

СИНАНТРОПІЗАЦІЯ ЛІСОВОГО ТА ЧАГАРНИКОВОГО ФЛОРОКОМПЛЕКСІВ СЕРЕДЬНОГО ПРИДНІПРОВ'Я (УКРАЇНА)

М.М. ФЕДОРОНЧУК¹, В.В. ПРОТОПОПОВА^{2, 1}, М.В. ШЕВЕРА¹
В.Л. ШЕВЧИК³, В.В. ДЖУРАН⁴, Н.І. КРЕЦУЛ⁴, О.А. ЯРОВА⁴

¹ Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України,
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01004, Україна,
e-mail: m.fedoronchuk@ukr.net, shevera.myroslav@ukr.net,

² Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II,
пл. Кошута, 6, м. Берегове, Закарпатська обл., 90200, Україна, e-mail: protopopova.vira@ukr.net,

³ Канівський природний заповідник,
вул. Шевченка, 108, м. Канів, Черкаська обл., 19000, Україна,
e-mail: shewol@ukr.net,

⁴ Університет Григорія Сковороди в Переяславі,
вул. Сухомлинського, 30, м. Переяслав, 08401, Україна,
e-mail: nataikr@ukr.net; olesyagr@ukr.net

Узагальнено відомості про стан синантропізації лісового та чагарникового флорокомплексів Середнього Придніпров'я (Україна), які в останній час зазнали суттєвого антропогенного впливу, що призвело до зміни їхнього флористичного складу. Встановлено видовий склад синантропної фракції досліджених флорокомплексів регіону, який нараховує 262 види судинних рослин, з яких 100 видів належить до апофітів і 162 – до адвентивних. Подано анований конспект апофітної та адвентивної фракцій. Здійснено фракційний та структурний аналізи. У апофітній фракції найбільша кількість видів належить до родин Asteraceae (23 види) та Caryophyllaceae (15); у цій групі переважають: за життєвими формами (за К. Раункієром) – гемікриптофіти (52 види); за екоморфами – ксеромезофіти (36) та мезоксерофіт (32); за ступенем адаптації видів до трансформованих екоотопів – евапофіти (41) та геміапофіти (38); за ценотичною приуроченістю – лучні (35). У адвентивній фракції найбільша кількість видів не належить до родин Asteraceae (25 видів) та Rosaceae (15); у цій групі переважають: види північноамериканського (44) та середземноморського (37) походження; за ступенем натуралізації – енекофіти (64); за життєвими формами – терофіти (54); за відношенням до гідрорежиму – мезофіти (75) та ксеромезофіти (67). Окремо наведено список лісових та чагарникових видів досліджених флорокомплексів (46), які здатні поширюватися на трансформовані екоотопи поза межами лісових ценоозів. Переважання процесу адвентивізації над апофітизацією свідчить про значну порушеність структури багатьох рослинних угруповань. У складі адвентивної фракції відмічено високий відсоток чужорідних видів дерев. Більшість видів як в адвентивній, так і в апофітній фракціях лісового та чагарникового флористичних комплексів регіону мають високий ступінь натуралізації та характеризується активним і масовим поширенням. Деякі види адвентивних рослин в регіоні знаходяться у стані експансії, наприклад, *Amorpha fruticosa* – характерний вид біотопів F1.11, угруповання яких представлені в приурословій частині заплави та G 1.112, *Acer negundo* – домінує в ценозах біотопу G1.35 і бере участь у формуванні угруповань біотопів I4.111 та I4.12, що призводить до пригнічення підросту та сходів інших дерев, а також до суттєвого збіднення трав'яного ярусу та деструктивних змін в угрупованнях, а *Impatiens parviflora* – у формуванні угруповань біотопів G3.11 та G3.12.

Ключові слова: лісовий та чагарниковий флорокомплекс, синантропна флора, апофітна та адвентивна фракції, інвазійні види, біотопи, Середнє Придніпров'я (Україна).

Вступ. Негативні наслідки вкорінення неаборигенних видів у природні екосистеми нині настільки очевидні, що проблему інвазій визнано другою, а в деяких країнах світу й першою загрозою біорізноманіттю. Збитки для економіки та суспільства, які пов'язані з поширенням неаборигенних організмів, особливо інвазійних, вже давно привернули увагу науковців, громадських інституцій та владних структур. Значним досягненням було створення Європейської (European Strategy on Invasive Alien Species) та Глобальної (Global Strategy on Invasive Alien Species) стратегій з проблеми інвазійних неаборигенних видів,

яка стала надійною основою створення національних стратегій (Протопопова, Мосякін, Шевера, 2002; Виноградова и др., 2010).

Пропонована стаття є продовженням попередньої (Протопопова та ін., 2010а), у якій проаналізовано процеси синантропізації лучного флорокомплексу Середнього Придніпров'я (в межах Київської, Полтавської (частково) та Черкаської областей).

Тривалий період господарського освоєння Середнього Придніпров'я й розвинуте сільськогосподарське виробництво в регіоні призвели до докорінної антропогенної трансформації флори

та рослинності в регіоні (Абдулоєва та ін., 2009; Гальченко, 2006; Джуран та ін. 2007; Дзюба та ін., 2019; Любченко, 1886; Любченко, Падун, 1985; Протопопова та ін., 2010а, б, 2012, 2014, 2019; Прядко та ін., 2019; Сенчило, 2010; Шевчик та ін., 2003; Шевчик, Сенчило, 2009; Шевчик, Шевчик, 2011; Ярова, Крецул, 2019; Ярова, Федорончук, 2014; Yarova, Fedoronchuk, 2015). Разом з тим, на території Середнього Придніпров'я ще збереглися залишки природної флори і рослинності, головним чином вздовж долини р. Дніпро та його приток (Чопик та ін., 1998). Проте, невеликі розміри природних ділянок лісових біотопів в умовах посиленого антропогенного пресу не забезпечують повноцінного самовідновлення природного рослинного покриву. Особливо відчутний негативний вплив антропогенної трансформації та синантропізації зазнає лісовий флорокомплекс.

Матеріал та методи досліджень. В основу роботи покладено матеріали оригінальних польових досліджень, проведених маршрутним способом в 2003–2019 рр. в Середньому Придніпров'ї. Крім власних флористичних досліджень, використані також матеріали гербарних колекцій Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW), Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (KWHN), Київського національного університету імені Тараса Шевченка (KWU), Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка (KWHU), Канівського природного заповідника та університету Григорія Сковороди в Переяславі.

Структурний аналіз синантропної фракції флори регіону проведено за загальноприйнятими методиками, з використанням класичних методів дослідження (Raunkier, 1934; Тахтаджян, 1987; Дідух та ін., 2000; Біотопи ..., 2011; Kornaś, 1968). В основу виділення групи видів інвазійних рослин покладено класифікацію D. Richardson et al. (2000).

Проведені дослідження дозволили зробити оцінку синантропізації лісового та чагарникового флорокомплексів, а також скласти анотований конспект видів синантропної флори. Ці матеріали є основою для проведення моніторингу з метою запобігання подальшої синантропізації флори регіону.

Результати та їх обговорення. Окремі масиви лісового флорокомплексу Середнього Придніпров'я приурочені переважно до заплавл, борових, дислоковано-зсувових терас Дніпра та його приток, рідше до плакорів і представлені неморальним, пінетальним, альнетальним та саліцетально-заплавлним варіантами. Основні площі у спектрі лісової рослинності займають соснові ліси, які трапляються на піщаних горбах борової тераси Дніпра та його приток. Представлені вони біотопами G2.214 «Свіжі соснові ліси зелено мо-

хові», G2.215 «Сухі соснові ліси лишайникові», G2.216 «Соснові ліси континентальні з остепненим травостоєм». Серед соснових лісів, найсприятливішими для поширення видів синантропної компоненти є штучні насадження. Очевидною причиною цього є вразливість цих біотопів до інвазій на етапі переходу від станів зімкнутих молодих посадок до розрідженого «жердняку». Саме на цьому етапі розвитку лісу виникають умови покращеного забезпечення світлом поверхні ґрунту та підвищеної мінералізації у його верхніх горизонтах. За умов фрагментованості лісових масивів та послаблення, або і унеможливлення дії механізмів розповсюдження діаспор аллохтонних видів борів, беззаперечно перевагу отримують антропохорні, анемохорні та зоохорні синантропні види. Зазвичай масового поширення в таких лісах набувають види, що штучно висаджувалися тут раніше із фітомеліоративною метою. Так, на бідних піщаних ділянках лівобережної борової тераси поширені ліси із підліском *Amorpha fruticosa*¹, *Prunus serotina* (Ліплявське лісництво Золотоніського ЛГ), *Ptelea trifoliata* (Виграївське лісництво Корсунь-Шевченківського ЛГ). Досить активно ведуть себе ряд зоохорних видів, зокрема *Malus sylvestris*, *Pyrus communis*, *Phelodendron amurense*, *Padus serotina*, *Prunus divaricata*, *Morus alba*. У трав'яному ярусі як доміанти виступають нітрофільні (*Torilis japonica*, *Alliaria petiolata*, *Digitalia pectiniformis*, *Scleranthus annuus*, *Solanum nigrum*, *Chelidonium majus*, *Senecio vulgaris*) або вегетативно-рухливі види синантропних рослин (*Carex hirta*, *Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens*, *Linaria vulgaris*, *Parthenocissus quinquefolia*).

Серед масивів соснових лісів на ділянках з багатшими ґрунтами вкраплені невеликими фрагментами «Змішані сосново-дубові ацидофільні ліси» (біотоп G3.11). Окремими фрагментами представлені угруповання біотопів G1.231 «Ясеневі ліси», G1.234 «Липово-кленові на стрімких схилах», G1.33 «Мезоксерофільні тернові зарості». Поширені на плато широколистяно-лісові масиви природного походження наразі мають ознаки трансформованості, хоч і в меншій мірі ніж їх аналоги штучного походження (здебільшого дубові посадки) (біотоп G1.215). Широколистяно-лісові фітоценози, насамперед у зв'язку із високим затіненням нижніх ярусів, проявляють більш значиму дію «еко-ценотичного фільтра» для синантропної компоненти флори. Найхарактернішими ознаками їхньої синантропізації є активне поширення у чагарниковому та трав'яному ярусах синантропних нітрофільних видів. Найчастіше це має характер дигресивно-

¹ Автори видів подані у нижченаведених списках.

демутаційних або флюктуаційних змін, викликаних порушеннями верхнього ярусу (вітроломи, вітровали, об'їдання листя шкідниками) і проявляється в формуванні парцел із домінуванням *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Impatiens parviflora*. Як про особливий випадок дуже синантропізованих широколистяно-лісових ценозів, слід зауважити про існування ізольованих лісових масивів штучного походження (зокрема полезахисні лісосмуги), які не мають прямого контакту з природними аналогами, у яких більшість структурних елементів представлені популяціями синантропних видів.

Вербово-тополеві ліси поширені по всій заплаві Дніпра. Вони представлені біотопами G1.111 «Довгозаплавні вербняки з *Salix alba*», G1.112 «Короткозаплавні вербняки з *Salix alba*», G1.114 «Вербові зарості стоячих вод» та G1.115 «Вербові зарості на заплавах річок». Визначальним фактором активності синантропної цього варіанту лісової ценофлори є алювіальний процес, що водночас забезпечує ефективність розселення діаспор і постійне оновлення екотопів, сприятливих для розвитку інвазійних популяцій інвазійних видів рослин. Крім цього, заплавні ліси мають досить строкату мікробіотопічну мозаїку. У цих умовах найбільші переваги мають гідрохори, анемохори, зоохори. Все це визначає найбільшу ємкість популяційно-видового різноманіття синантропних видів рослин на заплаві.

Вільшняки поширені виключно на сегментах притерасних знижень заплави. Такі ценози формують переважно біотоп G1.132 «Вільхові евтрофні заболочені ліси». В основному це різновікові насадження, на більшій частині порослевого походження. Старі вільшняки збереглися лише фрагментарно. Найпоширенішими є осокові та кропивні вільхові угруповання. Вільшняки тут є центрами збереження так званої альпегальної світи. За характером синантропізації ці лісові угруповання досить подібні до широколистяно-лісових. Головною причиною, що викликає інвазії видів адвентивних рослин або різке наростання чисельності видів синантропної фракції чи ценотичної ролі окремих із них є порушення вільхових деревостанів. Наразі також значимим чинником трансформації цих лісів, зокрема й росту популяцій синантропних видів рослин є зниження рівня ґрунтових вод, часте пересихання верхніх шарів ґрунту влітку, низові пожежі.

Нині лісовий та чагарниковий флорокомплекс зазнають значного впливу синантропізації, зокрема адвентизації. Їх фітозабруднення відбувається насамперед за рахунок вкорінення в деревний ярус таких видів адвентивних рослин як *Acer negundo*, *Quercus rubra*, *Padus serotina*, *Parthenocissus quinquefolia* та ін., в чагарниковий

ярус – *Amorpha fruticosa*, *Amelanchier ovalis*, у трав'яний ярус – *Solidago canadensis*, *Impatiens parviflora*, *Torilis japonica*, а з апофітів – *Chelidonium majus*, *Anthriscus sylvestris*, *Urtica dioica*, *Geum urbanum*.

Синантропні види у лісовому флорокомплексі поширюються переважно по лісових дорогах, трапляються на узліссях, галявинах, порубах, в прибережних вербняках, вкорінюються лише у дуже порушені лісові угруповання. Особливо забур'янені узбіччя лісових доріг, де утворюються моно- або полідомінантні угруповання.

Більшість видів адвентивних рослин поширені спорадично, проникають у ліс на невеликі відстані від доріг, а також на ділянки, де відчувається рекреаційне навантаження або проводяться лісгосподарські роботи. Виключенням є археофіт *Salix fragilis* і його гібриди з *S. alba* та *Acer negundo*, поширені у прибережних смугах.

Дуже синантропізованим є чагарниковий флорокомплекс, який представлений невеликими ділянками по балках, берегах водойм, на схилах. Основними фітозабруднювачами цього флорокомплексу виступає *Amorpha fruticosa*, яка в Середньому Придніпров'ї є потужним едифікатором рослинних угруповань на заплаві, де максимальну участь відіграє в угрупованнях початкових стадій заростання чагарниковою та лісовою рослинністю безлісих вологих та свіжих ділянок. Як сильний трансформер, вид відіграє активну ценотичну роль, особливо в прибережних ценозах, формуючи угруповання прирусової деревно-чагарникової рослинності (Протопопова та ін., 2009); є характерним видом біотопу F1.11 «Шелюжники з домінуванням *Salix acutifolia*, *S. repens* s. l.», угруповання яких найкраще представлені в прирусовій частині заплави, де пов'язані з горбами-грядами, для яких властивий різко змінний режим зволоження, та біотопу G 1.112 «Короткозаплавні вербняки з *Salix alba*», угруповання яких формуються під впливом сезонних підтоплень на мулистих піщаних відкладах на середньовисоких гривах у прирусовій частині заплави. Нині вид набув масового поширення на ділянках заплави та інших періодично-затоплюваних земель у периферійних зонах дніпровських водосховищ, вздовж берегів Дніпра та його приток (Протопопова та ін., 2014). Основну фітоценотичну роль *A. fruticosa* відіграє в асоціації *Salici acutifoliae*–*Amorphetum fruticosae* класу *Salicetea purpureae* (Сенчило, 2010). Рідше вид трапляється у підліску соснових лісів та їх узліссях, на вологих місцинках по луках. Зараз в регіоні вид подолав F-бар'єр і знаходиться у стані експансії. Спостерігається поширення *A. fruticosa* на територіях об'єктів природно-заповідного фонду, що суттєво знижує репре-

зентативність природних ценофлор. Зокрема, його вплив на заплавні біотопи в Канівському природному заповіднику призводить до погіршення життєвого стану та деградації популяцій багатьох рідкісних видів, таких як: *Iris sibirica*, *Gentiana pneumonanthe*, *Ophioglossum vulgatum*, *Orchis palustris*, *O. coriophora*. Подібна ситуація спостерігається і в РЛП «Кременчуцькі плавні», а також по берегах і затоках Кременчуцького водосховища, особливо в околицях міст Кременчук й Горішні Плавні. Поодинокі особини *A. fruticosa* виявляють здатність до проникнення у сосново-дубові ліси, зокрема у ценозах НПП «Білоозерський» (Протопопова та ін., 2009).

З видів адвентивних трав'яних рослин фітозавруднявачими є *Ballota nigra*, *Geranium sibiricum*, *Artemisia absinthium*, *Nepeta cataria*, *Atriplex prostrata*, *A. micrantha* (= *A. heterosperma*), *Echinocystis lobata* (останній трапляється спорадично, але в місцях поширення виступає як трансформер прибережних угруповань чагарників), а з апофітів – *Galium aparine*, *Asperugo procumbens*, *Leonurus villosus*, *Torilis heterophylla*, *Anthriscus sylvestris*.

Серед видів адвентивних рослин – трансформерів, що знаходяться у стані експансії, які активно і масово ущільнюють ареал, окрім *Amorpha fruticosa*, є також *Acer negundo*, *Impatiens parviflora*, *Robinia pseudoacacia*, а серед апофітів досить суттєві зміни у трав'яний ярус лісового флорокомплексу вносять *Urtica dioica* та *Chelidonium majus*, які впливають на стан природних флорокомплексів.

Impatiens parviflora, поширюючись у лісах, пригнічує місцеві види за наявності великого обсягу своєї біомаси і часто утворює монодомінантні зарості на місці багатовидових трав'яних лісових угруповань. Вид бере активну участь у формуванні угруповань біотопів G3.11 «Змішані сосново-дубові ацидофільні ліси» та G3.12 «Багаті сосново-дубові термофільні ліси». Нині у Середньому Придніпров'ї вид набув масового поширення. Зокрема, у НПП «Голосіївський» він відмічений у складі всіх лісових асоціацій (Любченко, Падун, 1986), став трансформером у синузії літнього різнотрав'я лісових ценозів масиву «Феофанія» (Бурда, 2012). Завдяки своїй біології (гідрофільність та факультативна геліофільність) *I. parviflora* є активним елементом флуктуацій ярусу трав'яних лісових фітоценозів класів *Robinietaea*, *Alnetea glutinosae*, *Quercu-Fagetea*. Зокрема, в окремі роки в межах широколистяного лісового масиву «нагірної» частини Канівського ПЗ вид виступає головним компонентом синузії ярових монокарпічних трав (Шевчик та ін., 2003). У сосново-дубових лісах НПП «Білоозерський» його участь в трав'яному ярусі становить від поодиноких особин до 10%, а в соснових – до 25%.

Суттєво змінює видовий склад і структуру за-

плавних лісів *Acer negundo*, який приблизно з другої половини ХХ ст. значно поширився в регіоні (Протопопова та ін., 2014). Вид домінує в ценозах біотопу G1.35 «Мезонітрофільні зарості чагарників», угруповання яких нерідко трапляються на узліссях. Як агресивний вид бере участь у формуванні угруповань біотопів I4.111 «Штучно створені біотопи листяних дерев» та I4.12 «Рудералізовані зарості кущів», призводячи до пригнічення підросту та сходів інших дерев, а також до суттєвого збіднення трав'яного ярусу та деструктивних змін в угрупованнях. В Канівському природному заповіднику вид часто домінує або співдомінує у піонерних стадіях лісових і чагарникових угруповань класів *Rhamno-Prunetea*, *Salicetea purpureae* і *Robinietaea*.

Ще один вид північноамериканського походження – трансформер, *Robinia pseudoacacia*, який в Україні впродовж півтора століття широко використовувався для озеленення та лісорозведення, нині в Середньому Придніпров'ї став характерним для лісових угруповань класу *Robinietaea*. Він є доволі агресивним у біотопі I4.111 «Штучно створені біотопи листяних порід».

У прибережних лісах, особливо вільшняках, поширюється інвазійний вид – трансформер *Bidens frondosa*, окремі невеликі локалітети формує *B. connata*.

Суттєвий негативний вплив на стан природного рослинного покриву проявляють також такі види, як *Echinocystis lobata* (пригнічує чагарниковий ярус прибережно-водних угруповань і сприяє витісненню видів-геліофітів), *Phalacrolooma annuum* (збіднює видовий склад узлісь та галявин заплачних лісів), спонтанний гібрид *Rubus caesius* × *R. idaeus* (пригнічує трав'яний ярус у змішаних і соснових лісах) та ін. Ценозоутворюючі едифікатори є і серед апофітів, зокрема *Chelidonium majus* (домінує у трав'яному покриві соснових лісів на великих ділянках), *Urtica dioica* (нерідко трапляється у заплачних лісах, де створює щільні зарості, повністю витісняючи місцеві види з цих екоотопів) та ін.

В результаті проведеного дослідження синантропної фракції флори лісового та чагарникового флорокомплексів Середнього Придніпров'я встановлено 262 види судинних рослин, зокрема 100 – апофітів та 162 – адвентивних. Списки видів апофітної та адвентивної фракції досліджених комплексів регіону наводяться нижче.

**Анотований конспект видів апофітів
лісового та чагарникового флорокомплексів
Середнього Придніпров'я**

**EQUISETOPHYTA
Equisetaceae**

Equisetum arvense L. – геофіт, гігромезофіт; евапофіт, лучний.

MAGNOLIOPHYTA

LILIOPSIDA

Cyperaceae

Carex hirta L. – геофіт, мезоксерофіт, евантапофіт, лучний.

Carex leporina L. nom. conserv. – геофіт, мезоксерофіт; евантапофіт, лучний.

Carex pallescens L. – геофіт, ксеромезофіт; евантапофіт, лучний.

Carex praecox Schreb. – геофіт, ксерофіт; геміапофіт, піщаний.

Carex spicata Huds. (*C. contigua* Норре) – геофіт, ксерофіт; геміапофіт, лучний.

Poaceae

Bromus hordeaceus L. (*Bromus mollis* L.) – терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; евапофіт, лучний.

Calamagrostis epigeios (L.) Roth – геофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, піщаний.

Elytrigia intermedia (Host) Nevski – геофіт, мезоксерофіт; евапофіт, лучно-степовий.

Elytrigia repens (L.) Nevski – геофіт, мезофіт; евапофіт, лучно-степовий.

Lolium perenne L. – геофіт, мезофіт; евапофіт, лучно-степовий.

Poa annua L. – терофіт, ксеромезофіт; евапофіт, лучний.

Poa compressa L. – геофіт, ксеромезофіт; евантапофіт, кам'янисто-піщаний.

Secale sylvestre Host – терофіт, мезоксерофіт; евантапофіт, піщаний.

Stipa borysthenica Klokov et Prokud. – гемікриптофіт, ксерофіт; евантапофіт, степовий.

Apiaceae

Anthriscus cerefolium (L.) Hoffm. (*Anthriscus longirostris* Bertol.) – терофіт, ксеромезофіт; евантапофіт, рудеральний.

Carum carvi L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евантапофіт, лучний.

Daucus carota L. – терофіт/гемікриптофіт, мезоксерофіт; евапофіт, лучний.

Eryngium planum L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; евантапофіт, піщаний.

Falcaria vulgaris Bernh. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, лучно-степовий.

Pastinaca sylvestris Mill. – гемікриптофіт, мезофіт; евапофіт, лучний.

Seseli annuum L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; евапофіт, лучний.

Asteraceae

Achillea setacea Waldst. et Kit. – геофіт, ксеромезофіт; евантапофіт, степовий.

Achillea submillefolium Klokov et Krytzka – геофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, лучний.

Anthemis ruthenica M.Bieb. – терофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, степовий.

Arctium lappa L. – гемікриптофіт, мезофіт; евапофіт, рудеральний.

Arctium minus (Hill) Bernh. – гемікриптофіт, мезофіт; евапофіт, рудеральний.

Arctium tomentosum Mill. – гемікриптофіт, мезофіт;

евапофіт, рудеральний.

Artemisia campestris L. (*Artemisia dniproica* Klokov) – гемікриптофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, піщаний.

Artemisia scoparia Waldst. et Kit. – терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; евапофіт, рудеральний.

Artemisia vulgaris L. – геофіт, мезофіт; евапофіт, лучний.

Bidens tripartita L. – терофіт, гігрофіт; геміапофіт, прибережний.

Carduus hamulosus Ehrh. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евапофіт, степовий.

Chondrilla graminea M.Bieb. – гемікриптофіт, ксерофіт; евантапофіт, піщаний.

Chondrilla juncea L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, піщаний.

Cirsium polonicum (Petrauk) Pjin – гемікриптофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, рудеральний.

Cirsium setosum (Willd.) Besser – геофіт, мезофіт; евапофіт, рудеральний.

Cirsium ukranicum Besser – гемікриптофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, рудеральний.

Cirsium vulgare (Savi) Ten. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евапофіт, рудеральний.

Lactuca saligna L. – гемікриптофіт, ксерофіт; геміапофіт, галофіт.

Senecio jacobaea L. – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, лучний.

Taraxacum officinale Wigg. aggr. – гемікриптофіт, мезофіт; евапофіт, лучний.

Tragopogon major Jacq. – гемікриптофіт, ксерофіт; геміапофіт, степовий

Tragopogon orientalis L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, лучний.

Tragopogon podolicus (DC.) Artemcz. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; евантапофіт, степовий.

Boraginaceae

Asperugo procumbens L. – терофіт, мезоксерофіт; евапофіт, рудеральний.

Lithospermum officinale L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, рудеральний.

Myosotis arvensis (L.) Hill – терофіт/гемікриптофіт, мезоксерофіт; евапофіт, степовий.

Myosotis micrantha Pall. ex Lehm. – терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; евапофіт, піщаний.

Brassicaceae

Barbarea vulgaris R.Br. – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, лучний.

Berteroa incana (L.) DC. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, піщаний.

Draba nemorosa L. – терофіт, ксеромезофіт; евантапофіт, лучний.

Erophila verna (L.) Besser – терофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, піщаний.

Erysimum marschallianum Andr. ex M.Bieb. (*E. strictum* auct. non P.Gaertn., V.Mey. et Schreb.) – гемікриптофіт, ксерофіт; евантапофіт, степовий.

Caryophyllaceae

Alsine media L. (*Stellaria media* (L.) Vill.) – терофіт, мезофіт; евапофіт, рудеральний.

Arenaria viscida Hall. f. ex Lois. (*Arenaria uralensis*

Pall. ex Spreng.) – терофіт, ксеромезофіт; евапофіт, рудеральний.

Cerastium arvense L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евантапофіт, піщаний.

Cerastium kioviense Клоков – терофіт, ксерофіт; евапофіт, степовий (петропсамофіт).

Cerastium glomeratum Thuill. – терофіт, ксеромезофіт; евапофіт, лучний.

Cerastium holosteoides Fr. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, лучний.

Cerastium semidecandrum L. (*C. rotundatum* Schur) – терофіт, ксеромезофіт; евапофіт, піщаний.

Gypsophila paniculata L. – гемікриптофіт, ксерофіт; евантапофіт, степовий.

Herniaria glabra L. Racz. – терофіт, мезоксерофіт; евантапофіт, рудеральний.

Herniaria polygama J.Gay – терофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, рудеральний.

Melandrium album (Mill.) Garcke – гемікриптофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, лучний.

Psammophiliella muralis (L.) Иконн. (*Gypsophila muralis* L.) – терофіт, мезоксерофіт; евантапофіт, рудеральний.

Silene dichotoma Ehrh. – терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; евапофіт, відслонень.

Stellaria media (L.) Vill. – терофіт, мезофіт; евапофіт, рудеральний.

Stellaria neglecta Weiche – терофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, рудеральний.

Clusiaceae

Hypericum perforatum L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; евантапофіт, степовий.

Cuscutaceae

Cuscuta europaea L. – терофіт, мезоксерофіт; евапофіт, паразит.

Euphorbiaceae

Euphorbia cyparissias L. – геофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, піщаний.

Fabaceae

Astragalus cicer L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евантапофіт, лучний.

Medicago lupulina L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; евапофіт, лучний.

Melilotus albus Medik. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, степовий.

Melilotus officinalis (L.) Pall. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; евапофіт, лучний.

Ononis arvensis L. (*Ononis hircina* Jacq., *O. intermedia* С.А.Меу ex Rouy) – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, лучний.

Trifolium campestre Schreb. – терофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, лучний.

Lamiaceae

Chaiturus marrubiastrum (L.) Rchb. – гемікриптофіт/рідше терофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, лучний.

Salvia verticillata L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евантапофіт, степовий.

Malvaceae

Malva excisa Rchb. – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, лучний.

Plantaginaceae

Plantago major L. – гемікриптофіт, мезофіт; евапофіт, рудеральний.

Plantago media L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт, евапофіт, лучний.

Polygonaceae

Persicaria maculosa S.F.Gray [*Polygonum persicaria* L.] – терофіт, гігрофіт; евапофіт, прибережний.

Rumex acetosa L. (*Acetosa pratensis* Mill.) – гемікриптофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, лучний.

Rumex acetosella L. (*Acetosella vulgaris* Fourt.) – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евапофіт, піщаний.

Rumex confertus Willd. – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, лучний.

Ranunculaceae

Ranunculus repens L. – гемікриптофіт, гігрофіт; геміапофіт, лучний.

Rosaceae

Agrimonia eupatoria L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, лучний.

Potentilla reptans L. – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, лучний.

Rubiaceae

Galium aparine L. – терофіт, ксеромезофіт; евапофіт, рудеральний.

Galium vailantii DC. – терофіт, ксерофіт; евапофіт, рудеральний.

Scrophulariaceae s. l.

Linaria vulgaris Mill. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; евапофіт, рудеральний.

Verbascum blattaria L. – терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, степовий.

Verbascum densiflorum Bertol. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, степовий.

Verbascum lychnitis L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евапофіт, рудеральний.

Verbascum phlomoides L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евапофіт, піщаний.

Verbascum phoeniceum L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евантапофіт, степовий.

Verbascum thapsus L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, піщаний.

Urticaceae

Urtica dioica L. – геофіт, мезофіт; евапофіт, рудеральний.

Violaceae

Viola matutina Клоков – терофіт/гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, лучний.

За результатами дослідження систематичної структури апофітної фракції флори досліджених флорокомплексів Середнього Придніпров'я встановлено, що провідними родинами є *Asteraceae* (23 види), *Caryophyllaceae* (15), *Poaceae* (9), *Apiaceae* (10), *Scrophulariaceae* (7), *Fabaceae* (6), *Brassicaceae* (6), *Cyperaceae* (5), *Boraginaceae* (5), решта (*Clusiaceae*, *Cuscutaceae*, *Euphorbiaceae*, *Lamiaceae*, *Malvaceae*, *Plantaginaceae*, *Polygonaceae*, *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Rubiaceae*, *Urticaceae*, *Violaceae*) представлена 1–3 видами, що, загалом, подібно до такого у апофітній фракції флори України (Протопопова, 1991).

У спектрі життєвих форм (за К. Раункієром) переважають гемікриптофіти (52 види) терофітів

– 23, геофітів – 17, терофітів/гемікриптофітів – 8, гемікриптофітів/терофітів – 1.

За відношенням до гідрорежиму види розподілилися наступним чином: ксеромезофітів – 36, мезоксерофітів – 32, мезофітів – 20, ксерофітів – 10, гігрофітів – 3.

За ступенем адаптації видів до трансформованих екоотопів найчисленішими групами є евапофіти – 41 та геміапофіти – 38, значно менше ентапофітів – 22.

За ценотичною приуроченістю видів виділено наступні групи: лучна – 35 видів, рудеральна – 24, піщана – 16, степова – 16, лучно-степова – 4, прибережна – 2, кам'янисто-піщана – 1, кам'янистих відслонень – 1, галофітна – 1 та паразити – 1.

Анотований конспект видів адвентивної фракції лісового та чагарникового флорокомплексу Середнього Придніпров'я

MAGNOLIOPHYTA

LILIOPSIDA

Juncaceae

Juncus tenuis Willd. (*J. macer* S.F.Gray) – геофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріофіт.

Poaceae

Alopecurus myosuroides Huds. – терофіт, мезофіт; археофіт (середземноморсько-ірано-туранського походження), колонофіт.

Anisantha tectorum (L.) Nevski – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (середземноморсько-туранського походження), колонофіт.

Arrhenatherum elatius (L.) J. Presl et C. Presl – гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (західноєвропейського походження), епекофіт.

Bromus squarrosus L. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (середземноморсько-ірано-туранського походження), епекофіт.

Digitaria aegyptiaca (Retz.) Willd. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (середземноморсько-передньоазійського походження), епекофіт.

Digitaria pectiniformis (Hengard) Tzvelev – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (середземноморського походження), епекофіт.

Lolium multiflorum Lam. – терофіт, мезофіт; кенофіт (північносередземноморського походження), ергазіофіт.

Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult. (*S. glauca* auct. non (L.) P. Beauv.) – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (середземноморського походження), епекофіт.

MAGNOLIOPSIDA

Aceraceae (Sapindaceae s.l.)

Acer negundo L. (*Negundo aceroides* Moench) – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріофіт.

Anacardiaceae

Cotinus coggygria Scop. – мегафанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (середземноморського походження), ергазіофіт.

Rhus typhina L. – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофіт (культивується і дичавіє: в лісах і серед чагарників).

Toxicodendron radicans (L.) O.Kuntze – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофіт.

Apiaceae

Aethusa cynapium L. – терофіт, мезоксерофіт; археофіт (середньоевропейського походження), епекофіт.

Conium maculatum L. – гемікриптофіт, мезофіт; археофіт (середземноморсько-ірано-туранського походження), епекофіт.

Pastinaca umbrosa Steven ex DC. (*Pastinaca opaca* Bernh. ex Hornem.) – гемікриптофіт, ксерофіт; кенофіт (середземноморсько-ірано-туранський), епекофіт.

Apocynaceae

Vinca minor L. – нанофанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (середземноморського походження), ергазіофіт/колонофіт.

Aristolochiaceae

Aristolochia macrophylla Lam. – деревна ліана, ксеромезофіт, кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофіт.

Asclepiadaceae

Asclepias syriaca L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), колонофіт.

Cynanchum acutum L. – трав'яна ліана, ксерофіт; кенофіт (азійського походження), ефемерофіт.

Asteraceae

Ambrosia artemisiifolia L. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), епекофіт.

Anthemis arvensis L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (середземноморського походження), епекофіт.

Artemisia absinthium L. – гемікриптофіт, мезофіт; археофіт (ірано-туранського походження), епекофіт.

Artemisia annua L. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (східноазійського походження), епекофіт.

Bidens frondosa L. – терофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріо-епекофіт.

Bidens connata Muehl. ex Willd. – терофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріо-епекофіт.

Centaurea diffusa Lam. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; кенофіт (середземноморсько-іранського походження), епекофіт.

Cichorium intybus L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; археофіт (середземноморсько-іранського походження), агріо-епекофіт.

Conyza canadensis (L.) Cronq. (*Erigeron canadensis* L.) – терофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), епекофіт.

Erechtites hieracifolia (L.) Raf. ex DC. – терофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ефемерофіт/колонофіт.

Helianthus × laetiflorus Pers. (*Helianthus rigidus* (Cass.) Desf. × *Helianthus tuberosus* L.) – геофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофіт.

Helianthus subcanescens (A.Gray) E.E.Watson – геофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофіт.

Lactuca serriola L. – гемікриптофіт, ксерофіт; архео-

- фіт (середземноморсько-ірано-туранського походження), епекофіт.
- Onopordum acanthium** L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; археофіт (середземноморського походження), епекофіт.
- Phalacroloma annuum** (L.) Dumort. (*Stenactis annua* (L.) Cass., *Erigeron annuus* (L.) Pers.) – терофіт/гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріофіт.
- Phalacroloma septentrionale** (Fernald et Wiegand) Tzvelev (*Erigeron annuus* (L.) Pers. subsp. *septentrionalis* (Fernald et Wiegand) Wagenitz) – гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріофіт.
- Rudbeckia laciniata** L. – гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофітофіт.
- Senecio viscosus** L. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (середньоєвропейського походження), епекофіт.
- Senecio vulgaris** L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (азійського походження), епекофіт.
- Solidago canadensis** L. – геофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), епекофіт.
- Solidago serotinoidea** A. et D. Löve (*Solidago gigantea* auct. non Aiton) – геофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), епекофіт.
- Sonchus arvensis** L. – геофіт, мезофіт; археофіт (середземноморського походження), епекофіт.
- Sonchus asper** (L.) Hill – терофіт, мезофіт; археофіт (середземноморського походження), епекофіт.
- Sonchus oleraceus** L. – терофіт, мезофіт; археофіт (середземноморського походження), епекофіт.
- Xanthium albinum** (Widder) H. Scholz – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (середньоєвропейського походження), агріо-епекофіт.
- Balsaminaceae**
- Impatiens glandulifera** Royle – терофіт, мезофіт; кенофіт, (південно-східноазійського походження), ергазіофітофіт /колонофіт.
- Impatiens parviflora** DC. – терофіт, гідрофіт; кенофіт (центральноазійського походження), агріофіт.
- Berberidaceae**
- Berberis thunbergii** DC. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (східноазійського походження), колонофіт.
- Berberis vulgaris** L. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (нез'ясованого походження), колонофіт.
- Mahonia aquifolium** (Pursh) Nutt. – нанофанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофітофіт.
- Boraginaceae**
- Anchusa officinalis** L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; археофіт (середземноморського походження), епекофіт.
- Buglossoides arvensis** (L.) I.M.Johnst. (*Lithospermum arvensis* L.) – терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; археофіт (середземноморсько-ірано-туранського походження), епекофіт.
- Cynoglossum officinale** L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; археофіт (середземноморського походження), епекофіт.
- Brassicaceae**
- Capsella bursa-pastoris** (L.) Medik. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (нез'ясованого походження), епекофіт.
- кофіт.
- Chorispora tenella** (Pall.) DC. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (передньоазійського походження?), епекофіт.
- Erysimum cheiranthoides** L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; археофіт (нез'ясованого походження), епекофіт.
- Lepidium densiflorum** Schrad. – терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), епекофіт.
- Lepidium ruderale** L. – терофіт/гемікриптофіт, ксеромезофіт; археофіт (ірано-туранського походження), епекофіт.
- Sisymbrium loeselii** L. – терофіт/гемікриптофіт, мезоксерофіт; кенофіт (середземноморсько-азійського походження), епекофіт.
- Caprifoliaceae** s.l. (incl. **Viburnaceae** et **Sambucaceae**)
- Sambucus racemosa** L. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (центрально-південноєвропейського походження (гірські райони)), колонофіт.
- Lonicera caprifolium** L. – мікрофанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (середземноморського походження), ергазіофітофіт.
- Lonicera tatarica** L. – мікрофанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (азійського походження), ергазіофітофіт.
- Viburnum lantana** L. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (середземноморського походження), колонофіт.
- Caryophyllaceae**
- Cerastium arvense** L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; археофіт (антропогенного походження), ефемерофіт.
- Dianthus barbatus** L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; кенофіт (середньоєвропейського походження), ергазіофітофіт.
- Lychnis chalcidonica** L. – гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (азійського походження), ергазіофітофіт.
- Saponaria officinalis** L. – геофіт, мезофіт; кенофіт (середземноморського походження), ергазіофітофіт.
- Scleranthus annuus** L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (середземноморського походження), епекофіт.
- Spergula morissonii** Vogeau (*Spergula vernalis* Willd.) – терофіт, мезофіт; кенофіт (західноєвропейського походження), ефемерофіт.
- Celastraceae**
- Celastrus scandex** L. – деревна ліана, мезофіт, кенофіт (північноамериканського походження), колонофіт.
- Chenopodiaceae**
- Atriplex micrantha** C.A.Mey. (*Atriplex heterosperma* Bunge) – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (центральноазійського походження), ефемерофіт.
- Atriplex prostrata** Boucher ex DC. – терофіт, мезофіт; кенофіт (ірано-туранського походження), епекофіт.
- Atriplex sagittata** Borkh. (*Atriplex nitens* Schkuhr) терофіт, мезофіт; археофіт (ірано-туранського походження), епекофіт.
- Chenopodium ficifolium** Smith – терофіт, мезофіт; археофіт (середземноморського походження), епекофіт.
- Chenopodium polyspermum** L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (нез'ясованого походження), епекофіт.
- Cucurbitaceae**
- Bryonia alba** L. – геофіт, ксеромезофіт; кенофіт (се-

редземноморсько-ірано-туранського походження), агріофіт.

Echinocystis lobata (Michx.) Torr. et A.Gray – терофіт, мезоксерофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріо-епокофіт.

Sicyos angulata L. – терофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріофіт.

Thladiantha dubia Bunge – трав'яна ліана, мезофіт; кенофіт (південно-східноазійського походження), ергазіофітофіт.

Elaeagnaceae

Elaeagnus angustifolia L. – мікрофанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (средземноморського походження), агріо-епокофіт.

Euphorbiaceae

Euphorbia plathyphyllos L. – терофіт, мезофіт; археофіт (средземноморського походження), ефемерофіт.

Fabaceae

Amorpha fruticosa L. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріо-епокофіт.

Caragana arborescens Lam. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (сибірського походження), ергазіофітофіт.

Lupinus polyphyllus Lindl. – гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріо-епокофіт.

Robinia pseudoacacia L. – мегафанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріо-епокофіт.

Vicia angustifolia Reichard – терофіт, мезофіт; кенофіт (средземноморсько-ірано-туранського походження), агріофіт.

Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (західносредземноморського походження), епокофіт.

Vicia sativa L. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (гібридного походження), ергазіофітофіт.

Vicia tetrasperma (L.) Schreb. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (средземноморського походження), епокофіт.

Vicia villosa Roth – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (средземноморського походження), агріо-епокофіт.

Fagaceae

Quercus rubra L. (*Quercus borealis* Michx.) – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), епокофіт.

Fumariaceae

Fumaria officinalis L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (средземноморського походження), епокофіт.

Geraniaceae

Geranium columbinum L. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (средземноморсько-ірано-туранського походження), епокофіт.

Geranium dissectum L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (средземноморського походження), епокофіт.

Geranium molle L. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (средземноморського походження), епокофіт.

Geranium pusillum L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (ірано-туранського походження), епокофіт.

Geranium pyrenaicum Wurm. f. – геофіт, мезофіт; кенофіт (средземноморського походження), агріофіт.

Geranium sibiricum L. – геофіт, ксеромезофіт; кенофіт (азійського походження), епокофіт.

Grossulariaceae

Ribes reclinatum L. (*Grossularia reclinata* (L.) Mill., *G. uva-crispa* (L.) Mill. subsp. *reclinata* (L.) Dostál, *Ribes uva-crispa* auct., non L.) – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (? средземноморського походження), ефемерофіт.

Ribes rubrum L. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (? західноєвропейського походження), ергазіофітофіт.

Juglandaceae

Juglans mandshurica Maxim. – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (далекосхідного походження), колонофіт.

Juglans regia L. – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (центральноазійського походження), колонофіт.

Juglans subcordiformis Dode – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (нез'ясованого походження), колонофіт.

Lamiaceae

Ballota nigra L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; археофіт (средземноморсько-ірано-туранського походження), епокофіт.

Elsholtzia ciliata (Thunb.) Nyl. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (азійського походження), епокофіт.

Galeopsis ladanum L. – терофіт, мезоксерофіт; археофіт (средземноморського походження), епокофіт.

Lamium album L. – геофіт, мезофіт; археофіт (ірано-туранського походження), епокофіт.

Lamium amplexicaule L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (средземноморсько-ірано-туранського походження), епокофіт.

Lamium purpureum L. – терофіт/гемікриптофіт, мезофіт; археофіт (средземноморського походження), епокофіт.

Leonurus cardiaca L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; археофіт (средземноморсько-ірано-туранського походження), епокофіт.

Melissa officinalis L. – гемікриптофіт, мезофіт; археофіт (средземноморського походження), епокофіт.

Nepeta cataria L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; археофіт (східносредземноморського походження), епокофіт.

Malvaceae

Althaea officinalis L. – гемікриптофіт, гігрофіт; археофіт (ірано-туранського походження), агріо-епокофіт.

Moraceae

Morus alba L. – мегафанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (східноазійського походження), колонофіт.

Oleaceae

Fraxinus lanceolata Borkh. (*F. viridis* Michx.) – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофітофіт.

Fraxinus pennsylvanica Marshall – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофітофіт.

Ligustrum vulgare L. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (нез'ясованого походження), колонофіт.

Syringa vulgaris L. – мікрофанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (балканського походження), ергазіофітофіт.

Onagraceae

Epilobium ciliatum Raf. (*E. adenocaulon* Hausskn.) – гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріофіт.

Epilobium pseudorubescens A.K. Skvortsov (*Epilobium rubescens* auct. non Rydb.) – гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), епекофіт.

Oenothera biennis L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріо-епекофіт.

Oenothera rubricaulis Klebahn – гемікриптофіт, ксерофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріо-епекофіт.

Oxalidaceae

Oxalis dillenii L. (*Xanthoxalis dillenii* (Jacq.) Holub) – гемікриптофіт, ксеромезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), епекофіт.

Oxalis stricta L. (*Xanthoxalis stricta* (L.) Small) – геофіт, ксеромезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), епекофіт.

Phytolaccaceae

Phytolacca acinosa Roxb. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофітофіт.

Polygonaceae

Fallopia convolvulus (L.) A.Löve [*Polygonum convolvulus* L.] – терофіт, мезофіт; археофіт (азійського походження), епекофіт.

Rumex longifolius DC. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; кенофіт (походження не з'ясовано), ефемерофіт.

Portulacaceae

Portulaca oleracea L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (ірано-туранського походження), епекофіт.

Primulaceae s. l. (incl. *Myrsinaceae*)

Lysimachia punctata L. – геофіт, мезофіт; кенофіт (західноєвропейського походження), ергазіофітофіт.

Ranunculaceae

Aquilegia vulgaris L. – гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (західноєвропейського походження), ергазіофітофіт.

Rosaceae

Amelanchier ovalis Medik. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (середземноморського походження), епекофіт.

Armeniaca vulgaris Lam. – мегафанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (східноазійського походження), ергазіофітофіт?

Aronia melanocarpa (Michx.) Elliot. – мікрофанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофітофіт.

Cerasus mahaleb (L.) Mill. – мегафанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (східносередземноморського походження), колонофіт.

Cerasus vulgaris Mill. – мегафанерофіт/мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (балканського або передньоазійського походження), ергазіофітофіт.

Padus serotina (Ehrh.) Ag. – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), агріофіт.

Physocarpus opulifolius (L.) Maxim. – нанофанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), колонофіт.

Prunus divaricata Ledeb. – мікрофанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (кавказького походження), ергазіофітофіт.

Prunus domestica L. – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (азійського походження), ергазіофітофіт.

Rosa centifolia L. – нанофанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (гібридогенного походження), ергазіофітофіт.

Rubus caesius L. × *R. idaeus* L. – нанофанерофіт, мезоксерофіт; кенофіт (гібридогенного походження), агріо-епекофіт.

Sorbaria sorbifolia (L.) A. Braun – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (походження не з'ясоване), ергазіофітофіт.

Spiraea douglassii Hook. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофітофіт.

Spiraea japonica L.f. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (східноазійського походження), ергазіофітофіт.

Spiraea salicifolia L. – мікрофанерофіт, мезофіт; кенофіт (сибірського походження), ергазіофітофіт.

Rubiaceae

Galium spurium L. – терофіт, мезоксерофіт; археофіт (антропогенного походження), епекофіт.

Sherardia arvensis L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (середземноморського походження), ефемерофіт.

Rutaceae

Phellodendron amurense Rupr. – мегафанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (далекосхідного походження), ергазіофітофіт.

Ptelea trifoliata L. – мегафанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), ергазіофітофіт.

Salicaceae

Populus × *canadensis* Moench (*P. deltoides* Marshall × *P. nigra* L.) – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (гібридогенного походження), колонофіт.

Salix fragilis L. – мегафанерофіт, ксеромезофіт; археофіт (малоазійського походження), агріофіт.

Scrophulariaceae

Veronica arvensis L. – терофіт, ксеромезофіт; археофіт (середземноморсько-ірано-туранського походження), агріо-епекофіт.

Veronica hederifolia L. – терофіт, ксеромезофіт; кенофіт (середземноморського походження), ефемерофіт.

Solanaceae

Physalis alkekengi L. – гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (середземноморського походження), агріофіт.

Solanum nigrum L. – терофіт, мезофіт; археофіт (південноєвропейського походження), епекофіт.

Sumarubaceae

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle – мегафанерофіт, ксеромезофіт; кенофіт (східноазійського походження), колонофіт.

Ulmaceae

Celtis occidentalis L. – мегафанерофіт, мезофіт; кенофіт (північноамериканського походження), колонофіт

Urticaceae

Parietaria officinalis L. – гемікриптофіт, мезофіт; кенофіт (середземноморського походження), ефемерофіт.

Verbenaceae

Verbena officinalis L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; археофіт (середземноморсько-ірано-туранського походження), епекофіт.

Vitaceae

Vitis vinifera L. – деревна ліана, ксеромезофіт; археофіт (нез'ясованого походження), колонофіт.
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch. – деревна ліана, ксеромезофіт, кенофіт (північноамериканського походження), колонофіт.
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch – деревна ліана, ксеромезофіт, кенофіт (північноамериканського походження), агріо-епокофіт.

В результаті дослідження встановлено, що адвентивна фракція нараховує 162 видів судинних рослин, з яких кенофітів – 110, археофітів – 52.

Більшість видів адвентивних рослин має північноамериканське (44 види) та середземноморське (37) походження, дещо менше – середземноморсько-ірано-туранське (15), ірано-туранське (8), азійське (8), східноазійське (6), гібридогенне (4), на інші центри – по 1–2, а походження 9 видів нез'ясоване.

За ступенем натуралізації переважають епокофіти (64 вид); ергазіофітофітів – 35, колонофітів – 20, агріо-епокофітів – 16, агріофітів – 13, ефемерофітів – 10, ергазіофіт/колонофіт – 2 та ефемерофіт/колонофіт – 1.

Найбільше число видів адвентивної фракції належить до родин *Asteraceae* (25) та *Rosaceae* (15); дещо меншими за кількістю видів є *Lamiaceae* (10), *Fabaceae* та *Roaceae* (по 9), *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Chenopodiaceae*, *Geraniaceae* (по 6), решта – по 1–4.

За структурою життєвих форм серед видів адвентивних рослин переважають терофіти (54 види); гемікриптофітів – 33, мегафанерофітів – 23, мікрофанерофітів – 19, геофітів – 13, терофіт/гемікриптофітів – 6, деревних ліан – 4, нанофанерофітів – 4, трав'яних ліан – 2, мега/мікрофанерофітів – 1.

За відношенням до гідрорежиму: мезофітів – 75, ксеромезофітів – 67, мезоксерофітів – 13, ксерофітів – 4, гігрофітів – 2.

Привертає увагу наявність у видовому складі деревних рослин значної кількості чужорідних видів. Родина *Rosaceae*, яка у спектрі провідних родин посідає 2-е місце (15 видів), цілком представлена деревами і кущами, а загалом 55,3 % видів першої трьох родин родин спектру складають саме деревні рослини. Крім того, й у 17 родинах спектру є по 1–2 види деревних рослин (загалом 31 вид). Всі вони культивуються більш або менш тривалий період в регіоні, з часом дичавіють і характеризуються різним ступенем натуралізації, відповідно якому здатні до самовідновлення самосівом. Деякі з них, наприклад *Amorpha fruticosa*, вже пройшли Іаg-фазу і зараз активно поширюються за допомогою як антропохорних, так і природних способів. Переважна більшість дичавілих дерев і кущів ростуть при дорогах, на засмічених ділянках, узліссях та в

зарослях чагарників. В основному це рослини, які культивуються у навколишніх садах і парках. Ці рослини заносяться у ліс в результаті рекреації (переважно плодови), транспортними шляхами, течією річок (*Salix fragilis*), птахами (*Morus alba*, *Aronia melanocarpa*, *Lonicera caprifolium*) тощо. З лісосмуг дичавіють *Ligustrum vulgare*, *Quercus rubra*, *Physocarpus perfoliata*, *Rubus racemosus* та ін. Деякі види висаджували в лісі як цінні лісокультури, інші «паркові» – на рекреаційних ділянках та біля баз відпочинку.

Середнє Придніпров'я характеризується значною щільністю населених пунктів, дачних ділянок, транспортної та річкової мереж, що сприяє активному розселенню здичавілих рослин у навколишні природні біотопи. В лісових масивах регіону біотопи, на яких би не вплинула діяльність людини, практично відсутні, навіть флора об'єктів заповідного фонду більш або менш адвентивізована. Тому для вкорінення чужорідних видів є достатньо ділянок з порушеним трав'яним покривом, де вони можуть оселитися. Поширені вони поодинокі, невеликими групами, але деякі вже формують колонії (наприклад *Berberis thunbergii*, *B. vulgaris*, *Sambucus racemosa*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Juglans subcordiformis*, *Populus × canadensis*, *Parthenocissus quinquefolia* тощо). Частина видів здатні вкорінюватися у порушені природні ценози, наприклад агріо-епокофіти *Amorpha fruticosa*, *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Padus serotina*, *Salix fragilis*, *Parthenocissus inserta*. Такі колонії приурочені переважно до порушених ділянок з рослинним покривом, але помалу поширюються на прилеглі території узлісь, рідколісся, надаючи їм «лісопаркового» характеру. Вони мають розріджений деревостан і на галявинах та серед кущів вкорінюються чужорідні кущові як, зокрема, *Amelanchier ovata*, та трав'яні види.

Оскільки деревний ярус визначає екологічні умови, перш за все мікроклімат певного рослинного угруповання, через вкорінення чужорідних дерев відбуваються зміни освітлення, хімічних властивостей ґрунту, вологості. Це призводить до пригнічення поновлення популяції аборигенних видів. Зокрема на порубках та інших освітлених ділянках перевагу отримують геліофіти, наприклад кущі, як місцеві, так і чужоземні, які походять з більш ксерофітних і теплих регіонів, формуються перехідні асоціації, в яких поряд з іншими світлолюбивими рослинами значну участь відіграють нанофанерофіти. Такі біотопи потенційно придатні для поширення натуралізованого в регіоні гібридогенного інвазійного виду *Rubus caesius* × *R. idaeus*, а також для трав'яних багаторічників, наприклад *Solidago canadensis*.

Відчутні зміни видового складу можуть викликати види трансформери, наприклад *Acer negundo*, *Echinocystis lobata*. Значно «розхитує» видовий склад гібридизація місцевих видів верб і тополь з *Salix fragilis* і *Populus × canadensis*.

Потенційно небезпечними є також чужорідні види, особливо геліофіти, оскільки здатні масово поширюватися переважно на освітлених (наприклад порубах) та деградованих ділянках, перешкоджаючи поновленню знищених або порушених фітоценозів, як зокрема, *Amorpha fruticosa*, *Amelanchier ovalis* та ін. В умовах кліматогенних змін вони можуть стати більш конкурентоздатними за місцеві види кущів, які також поширюються на подібних ектопах.

Безумовно, поки що реальної загрози існуючим фітоценозам лісу переважна більшість видів адвентивних рослин не створює. Проте багато з них походить з регіонів, які характеризуються теплим кліматом. Якщо тенденція кліматичних змін буде і надалі розвиватися в бік потепління для середземноморських (6 видів), балканських (1), балкано-передньоазійських (1) малоазійських (1), центральноазійських (1), східноазійських (6), південно-східноазійських (1), тобто принаймні для 16 видів, а також деяких північноамериканських, для яких зміни будуть сприятливі й вони стануть більш конкурентоздатні за деякі місцеві види. Отже, вкорінення в лісові фітоценози видів деревних чужорідних рослин становить потенційну загрозу збереженню репрезентативності лісових біотопів.

Зауважимо, що деякі види, які ценотично приурочені до лісового та чагарникового флорокомплексів у дослідженому регіоні здатні рости також на антропогенно-трансформованих територіях, поширюючись переважно як рудеральні апофіти, наприклад, узбіччями доріг, біля житла, у посадках, у парках тощо. Нижче наводимо список цієї групи, яка нараховує 46 видів.

Анотований конспект видів лісового та чагарникового флорокомплексів Середнього Придніпров'я, які поширюються за їх межами на антропогенно-трансформованих територіях як апофіти

MAGNOLIOPHYTA

LILIOPSIDA

Alliaceae

Allium vineale L. – геофіт, ксеромезофіт; евантапофіт, чагарниковий.

MAGNOLIOPSIDA

Apiaceae

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. – гемікриптофіт, мезофіт; евантапофіт, лісовий.

Chaerophyllum temulum L. – терофіт/гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, лісовий.

Heracleum sibiricum L. – гемікриптофіт, мезо-ксерофіт; геміапофіт, лісовий.

Torilis japonica (Houtt.) DC. – терофіт, ксеро-мезофіт; евантапофіт, лісовий.

Asteraceae

Artemisia pontica L. – гемікриптофіт, ксеро-мезофіт; евантапофіт, чагарниковий.

Echinops sphaerocephalus L. – гемікриптофіт, ксеро-мезофіт; евантапофіт, чагарниковий.

Lapsana communis L. – терофіт, мезофіт; евантапофіт, лісовий.

Picris hieracioides L. – гемікриптофіт, ксеро-мезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Pilosella cymosa (L.) F. Schultz. et Sch. Bip.

(*Hieracium cymosum* L.) – гемікриптофіт, ксерофіт; евантапофіт, лісовий.

? *Senecio jacobaea* L. – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Boraginaceae

Myosotis sparsiflora L. (*Strophostoma sparsiflora* (Pohl.) Turcz.) – терофіт/гемікриптофіт, ксеро-мезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Brassicaceae

Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara et Grande – гемікриптофіт, мезофіт; евантапофіт, лісовий.

Cannabaceae

Humulus lupulus L. – гемікриптофіт (ліана), мезофіт; геміапофіт, лісовий.

Caprifoliaceae

Sambucus ebulus L. – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Dipsacaceae

Dipsacus laciniatus L. – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Dipsacus strigosus Willd. ex Roem. et Schult. – гемікриптофіт, мезофіт; евантапофіт, чагарниковий.

Euphorbiaceae

Euphorbia cyparissias L. – геофіт, ксеро-мезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Euphorbia stricta L. (*E. serrulata* Thuill.) – терофіт/гемікриптофіт, мезофіт; евантапофіт, лісовий.

Euphorbia tristis Besser ex M. Bieb. (*E. esula* L. aggr.) – геофіт, мезо-ксерофіт; евантапофіт, чагарниковий.

Euphorbia virgata Waldst. et Kit. – геофіт, ксеро-мезофіт; евантапофіт, чагарниковий.

Fabaceae

Securigera varia (L.) Lassen (*Coronilla varia* L.) – гемікриптофіт, ксеро-мезофіт; евантапофіт, чагарниковий.

Lamiaceae

Acinos arvensis (Lam.) Dandy – гемікриптофіт, ксеро-мезофіт; евантапофіт, чагарниковий.

Chaiturus marrubiastrum (L.) Rchb. – гемікриптофіт/терофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Galeopsis bifida Voenn. – терофіт, ксеромезофіт; евантапофіт, чагарниковий.

Galeopsis pubescens Besser – терофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Galeopsis speciosa Mill. – терофіт, мезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Galeopsis tetrahit L. – терофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Glechoma hederacea L. – гемікриптофіт, мезофіт; евантапофіт, лісовий.

Glechoma hirsuta Waldst et Kit. – геофіт, мезофіт;

евентапофіт, лісовий.

Lamium maculatum (L.) L. – геофіт, мезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Leonurus villosus Desf. ex D'Urv. – гемікриптофіт, ксеро-мезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Papaveraceae

Chelidonium majus L. – гемікриптофіт, мезофіт; евапофіт, лісовий.

Polygonaceae

Fallopia dumetorum (L.) Holub – терофіт, мезофіт; евапофіт, чагарниковий.

Rumex obtusifolius L. (incl. *R. sylvestris* (Lam.) Wallr.) – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, лісовий.

Ranunculaceae

Consolida paniculata (Host.) Schur – терофіт, мезоксерофіт; евапофіт, чагарниковий.

Rosaceae

Geum urbanum L. – гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, лісовий.

Potentilla intermedia L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Rubiaceae

Galium aparine L. – терофіт, ксеромезофіт; евапофіт, чагарниковий.

Galium vailantii DC. – терофіт, ксерофіт; евапофіт, чагарниковий.

Scrophulariaceae s. l.

Linaria vulgaris Mill. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; евапофіт, чагарниковий.

Verbascum lychnitis L. – гемікриптофіт, мезоксерофіт; евапофіт, чагарниковий.

Veronica chamaedrys L. – гемікриптофіт, ксеромезофіт; геміапофіт, лісовий.

Solanaceae

Solanum dulcamara L. – нанофанерофіт/гемікриптофіт, гігромезофіт; евентапофіт, лісовий.

Urticaceae

Urtica dioica L. – геофіт, мезофіт; евапофіт, лісовий ?

Violaceae

Viola matutina Клоков – терофіт/гемікриптофіт, мезофіт; геміапофіт, чагарниковий.

Висновки. В результаті проведеного дослідження встановлено, що синантропна фракція лісового та чагарниковому комплексів Середнього Придніпров'я нараховує 262 види судинних рослин. Види адвентивних рослин у лісовому та чагарниковому флорокомплексах (162) регіону значно перевищують апофіти (100), але останні за частотою трапляння чисельніші. Суттєве переважає кенофітів (110 видів) над археофітами (52) свідчить про активізацію занесення видів адвентивних рослин в лісовий та чагарниковий флорокомплекси Середнього Придніпров'я. Більшість видів адвентивної фракції мають високий ступінь натуралізації, а серед апофітів переважають гемі- та евапофіти. Значний відсоток видів цих груп характеризується активним і масовим поширенням. Суттєві зміни трав'яного ярусу викликають види адвентивних рослин, які знаходяться у стані експансії, наприклад,

Amorpha fruticosa, *Acer negundo*, *Impatiens parviflora*), а серед апофітів – зокрема, *Urtica dioica* та *Chelidonium majus*, які істотно впливають на стан природних ценозів. Звертає увагу наявність серед видів адвентивних рослин значної кількості дерев і кущів (49), зокрема трансформерів, що становить загрозу для збереження репрезентативності цих угруповань. Синантропні види рослин входять до складу лісового та чагарникового флорокомплексів як стійкий компонент, знижують їх видову й ценотичну різноманітність та продуктивність, а сумісна дія цих видів має деструктивні наслідки, що призводить також і до зникнення специфічних рис та нівелювання рослинного покриву в цілому. Значна кількість видів дерев і кущів, серед яких є інвазійні, трансформери та вихідці з регіонів з більш теплим кліматом в умовах кліматогенних змін становить потенційну загрозу репрезентативності лісових біотопів. Серед видів, ценотично пов'язаних з лісовим комплексом виділена група видів (46), які здатні рости на антропогенно-трансформованих ектопах поза межами лісових ценозів.

Список літератури:

1. Абдулоєва О.С., Шевчик В.Л., Карпенко Н.І. Інвазійні види вищих рослин у рослинних угрупованнях Канівського природного заповідника // Заповідна справа в Україні. – 2009. – Т. 15, № 2. – С. 31–36.
2. Біотопи лісової та лісостепової зони України / Заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: ТОВ Макрос, 2011. – 288 с.
3. Бурда Р.І. Адвентивний вид *Impatiens parviflora* DC. (Balsaminaceae) у міських лісах Києва // Укр. ботан. журн. – 2012. – Т. 69, № 3. – С. 353–362.
4. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. – М.: ГЕОС, 2010. – 512 с.
5. Джуран В.М., Крецул Н.І., Протопопова В.В., Федорончук М.М., Шевера М.В. Фітозабруднення рослинного покриву Середнього Придніпров'я. – К., Переяслав-Хмельницький, 2007. – 48 с.
6. Дзюба Т.П., Дубина Д.В., Тимошенко П.А., Ємельянова С.М. Рудеральна рослинність залізничних шляхів міста Києва // Синантропізація рослинного покриву України. III Всеукр. наук. конф. (26–27 вересня 2019 р., м. Київ). Зб. наук. ст. – К.: Наш формат, 2019. – С. 42–47.
7. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Протопопова В.В., Єрмоленко В.М., Коротченко І.А., Бурда Р.І., Каркуцієв Г.М. / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 284 с.
8. Гальченко Н.П. Регіональний ландшафтний парк Кременчуцькі плавні. Рослинний світ. Вип. 5. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 176 с.
9. Любченко В.М. Недотрога мелкоцветковая в фитоценозах Каневского заповедника // Бюлл. Главн. ботан. сада. – 1986. – Т. 143. – С. 39–43.

10. Любченко В.М., Падун І.М. Сучасний стан рослинності Голосіївського лісопарку // Укр. ботан. журн. – 1985. – Т. 42, № 1. – С. 65–70.
11. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. – Киев: Наук. думка, 1991. – 204 с.
12. Протопопова В.В., Мосякін С.Л., Шевера М.В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. – К.: Інститут ботаніки НАН України, 2002. – 32 с.
13. Протопопова В.В., Федорончук М.М., Шевера М.В. Участь видів інвазійних рослин у різних типах біотопів Середнього Придніпров'я // Матер. Другої Всеукр. наук. конф. «Синантропізація рослинного покриву України». Тези наук. доп. (м. Переяслав-Хмельницький, 27–28 вересня 2012 р.). – К., Переяслав-Хмельницький, 2012. – С. 75–76.
14. Протопопова В.В., Федорончук М.М., Шевера М.В., Джуран В.М., Крецул Н.І. Синантропізація лучного флористичного комплексу Середнього Придніпров'я // Наук. вісн. Чернівецького ун-ту, сер. Біол. (Біол. системи). – 2010. – Т. 2, вип. 3. – С. 52–57.
15. Протопопова В.В., Шевера М.В., Федорончук Н.М. Синантропізація флори Середнього Придніпров'я (Дніпровський екокоридор) // Фіторізноманіття прикордонних територій України, Росії та Білорусі у постчорнобильський період: зб. статей за матеріалами міжн. наук. конф. (17–18 грудня 2010 р., Чернігів, Україна). – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – С. 207–214.
16. Протопопова В.В., Шевера М.В., Федорончук М.М., Джуран В.М., Крецул Н.І., Ярова О.А. Участь інвазійних видів рослин у природних та антропогенних біотопах Середнього Придніпров'я // Синантропізація рослинного покриву України. III Всеукр. наук. конф. (26–27 вересня 2019 р., м. Київ). Зб. наук. ст. – К.: Наш формат, 2019. С. 141–145.
17. Протопопова В.В., Шевера М.В., Федорончук М.М., Шевчик В.Л. Види-трансформери у флорі Середнього придніпров'я // Укр. ботан. журн. – 2014. – Т. 71, № 5. – С. 563–572.
18. Прядко О.І., Дацюк В.В., Арап Р.Я., Волохова О.В. Адвентивна фракція флори НПП «Голосіївський» // Синантропізація рослинного покриву України. III Всеукр. наук. конф. (26–27 вересня 2019 р., м. Київ). Зб. наук. ст. – К.: Наш формат, 2019. – С. 146–149.
19. Сенчило О.О. Рослинність заплави Дніпра в межах Лісостепу. – Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 2010. – 21 с.
20. Тахтаджян А.Л. Флористические области земного шара. – Л.: Наука, 1987. – 240 с.
21. Чопик В.І., Бортняк М.М., Войтюк Ю.О., Погребенник В.П., Кучерява Л.Ф., Нечитайло В.А., Любченко В.М., Шевчик В.Л. Конспект флори Середнього Придніпров'я. Судинні рослини. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 140 с.
22. Шевчик В.Л., Бакалина Л.В., Полішко О.Д. Структура нижнього ярусу лісів правобережної частини Канівського заповідника у зв'язку з сезонною динамікою проективного покриття // Заповідна справа в Укр. – 2003. – Т. 9, вип. 2. – С. 18–26.
23. Шевчик В.Л., Сенчило О.О. Адвентивна флора заплави Канівського природного заповідника // Чорноморськ. ботан. журн. – 2009. – Т. 5, № 4. – С. 563–570.
24. Шевчик В.Л., Шевчик Т.В. Характеристика оселищ *Acer negundo* L. у Канівському природному заповіднику // Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства. Тези наук. конф. – Умань, 2011. – С. 168–170.
25. Ярова О.А., Крецул Н.І. Синантропна фракція флори національного природного парку «Білоозерський» // Синантропізація рослинного покриву України. III Всеукр. наук. конф. (26–27 вересня 2019 р., м. Київ). Зб. наук. ст. – К.: Наш формат, 2019. – С. 180–183.
26. Ярова О.А., Федорончук М.М. Географічна структура синантропної фракції флори Національного природного парку «Білоозерський» // Чорноморськ. ботан. журн. – 2014. – Т. 10, № 3. – С. 365–371.
27. Kornaś J. Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synantropijnych // Mater. Zakl. Fitosocjol. Stos. UW. – 1968. – Vol. 25. – S. 33–41.
28. Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography. – Oxford, 1934. – 632 p.
29. Richardson D.M., Pyšek P., Rejmánek M., Barbour M.G., Panetta F.D., West C.J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions // Diversity and Distribution. – 2000. – Vol. 6. – P. 93–107.
30. Yarova O.A., Fedoronchuk M.M. The Geographic analysis of the flora of Biloozersky National Nature Park (Ukraine) // Thaiszia – J. Bot. (Kosice). – 2015. – Vol. 25, № 1. – P. 15–20.

References:

1. Abduloyeva OS, Shevchyk VL, Karpenko NI. Invasive species of higher plants in plant communities of Kaniv Nature Reserve. *Zapovidna sprava v Ukraini*. 2009; 15 (2): 31–36. (in Ukrainian).
2. Didukh YaP. (Edr). *Biotope of Forest and Forest-Steppe zones of Ukraine*. Kyiv: Makros, 2011. (in Ukrainian).
3. Burda RI. Alien species *Impatiens parviflora* DC. (Balsaminaceae) in urban forests in Kyiv [Adventyvnyi vyd *Impatiens parviflora* DC. (Balsaminaceae) u miskykh lisakh Kyyeva]. *Ukrainian Botanical Journal*. 2012; 69 (3): 353–362. (in Ukrainian).
4. Vinogradova YuK, Mayorov SR, Khorun LV. *Black book of Middle Russia flora: alien species in ecosystem of Middle Russia* [Chernaya kniga flory Sredney Rossii: chuzherodnye vidy rasteniy v ekosistemakh Sredney Rossii]. Moscow: GEOS, 2010. (In Russian).
5. Dzhuran VM, Kretsul NI, Protopopova VV, Fedoronchuk MM, Shevera MV. *Phytopollution of plant cover of Middle Dnipro* [Fitozabrudnennya roslynnoho pokryvu Srednoho Prydniprov'ya]. Kyiv, Pereyaslav-Khmelnytsky, 2007. (in Ukrainian).
6. Dziuba TP, Dubyna DV., Tymoshenko PA., Yemelyanova SV. Ruderal vegetation of railway tracks of Kyiv [Ruderalna roslynnist zaliznychnykh shlyakhiv mista Kyyeva]. In: *Synanthropization of plant cover of Ukraine. III All-Ukrainian scientific conference (26–27 September, 2019, Kyiv). Proceeding of scientific papers*. Kyiv: Nash format, 2019; pp 42–47. (in Ukrainian).

7. Didukh YaP, Plyuta PG, Protopopova VV, Yermolenko VM, Korotchenko IA, Burda RI, Karkutsiyev GM. *Ecoflora of Ukraine*. Vol. 1 [Ekoflora Ukrainy, T. 1]. Kyiv: Fitosociocenter, 2000. (in Ukrainian).
8. Galchenko NP. *Kremenchutski plavni Regional landscape park. Plant cover* [Rehionalnyi landshaftnyi park Kremenchutski plavni. Roslynni svit]. Kyiv: Fitosociocenter, 2006. (in Ukrainian).
9. Lyubchenko VM. Small Balsam in phytocoenosis of Kaniv Reserve [Nedotroga melkotsvetkovaya v fitotsenozakh Kanevskogo zapovednika]. *Bulleten Glavnogo Botanicheskogo sada*. 1986; 143: 39–43. (in Russian).
10. Lyubchenko VM, Padun IM. Modern state of vegetation of Holosiyivsky forest park [Suchasnyi stan roslynnosti Holosiivskoho lisoparku]. *Ukrainian Botanical Journal*. 1985; 42 (1): 65–70. (in Ukrainian).
11. Protopopova VV. *Sinantropnaya flora Ukrainy i puti ee razvitiya*. Kiev: Naukova dumka, 1991; 1–204. (in Russian).
12. Protopopova VV, Mosyakin SL., Shevera MV. *Plant invasions in Ukraine as a threat to biodiversity: the present situation and tasks for the future* [Fitoinvazii v Ukraini yak zahroza bioriznomanittyu: suchasnyi stan i zavdannya na maybutnye]. Kyiv: M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine, 2002. (in Ukrainian).
13. Protopopova VV., Fedoronchuk MM, Shevera MV. Participation of invasive species in different type biotopes of Middle Cis-Dnipro [Uchast vydiv invazyinykh roslyn u riznykh typakh biotopiv Serednoho Prydniprova]. In: *Matherials of II All-Ukrainian scientific conference “Synanthropization of plant cover of Ukraine (Pereyaslav-Khmelnytsky, 27–28 September, 2012). Abstract book*. Kyiv, Pereyaslav-Khmelnytsky, 2012; pp. 75–76. (in Ukrainian).
14. Protopopova VV, Fedoronchuk MM, Shevera MV, Dzhuran VM, Kretsul NI. Synanthropization of meadow floristic complex of Middle Cis-Dnipro [Synantropizatsiya luchnoho florystychnoho kompleksu Serednoho Prydniprova]. *Biologichni systemy*. 2010; 2 (3): 52–57. (in Ukrainian)
15. Protopopova VV, Shevera MV, Fedoronchuk MM. Synanthropization of flora of Middle Cis-Dnipro (Dnipro ecocorridor) [Synantropyzatsiya flory Sredneho Prydniprova (Dneprovskiy ekokorydor)]. In: *Phytodiversity of border territory of Ukraine, Russia and Belorussia in to the postchornobyl period: Proceeding of scientific articles of International scientific conference (17–18 December 2010, Chernihiv, Ukraine)*. Kyiv: Phytosociocenter, 2010; pp. 207–214. (in Ukrainian).
16. Protopopova VV, Shevera MV, Fedoronchuk MM, Dzhuran VM, Kretsul NI, Yarova OA. Participation of invasive species in natural and anthropogenic biotopes of Middle Dnipro [Uchast invazyinykh vydiv roslyn u pryrodnykh ta antropohennykh biotopakh Serednoho Prydniprova]. In: *Synanthropization of plant cover of Ukraine. III All-Ukrainian scientific conference (26–27 September, 2019, Kyiv). Proceeding of scientific papers*. Kyiv: Nash format, 2019; pp. 141–145. (in Ukrainian).
17. Protopopova VV, Shevera MV, Fedoronchuk MM, Shevchyk VL. Transformer-species in the flora of Middle Cis Dnipro Region [Vydy-transformery u flori Serednoho Prydniprova]. *Ukrainian Botanical Journal*. 2014; 71(5): 563–572. (in Ukrainian).
18. Pryadko OI, Datsiuk VV, Arap RYa, Volokhova OV. Alien fraction flora of “Holosiyivskiy” National Nature Park [Adventyvnna fraktsiya flory NPP «Holosiivskiy»]. In: *Synanthropization of plant cover of Ukraine. III All-Ukrainian scientific conference (26–27 September, 2019, Kyiv). Proceeding of scientific papers*. Kyiv: Nash format, 2019; pp. 146–149. (in Ukrainian).
19. Senchylo OO. Vegetation of the Dnipro floodplain within the Forest-Steppe. [Roslynnist zaplavy Dnipro v mezhakh Lisostepu]. Avtoreferat dysertatsii ... kandydata biologichnykh nauk [Thesis of dissertation ... PHDr degree (Boology)]. Kyiv, 2010. (in Ukrainian).
20. Takhtadzhan AL. *Floristic zones of Earth* [Florystycheskye oblasti zemnoho shara]. Leningrad: Nauka, 1987; 1–240. (in Russian).
21. Shevchyk VL, Bakalina LV, Polishko OD. Structure of lower tier of forests of Right-bank part of Kaniv Reservate in connection with the seasonal dynamics of projective cover [Struktura nyzhnoho yarusu lisiv pravoberezhnoi chastyny Kanivskoho zapovidnyka u zv'yazku z sezonnoyu dynamikoyu proektyvnoho pokryttya]. *Zapovidna sprava v Ukraini*. 2003; 9 (2): 18–26. (in Ukrainian).
22. Shevchyk VL, Senchylo OO. Alien fraction of floodplain of Kaniv Natural Reserve [Adventyvnna flora zaplavy Kanivskoho pryrodnoho zapovidnyka]. *Chornomorskyi Botanichnyi Zhurnal*. 2009; 5 (4): 563–570. (in Ukrainian).
23. Shevchyk VL., Shevchyk TV. Characteristic of biotopes of *Acer negundo* L. in Kaniv Natural Reserve [Kharakterystyka oselyshch *Acer negundo* L. u Kanivs-komu pryrodnomu zapovidnyku]. In: *Perspective of development of forest and gardens-parks farms. Book of Abstract of scientific conference*. Human, 2011; pp. 168–170. (in Ukrainian)
24. Chopyk VI, Bortnuak MM, Voytyuk YuO, Pohrebennyk VP, Kuchereva LF, Nechytaylo VA, Lyubchenko VM, Shevchyk VL. *Checklist of flora of Middle Cis-Dnipro. Vascular plants* [Konspekt flory Serednoho Prydniprova. Sudynni roslyny]. Kyiv: Phytosociocenter, 1998; 1–140. (in Ukrainian).
25. Yarova OA, Kretsul NI. Synanthropic fraction flora of «Biloozersky» National Nature Park [Synantropna fraktsiya flory natsionalnoho pryrodnoho parku «Biloozerskyi»]. In: *Synanthropization of plant cover of Ukraine. III All-Ukrainian scientific conference (26–27 September, 2019, Kyiv). Proceeding of scientific papers*. Kyiv: Nash format, 2019; pp. 180–183. (in Ukrainian).
26. Yarova OA, Fedoronchuk MM. Geographical structure of synanthropic fraction of «Biloozersky» National Nature Park [Heohrafichna struktura synantropnoi fraktsii flory Natsionalnoho pryrodnoho parku «Bilo-ozerskyi»]. *Chornomorskyi Botanichnyi zhurnal*. 2014; 10 (3):

- 365–371. (in Ukrainian).
27. Kornaś J. Geograficzno-historyczna klasyfikacja roślin synantropijnych. *Mater. Zakł. Fitosocjol. Stos. UW*, 1968; 25: 33–41.
28. Raunkiaer C. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford, 1934; 1–632.
29. Richardson DM, Pyšek P, Rejmánek M, Barbour MG, Panetta FD, West CJ. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distribution*, 2000; 6: 93–107.
30. Yarova OA, Fedoronchuk MM. The Geographic analysis of the flora of Biloozersky National Nature Park (Ukraine). *Thaiszia – Journal Botanical*, (Košice), 2015; 25 (1): 15–20.

SYNANTHROPIZATION OF FOREST AND SHRUB FLOROCOMPLEXES OF THE MIDDLE CIS-DNIPRO REGION (UKRAINE)

M.M. Fedoronchuk¹, V.V. Protopopova^{2,1}, M.V. Shevera¹, V.L. Shevchyk³, V.M. Dzhuran⁴, N.I. Kretsul⁴, O.A. Yarova⁴

¹M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine,

²Ferenc Rákóczi II Transcarpathian Hungarian College of Higher Education,

³Kaniv Nature Reserve,

⁴Hrihoriy Skovoroda University in Pereyaslav,

The information about the modern state synanthropization of forest and shrub floristic complexes of the Middle Cis-Dnipro Region (Ukraine) is generalized. The studies complexes recently have been significantly affected by anthropogenic influences and its consequences have led to a change in their floristic composition. The synanthropic fraction of the flora of studies floristic complexes is represent by 262 species of vascular plants, incl. 100 apophytes and 162 aliens. The results of fractional and structural analysis is presented. In the apophytic fraction, the largest number of species belongs to the families Asteraceae (23 species) and Caryophyllaceae (15); in this group are prevail: in the life forms spectra (according to K. Raunkier) – hemicryptophytes (52 sp.); in the hydromorphes spectra – xeromesophytes (36) and meso-xerophytes (32); according to the degree of adaptation of species to transformed ecotops – evapophytes (41) and hemiapophytes (38); by coenotic peculiarity – meadow (35). In the alien fraction, the largest number of species belong to the families Asteraceae (25) and Rosaceae (15); in this group are dominated by: species of North American (44) and Mediterranean (37) origin; according to the degree of naturalization – epoecophytes (64); in the life forms spectra – therophytes (54); in the hydromorphes spectra – mesophytes (75) and xeromesophytes (67). Annotation list of synanthropic fraction species, as well as apophytic and alien, is presented. A separate list of species of the forest and shrub complexes (46), which are able to extend to the transformed ecotopes outside the forest coenoses is presented. The predominance of adventization process over apophytization indicates a significant disruption of the structure of many plant communities. In the alien fraction a high percentage of species tree is observed. The most species as well as of apophytic and alien fractions of the studies complexes in the Region are characterized by high degree of naturalization and active and mass distribution. Some alien species, e.g. *Amorpha fruticosa*, *Acer negundo*, and *Impatiens parviflora* etc. in the Region are transformer species, e.g., *A. fruticosa* is a characteristic species of F1.11 and G 1.112 biotopes; *A. negundo* dominates in coenosis of G1.35 biotope and formed of plant community in I4.111 and I4.12 biotopes, *Impatiens parviflora* – in G3.11 and G3.12 biotopes.

Keywords: forest and shrub floristic complexes, apophytic species, alien species, biotopes, Middle Cis-Dnipro Region (Ukraine).

Отримано редколегією 30.04.2020