова, В. В. Крутенко: Матеріали міжнародної наук.-практ. конфер. [Міжнародний день води] (19-23 травня 2009 року, м. Кременчук). –Кременчук, 2009. –С. 23.

49.Євтушенко Т.В. Флористичний склад дернових покривів Дніпропетровщини в контексті екологічних екскурсій / Т.В. Євтушенко, О.В. Кузнецова: Матер. XI конфер. молодих вчених [Наукові, прикладні та освітні аспекти фізіології, генетики, біотехнології рослин і мікроорганізмів] (22-24 червня 2010 року, м. Київ). –К., 2010. –С. 57 - 59.

50.Кузнецова О.В. Видова насиченість дернових покривів у містах Дніпропетровщини / О.В. Кузнецова: Матер. II Міжнар. наук. конфер. [Новости передовой науки] (17-25 мая 2010, г. София). –София «БялГРАД-БГ», 2010. – С. 45 - 47.

51.Кузнецова О. В. Метод кореляційних плеяд в індикації життєвого стану популяції рослин поліцентричної біоморфи / О.В. Кузнецова, Л. П. Мицик: Матер. VI Міжнар. наук. конференції [Промышленная ботаника: состояние и перспективы развития] (4-7 октября 2010 года, г. Донецк). – Донецьк: ДБС, 2010. –С. 112 - 113.

52. Кузнецова О.В. Роль структурно-функціональної організації урбофітоценозів для індикації стану навколишнього середовища / О.В. Кузнецова: Матер. II Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых [Актуальные вопросы теоретической и клинической медицины] (16 – 18 апреля 2014 года, г. Сумы). – Сумы. – 2013. – С. 87.

АНОТАЦІЯ

Кузнецова О.В. Фітоценотичні особливості газонів та травостоїв газонного типу урбанізованих екосистем (на прикладі м. Дніпропетровськ).
– На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03. 00. 16 – екологія. Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпропетровськ, 2015.

Актуальною науковою проблемою є питання оптимізації екологічного стану міст України. Проблемним лишається наукове обґрунтування практичних заходів зі створення стійких газонних угруповань у місцях високого антропогенного тиску з урахуванням еколого-біологічних особливостей видів та умов урбанізованого середовища.

Дослідження показали, що газони та травостої газонного типу Дніпропетровська мають відносно високу видову насиченість. Рослинні угруповання обстежених пробних площ є амфіценозами, утвореними лучними та степовими ценоелементами. Висока доля рудерантів свідчить про наявність антропогенного тиску та забур'яненість. Основне ядро травостою складається з ксеромезофітів та мезоксерофітів, по відношенню до багатства ґрунту – із мезотрофів. Досліджені угруповання є осередком, у якому види з високим коефіцієнтом фітоценотичної активності можуть швидко займати вільні екологічні ніші та пристосовуватись до умов місцезростання, які не завжди відповідають екологічним і ценотичним вимогам виду в природних умовах. Динамічні процеси газонних фітоценозів належать до антропогенних та екотопічних флуктуацій. Травостій газонного типу з домінуванням *Poa angustifolia* L. в умовах степу (має найкращі показники з точки зору стійкості та дерноутворюючих властивостей) є контролем та відповідним зразком при створенні штучних трав'яних угруповань урбанізованих територій степової зони.

Дослідження *Poa angustifolia* L. показало, що інтегральним критерієм життєвого стану популяції та її екологічної відповідності, крім іншого, є середній показник кореляційної плеяди та асиметрії морфологічних ознак. На ріст *P. angustifolia* в умовах Дніпропетровська позитивно (з доведеною вірогідністю) впливають зимою – середня температура повітря, весною – середня температура повітря та середня кількість опадів, літом – середня кількість опадів та середня відносна вологість повітря, восени – середня температура повітря; негативний кореляційний зв'язок зимою і восени – з середньою швидкістю вітру, весною – з середньою швидкістю поривів вітру. Зелена поверхня *P. angustifolia* зберігається в найспекотніші та в найхолодніші періоди року. Встановлено явище зимового росту цього злаку. Викошування

травостою газонів, засіяних тонконогом вузьколистим, сприяє підвищенню його декоративних властивостей – збільшенню листків на пагоні, звуженню листових пластинок, зменшенню площі відмерлої частини живих пагонів, загущенню травостою. Вид *Poa angustifolia* L. – один з найперспективніших злаків для створення у степовій зоні газонів цілорічної вегетації.

Ключові слова: газонні фітоценози, ценотична структура травостоїв урбанізованих територій, динаміка газонних популяцій, аналіз екологічної відповідності популяції, фітоценотична активність видів, кореляційна плеяда морфологічних ознак, ріст пагонів *Poa angustifolia* L.

АННОТАЦИЯ

Кузнецова О.В. Фитоценотические особенности газонов и травостоев газонного типа урбанизированных экосистем (на примере г. Днепропетровск). - На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.16 – экология. Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, Днепропетровск, 2015.

Актуальным является вопрос оптимизации экологического состояния городов Украины. Проблемным остается научное обоснование практических мер создания устойчивых газонных группировок в местах высокой техногенной нагрузки с учетом эколого-биологических особенностей видов и биогеоценотических условий урбанизированной среды.

Исследования показали, что газоны и травостои газонного типа Днепропетровска имеют высокую видовую насыщенность. Растительные группировки исследованных пробных площадей – это амфиценозы, образованные луговыми и степными ценоэлементами. Высокая доля рудерантов свидетельствует об антропогенном давлении на газонные фитоценозы и их нежелательную засоренность. Основное ядро травостоев состоит из ксеромезофитов и мезоксерофитов, по отношению к богатству эдафотопов – из мезотрофов. Газонные травостои г. Днепропетровск являются ценозами, в которых виды с высоким коэффициентом фитоценотической активности могут быстро занимать свободные экологические ниши и приспособляться к условиям произрастания, не всегда соответствия экологическим и ценотическим требованиям вида в естественных условиях. Динамические процессы газонных фитоценозов относятся к антропогенным и экотопическим флуктуациям. Травостой газонного типа с доминированием *Poa angustifolia* L. в условиях степи имеет лучшие показатели с точки зрения устойчивости и дернообразующих свойств и может служить образцом при создании искусственных травяных группировок на урбанизированных территориях степной зоны.

Высокий показатель фитоценотической активности имели (в порядке уменьшения) *Poa angustifolia* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg., *Polygonum aviculare* L., *Lolium perenne* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Convolvulus arvensis* L., *Trifolium repens* L. Городская травянистая растительность является слабо контролируемым вместилищем

карантинного вида *Ambrosia artemisiifolia*, о чем говорят показатели встречаемости, фитоценотической активности, положительные корреляционные связи со многими представителями газонных травостоев. Взаимоотношения видов в газонах и травостоях газонного типа характеризуются тем, что увеличение участия представителей семейства *Fabaceae* стимулирует рост злаков и как следствие вызывает уменьшение роли разнотравья в травостое. На уровне ценопопуляций выявлены конкурентные взаимоотношения *Poa angustifolia* с другими газонными злаками – *Poa pratensis* L., *Lolium perenne* L., *Dactylis glomerata* L. Обнаружено негативное влияние *Lolium perenne* и *Poa pratensis* при взаимном прорастании семян.

По всем исследованным ценотическим и морфологическим признакам доминирует в большинстве газонных травостоев *Poa angustifolia*. Исследование жизненного состояния ценопопуляции этого вида показало, что критерием экологического соответствия, кроме виталитетной структуры, является интегральный показатель корреляционной плеяды и коэффициент асимметрии морфологических признаков. В дефинитивной популяции средний показатель корреляционной плеяды устойчив, в процессе инвазии – увеличивается, в состоянии регресса – уменьшается. Коэффициент асимметрии при этом имеет противоположную направленность.

На рост *Poa angustifolia* в условиях Днепропетровска позитивно с доказанной вероятностью влияют зимой и осенью – средняя температура воздуха, весной – средняя температура воздуха и среднее количество осадков, летом – среднее количество осадков и средняя относительная влажность воздуха. Из мало исследуемой группы климатических показателей негативно влияют зимой и осенью – средняя скорость ветра, весной и осенью – скорость порывов ветра. Рост побегов *Poa angustifolia* зимой позволяет говорить о наличии вегетации вида в степной зоне в этот период года и отсутствии фазы органического покоя. Увеличение ширины листьев зимой является приспособительной реакцией данного вида к неблагоприятным условиям. В летнее время эта величина всегда меньше. Выкашивание способствует повышению декоративных признаков *Poa angustifolia*: увеличению листьев на побеге, сужению листовых пластинок, уменьшению площади отмершей части живых побегов, загущению травостоя.

Ключевые слова: газонные фитоценозы, ценотическая структура травостоев урбанизированных территорий, динамика газонных популяций, анализ экологического соответствия популяции, фитоценотическая активность видов, корреляционная плеяда морфологических признаков, рост побегов *Poa angustifolia* L.

SUMMARY

O.V. Kuznetsov. Phytocoenotic Features of Lawns and Lawn-Type Herbage of Urban Ecosystems (Based on the Example of the City of Dnipropetrovsk). – Manuscript Copyright.

Thesis for the academic degree of the Associate in Biological Science in specialty 03.00.16 – Ecology. Oles Gonchar Dnipropetrovsk National University, Dnipropetrovsk, 2015.

Scientific justification of practical measures to create sustainable lawn communities in places of high anthropogenic pressure, taking into account ecological and biological characteristics of species and conditions of the urban environment remains problematic.

The studies have shown that lawns and lawn-type herbage in Dnipropetrovsk have the high richness in species and are amphicenosis formed by meadow, steppe cenosis elements. According to hygro- and trophomorphs, the core of herbage consists of xeromesophytes, mesoxerophytes, mesotrophs. The high share of ruderals points to the existence of anthropogenic pressure and weediness. Species with high ratio of phytocoenotic activity can quickly occupy free ecological niches and adapt to habitat conditions that do not always meet environmental and coenotic requirements of the species. An integral criterion of the environmental compliance status of the zoetic condition of a population of *Poa angustifolia* L., except for the vitality structure, is the average indicator of correlation pleiades and asymmetry of morphological characteristics. From the underexplored group of climate indexes, growth of *Poa angustifolia* is negatively affected by the wind velocity in winter and by the gust velocity in spring and autumn. A phenomenon of winter growth of the herb has been noticed. Mowing the lawns of *Poa angustifolia* enhances its decorative properties: increasing the leaves on shoots, narrowing the blades, reducing the area of faded part of living shoots, thickening the grass. Dynamic processes of lawn phytocoenosis belong to anthropic and ecotopic fluctuations. Lawn type herbage dominated by *Poa angustifolia* in steppe conditions may serve as controls in the creation of artificial grass communities in urban areas of the steppe zone by indicators of coenotic stability and turf-forming properties.

Keywords: lawn phytocoenosis, coenotic structure of herbage in urban areas, dynamics of lawn populations, analysis of environmental compliance of a population, phytocoenotic activity of species, correlation pleiades of morphological characteristics, growth of shoots of *Poa angustifolia* L.

Підписано до друку 15.01.2016. Формат 60×84 1/16. Папір офсетний
Умовн. друк. арк. 1,68. Обл.-вид. арк. 1,69. Зам. № 467.
Наклад 100 прим.

Видавець «ФОП Середняк Т.К.», 49000, Дніпропетровськ, 18, а/с 1212
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 4379 від
02.08.2012.

Ідентифікатор видавця в системі ISBN 7257
49000, Дніпропетровськ, 18, а/с 1212
тел. (063)-401-55-03, (056)-798-22-47
E-mail: s-k-y@ukr.net,
www.isbn.com.ua
www.adverta.com.ua
www.vk.com/izdatelstvo_adverta
www.facebook.com/adverta.Izdatelstvo