

## ІНВАЗІЙНІ ЧУЖОРІДНІ ВИДИ РОСЛИН УРОЧИЩА «ФЕОФАНІЯ»

Губарь Л.М., Конякін С.М.

ДУ «Інститут еволюційної екології Національної академії наук України»  
вул. академіка Лебедєва, 37, 03143, м. Київ  
ogubar@gmail.com, ser681@ukr.net

На території урочища «Феофанія» зафіксовано 55 інвазійних чужорідних рослин. У спектрі провідних родин домінують *Asteraceae* (16 видів) і *Brassicaceae* (8 видів). За часом заносу переважають кенофіти (29 видів), за ступенем натуралізації – епекофіти (30 видів), що пов'язано з інтенсивним розвитком інфраструктури м. Києва та його околиць останніми роками.

Аналіз життєвих форм інвазійних видів показав, що переважають однорічні трав'янисті монокарпіки (37 видів). За відношенням до вологості домінують ксеромезофіти (29 видів), за відношенням до інтенсивності освітлення – геліофіти (33 види), що загалом притаманно для чужорідних видів рослин флори України. Встановлено, що за походженням переважають північноамериканські види рослин (16 видів).

За ступенем адаптації до умов регіону виділено п'ять груп поширення інвазійних чужорідних видів рослини в урочищі «Феофанія». Серед них 13 видів, які поширюються активно та масово по всій території; 10 видів, які поширюються активно та масово в окремих локалітетах; 11 видів, які поширені спорадично по всій території та активно формують сталі осередки; 18 видів, які повсюдно поширені по всій території, але помірно активні; 3 види із високим ступенем інвазійності у локальних мікроосередках.

З'ясовано, що поширення інвазійних видів рослин чітко залежить від різноманіття ценозів урочища. У лісових ценозах активно поширилися *Acer negundo* та *Robinia pseudoacacia*, утворивши підріст. *Impatiens parviflora* займає практично весь трав'янистий покрив. Лучні ценози успішно заселяють *Phalacrolooma annum*, *Solidago canadensis*, *Asclepias syriaca*, *Oenothera rubricaulis* та інші. Уздовж долини струмка Віта поширилися *Echinocystis lobata* та *Salix fragilis*.

Більшість інвазійних видів поширюються рудеральними ценозами: *Anisantha tectorum*, *Xanthoxalis fontana*, *Lepidium densiflorum*, *Erigeron canadensis* та іншими. В урочищі слід очікувати поширення втікачів із культури *Ailanthus altissima*, *Quercus rubra*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Padus serotina* та чужорідних видів роду *Heracleum* L. Більшість інвазійних видів (36 видів) урочища подолали Е-бар'єр та поширені спорадично по всій території. *Ключові слова*: інвазійні види рослин, натуралізація, урочище «Феофанія».

### **Invasive alien species of plants of the local landscape Feofania. Gubar L.M., Koniakin S.N.**

55 invasive alien plants have been observed on the territory of the local landscape “Feofania”. The spectrum of the leading families is dominated by *Asteraceae* (16 species) and *Brassicaceae* (8 species). According to the time of introduction, kenophytes are predominate (29 species), according to the degree of naturalization – epecophytes (30 species), which is associated with the intensive development of the infrastructure of the Kyiv city and environs in the last years.

Analysis of the life forms of invasive species showed that annual herbaceous monocarps (37 species) are predominate. According to humidity, xeromesophytes (29 species) are dominate, according to the intensity of illumination – heliophytes (33 species), which is generally typical for alien plant species of the flora of Ukraine. It is established that according to the origin is dominated North American plant species (16 species).

According to the degree of adaptation to the conditions of the region, five groups of distribution of invasive alien plant species in the local landscape Feofania have been identified. Among them there are 13 species that are actively and massively distributed throughout the territory; 10 species that are actively and massively distributed in some localities; 11 species, which are distributed sporadically throughout the territory and actively form stable center; 18 species that are widespread throughout the territory, but moderately active; 3 species with a high degree of invasiveness in local hearth.

It was found that the distribution of invasive plant species clearly depends on the diversity of coenoses of the local landscape “Feofania”. *Acer negundo* and *Robinia pseudoacacia* actively spread in forest coenoses, forming undergrowth. *Impatiens parviflora* occupies almost the entire herbaceous cover. Meadow coenoses successfully colonize *Phalacrolooma annum*, *Solidago canadensis*, *Asclepias syriaca*, *Oenothera rubricaulis*, etc. *Echinocystis lobata* and *Salix fragilis* have spread along the valley of the Vita stream.

It was established that most invasive species are distributed in ruderal coenoses: *Anisantha tectorum*, *Xanthoxalis fontana*, *Lepidium densiflorum*, *Erigeron canadensis*, etc. In the local landscape “Feofania”, one can expect the spread of fugitives from the culture of *Ailanthus altissima*, *Quercus rubra*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Padus serotina* and alien species of the genus *Heracleum* L. Most of the invasive species of the local landscape Feofania have overcome the E-barrier and are distributed sporadically throughout the territory. *Key words*: invasive plant species, naturalization, local landscape “Feofania”.

**Постановка проблеми.** Інвазійні чужорідні види рослин вважаються однією з основних загроз не тільки для біорізноманіття, а й для здоров'я людини, їхня експансія призводить до серйозних екологічних, соціальних і економічних наслідків. Відповідно до завдань

Глобальної стратегії з проблеми інвазійних неаборигенних видів [1] та Європейської стратегії з проблеми інвазійних неаборигенних видів [2; 3] розвиток регіональних, локальних досліджень інвазійних чужорідних видів рослин нині є надзвичайно актуальним.

Особливу увагу слід приділяти інвазійним рослинам, зокрема їхньому видовому складу, просторовому поширенню, впливу на рослинні угруповання та популяційні дослідження окремих видів. Проблема актуальності неаборигенних організмів для України зростає, оскільки рівень адвентивізації флори країни, як і окремих її регіонів [4], досить високий. У процесі міграції природним шляхом, навмисним або ненавмисним втручанням людини відбувається розселення видів на нові території поза межами первинного ареалу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значний науковий доробок українських вчених у дослідженні синантропізації рослинного покриву неаборигенних рослин, фітоінвазій та інших пов'язаних із ними аспектів досить різноплановий та об'ємний [5, 9]. Актуальність проблеми фітоінвазій вкотре було підтверджено на III Всеукраїнській науковій конференції «Синантропізація рослинного покриву України», яка відбулася 26-27 вересня 2019 року у Києві [6]. У колективній статті [7] наведені результати досліджень щодо синантропізації біоти ППСМ загальнодержавного значення «Феофанія», вказуються види-втікачі з культури, особливо деревні види: *Acer negundo*, *Aesculus hippocastanum* L., *Ailanthus altissima*, *Quercus rubra* L., *Juglans mandshurica* Maxim., *J. regia* L., *Padus serotina*, *P. virginiana* (L.) Roem. тощо. Подана інформація про деякі однорічні трав'янисті рослини, які викликають фітоінвазії: *Bidens frondosa*, *Conium maculatum*, *Descurainia sophia*, *Erigeron canadensis*, *Impatiens parviflora* тощо.

**Новизна.** У роботі вперше наведений перелік інвазійних видів урочища Феофанія. За рівнем адаптації до екологічних умов виділено п'ять груп інвазійних чужорідних рослин, які характеризуються різноманітним ступенем впливу, щільністю поширення й ценотичною активністю видів.

**Мета дослідження** – встановити видовий склад інвазійних чужорідних видів рослин, дослідити їх сучасне поширення, виявити осередки на території урочища «Феофанія» (м. Київ та його околиці).

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Вивчаючи спонтанну флору урочища «Феофанія» (орієнтовно 600 видів судинних рослин) [7] було поставлено завдання скласти перелік інвазійних чужорідних видів рослин урочища у зв'язку з актуальністю питання і їх активністю поширення та з огляду на те, що подібні комплексні дослідження проводяться вперше. Слід зазначити, що низка чужорідних видів, які не віднесені до інвазійних, можуть стати такими в майбутньому, зайнявши через деякий час оптимальні місця зростання та здійснивши адаптивні зміни на генетичному рівні.

**Методологічне або загальнонаукове значення.** Об'єктом досліджень стали інвазійні види рослин, які зростають на території урочища «Феофанія»

та підлягають комплексним заходам щодо контролю і обмеження їх поширення. Дослідження проводилися маршрутно-польовим і напівстаціонарним методом. Авторами було здійснено понад 30 виходів (2017-2020 рр.), в ході яких склалися геоботанічні описи та популяційні дослідження, фотографування та збір гербарного матеріалу. За основу визначення інвазійності видів взято список чужорідних видів України з високою інвазійною спроможністю [8].

**Регіон дослідження.** Лісостепове урочище «Феофанія» розташоване на південно-західній околиці м. Києва. Урочище Феофанія прорізане глибокими балками із задернованими схилами і вузькими тальвегами. Найвиразніший елемент рельєфу – Феофаніївська (Хотівська) балка, долиною якої протікає Феофаніївський струмок. Абсолютні позначки рельєфу: середня висота – 167 м. н.р.м., найвища – 192 м. н.р.м.

В урочищі «Феофанія» репрезентовані ландшафти широколистяно-лісового типу з підвищеними акумулятивно-денудативними лесовими рівнинами і схилами із сірими, ясно- та темно-сірими лісовими суглинковими та легкосуглинковими ґрунтами [10]. Трапляються дерновопідзолисті та лучно-болотні ґрунти.

Урочище «Феофанія» з природно-заповідною територією (150 га) репрезентує угруповання корінної діброви з високою щільністю вікових дерев і похідних грабового лісу, наявні водно-болотні ділянки та фрагменти остепненої луки, які поєднуються зі штучними фітоценозами, каскадом штучних ставків, природними джерелами та струмками.

**Виклад основного матеріалу.** В умовах збільшення антропогенного впливу на довкілля підвищується рівень адвентивізації рослинного покриву природоохоронних і рекреаційних зон саме через інтенсивне збільшення чисельності чужорідних видів та активне поширення інвазійних. Не оминули інвазійні рослини і територію урочища «Феофанія», тим більше, що розташоване воно на території м. Києва та його околиць. У результаті проведених досліджень виявлено 55 інвазійних видів для території урочища Феофанія (табл. 1).

Серед них за часом заносу за незначною кількістю переважають кенофіти – 29 видів, які складають 52,7% від загальної чисельності інвазійних видів і є характерними для флори України, що свідчить про активізацію процесів занесення у нинішній період і високу інвазійну спроможність. Археофіти нараховують 26 видів (47,3%) та представлені в основному епекофітами. Серед провідних родин зафіксовані *Asteraceae* (16 видів), *Brassicaceae* (8) та *Poaceae* (6). Ці родини типові для спектрів адвентивної флори багатьох регіонів помірної зони Голарктики.

Види інвазійних чужорідних рослин урочища «Феофанія» за ступенем натуралізації розподіляються на 4 групи. Найбільшою чисельністю видів за ступенем натуралізації представлені епекофіти

## Характеристика чужорідних інвазійних видів рослин урочища «Феофанія»

№ п/п	Назва виду	Походження*	Ступінь натуралізації**	Життєва форма***	Фактор зволоження****	Фактор освітлення*****	Частота трапляння	Бар'єр
<b>Археофіти</b>								
1.	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	сер.-сх.-тур.	Agr.-ерс.	T	хер.-mes.	G	часто	F
2.	<i>Artemisia absinthium</i> L.	ір.-тур.	Ерс.	H	хер.-mes.	Sc.-g.	спорадично	E
3.	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv	нез.	Agr.-ерс.	T	mes.	G	спорадично	F
4.	<i>Atriplex sagittata</i> Borkh.	сер.-ір.-тур.	Ерс.	T	mes.	Sc.-g.	звичайно	E
5.	<i>Ballota nigra</i> L.	сер.-ір.-тур.	Agr.-ерс.	H	хер.-mes.	Sc.-g.	спорадично	F
6.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	зах.-середз.	Agr.-ерс.	T	хер.-mes.	G	часто	F
7.	<i>Carduus acanthoides</i> L.	середземн.	Ерс.	T	хер.-mes.	G	спорадично	E
8.	<i>Conium maculatum</i> L.	сер.-ір.-тур.	Ерс.	T	mes.	Sc.-g.	звичайно	E
9.	<i>Descurania sophia</i> (L.) Webb. ex Prantl	ір.-тур.	Ерс.	T	хер.-mes.	G	звичайно	E
10.	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	аз.	Agr.-ерс.	T	mes.	G	спорадично	F
11.	<i>Galeopsis ladanum</i> L.	середземн.	Ерс.	T	mes.	Sc.-g.	зрідка	E
12.	<i>Hordeum murinum</i> L.	сер.-ір.-тур.	Ерс.	T	mes.-хер.	G	спорадично	E
13.	<i>Lepidium ruderales</i> L.	ір.-тур.	Ерс.	T	хер.-mes.	G	звичайно	E
14.	<i>Lactuca serriola</i> Torner	сер.-ір.-тур.	Ерс.	T	хер.	G	часто	E
15.	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	ір.-тур.	Ерс.	H	mes.	G	звичайно	E
16.	<i>Papaver rhoeas</i> L.	сер.-ір.-тур.	Ерс.	T	хер.-mes.	G	звичайно	E
17.	<i>Portulaca oleracea</i> L.	ір.-тур.	Ерс.	T	хер.-mes.	G	часто	E
18.	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	середземн.	Ерс.	T	хер.-mes.	G	спорадично	E
19.	<i>Salix fragilis</i> L.	мало.-аз.	Agr.	F	mes.	G	звичайно	F
20.	<i>Senecio vulgaris</i> L.	аз.	Ерс.	T	хер.-mes.	G	звичайно	E
21.	<i>Setaria glauca</i> P. Beauv.	ін-малоаз.	Ерс.	T	хер.-mes.	G	спорадично	E
22.	<i>Sinapis arvensis</i> L.	сер.-атл.	Ерс.	T	хер.-mes.	G	звичайно	E
23.	<i>Sonchus arvensis</i> L.	середземн.	Ерс.	H	mes.	Sc.-g.	спорадично	E
24.	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	середземн.	Ерс.	T	mes.	G	зрідка	E
25.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	середземн.	Ерс.	T	mes.	Sc.-g.	спорадично	E
26.	<i>Vicia villosa</i> Roth	середземн.	Agr.-ерс.	T	хер.-mes.	Sc.-g.	часто	F
<b>Кенофіти</b>								
27.	<i>Acer negundo</i> L.	пн.-амер.	Agr.-ерс.	F	хер.-mes.	G.-sc.	часто	F
28.	<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	п.-аз.	Ерс.	H	хер.	G	зрідка	E
29.	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	сх.-аз.	Agr.-ерс.	F	хер.-mes.	G	звичайно	E
30.	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	пн.-амер.	Ерс.	T	хер.-mes.	Sc.-g.	спорадично	E
31.	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	пн.-амер.	Agr.-ерс.	T	хер.-mes.	G	спорадично	F
32.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	пн.-амер.	Agr.-ерс.	Ch.	mes.	Sc.-g.	зрідка	F
33.	<i>Asclepias syriaca</i> L.	пн.-амер.	Ерс.	H	хер.-mes.	G	спорадично	E
34.	<i>Bidens frondosa</i> L.	пн.-амер.	Agr.-ерс.	T	mes.	G	спорадично	F
35.	<i>Cannabis ruderalis</i> Janisch.	серед.аз.	Ерс.	T	хер.-mes.	G	звичайно	E
36.	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	пд.-свр.аз.	Agr.-ерс.	H	хер.-mes.	G	звичайно	E
37.	<i>Erigeron canadensis</i> L.	пн.-амер.	Agr.-ерс.	T	mes.-хер.	G	часто	F
38.	<i>Echinocystis lobata</i> (Mixch.) Torr. et A. Gray	пн.-амер.	Agr.-ерс.	T	mes.	Sc.-g.	спорадично	E
39.	<i>Elsholtzia ciliate</i> (Thunb.) Hyl.	аз.	Ерс.	T	mes.	Sc.-g.	звичайно	E
40.	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	ц.-аз.	Agr.	T	mes.	Sc.	часто	F
41.	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	пд.-амер.	Ерс.	T	mes.	G	спорадично	F
42.	<i>Geranium sibiricum</i> L.	аз.	Ерс.	T	mes.	G.-sc.	спорадично	E
43.	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	пн.-амер.	Erg.	H	хер.-mes.	G	зрідка	E
44.	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	кав.	Agr.	H	mes.	Sc.-g.	поодинокі	E
45.	<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad.	пн.-амер.	Ерс.	H	хер.-mes.	G	звичайно	E
46.	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	сер.-ір.-тур.	Erg.	T	mes.	G	звичайно	E

Продовження таблиці 1

47.	<i>Oenothera rubricaulis</i> Klebahn.	пн.-амер.	Ерс.	Т	хер.-мес.	Sc.-g.	спорадично	Е
48.	<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Borkh.	пн.-амер.	Ерг.	Ф	mes.	Sc.-g.	звичайно	Ф
49.	<i>Phalacrolooma annum</i> (L.) Dumort.	пн.-амер.	Агр.-ерс.	Т	хер.-мес.	G	часто	Ф
50.	<i>Phalacrolooma septentrionale</i> (Fernald et Wiegand) Tzvel.	пн.-амер.	Агр.-ерс.	Т	хер.-мес.	G	спорадично	Ф
51.	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	сх.-аз.	Ерг.	Н	mes.	Sc.-g.	зрідка	Е
52.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L	пн.-амер.	Ерг.	Ф	хер.-мес.	Sc.-g.	спорадично	Ф
53.	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	сер. аз.	Ерс	Т	mes.-хер.	G	спорадично	Е
54.	<i>Solidago canadensis</i> L.	пн.-амер.	Агр.-ерс.	Н	хер.-мес.	Sc.-g.	часто	Ф
55.	<i>Xanthoxalis fontana</i> (Bunge) Holub	пн.-амер. і сх.-аз.	Ерс.	Т	хер.-мес.	Sc.-g.	часто	Е

Примітка\* – «пн.-амер.» – північноамериканське, «пд.-амер.» – південноамериканське; «пн.-амер і сх.-аз.» – північноамериканське і східноазійське, «середземн.» – середземноморське, «сер.-ір.-тур.» – середземноморсько-ірано-туранське, «сер.-сх.-тур.» – середземноморсько-східно-туранське, «зах.-сер.» – західносередземноморське, «ір.-тур.» – ірано-туранське, «сер.-атл.-евр.» – середземноморсько-атлантично-європейське, «сер.аз.» – середземноморське і азіатське, «аз.» – азіатське, «п.-аз.» – передньоазійське, «сх.-аз.» – східноазійське, «ц.-аз.» – центральноазійське, «серед.аз.» – середньоазійське, «пд.-евр.аз.» – південноєвропейське і азіатське, «мало-аз.» – малоазійське, «ін.-малоаз.» – індо-малоазійське, «кав.» – кавказьке, «нез.» – нез'ясоване.

\*\* – «Ерс.» – епекофіт; «Агр.» – агріофіт; «Агр.-ерс.» – агріо-епекофіт; «Ерг.» – ергазіофіт.

\*\*\* – «Т» – терофіт, «Н» – гемікриптофіт, «Ph.» – фанерофіт, «Ch.» – хамефіт.

\*\*\*\* – «mes.» – мезофіт, «mes.-хер.» – мезоксерофіт, «хер.-мес.» – ксеромезофіт, «хер.» – ксерофіт.

\*\*\*\*\* – «G» – геліофіт, «G.-sc.» – геліосциофіт, «Sc.-g.» – сциогеліофіт, «Sc.» – сциофіт.

(30 видів; 54,5%). У спектрі біоморф за тривалістю життєвого циклу цієї групи переважають однорічники – 24 види. Епекофіти мають також велике ценотичне значення, оскільки домінують у рослинному покриві повністю трансформованих біотопів.

На другому місці за чисельністю видів знаходяться агріо-епекофіти (17 видів; 30,9%). У спектрі життєвих форм переважають однорічники – 11 видів. Незначна представленість агріо-епекофітів пояснюється вузькими екологічними факторами території, що уможливило натуралізацію лише частини здатних дичавіти культурних видів.

Ергазіофіти представлені 5 видами (9,1%). Спектр життєвих форм різноманітний. Агріофіти представлені 3 видами (5,5%). До цієї групи віднесені види, які виявлені нами в 1-5 місцезростаннях, наприклад, *Heracleum mantegazzianum*, *Salix fragilis*. Останні зустрічаються в прибережно-водних екотопах долини струмка Віта. Спектр життєвих форм різноманітний.

Головними екологічними чинниками, які впливають на розподіл видів адвентивних рослин за екотопами, є відношення до вологості, ступінь освітлення, рельєф місцевості. За відношенням до водного режиму переважають ксеромезофіти – 29 видів (52,7%), друге місце займають мезофіти – 21 (38,2%), мезоксерофіти – 3 (5,5%) та найменше нараховують ксерофіти – 2 (3,6%).

Серед життєвих форм встановлено переважання терофітів – 37 видів рослин (67,3%), що загалом притаманно для чужорідних видів рослин. Інші групи менш численні: гемікриптофіти – 12 (21,8%), фанерофіти – 5 (9,1%) і хамефіти – 1 вид (1,8%). За відношенням до світла, як і в більшості адвентив-

них фракцій флор, спостерігається переважання геліофітів (33 види; 60%). Інші групи малочисельні: сциогеліофіти нараховують 19 видів (34,6%), геліосциофіти – 2 (3,6%), а сциофіти представлені 1 видом (1,8%).

Результати аналізу первинних ареалів інвазійних чужорідних видів рослин урочища «Феофанія» свідчать про переважання видів північноамериканського (16 видів; 29,1%), середземноморського та середземноморсько-ірано-туранського (по 7 видів; 12,7%), ірано-туранського (5; 9,1%) та азіатського (4; 7,3%) походження. Інші види рослин представлені незначною чисельністю і нараховують від 1 до 2 видів та становлять 29,1% від загальної чисельності видів.

За рівнем адаптації до умов регіону виділено п'ять груп, у розмежування яких здебільшого покладені ступінь, масовість поширення і ценотична активність видів:

1. Види, які поширюються активно та масово по всій території: **Археофіти:** *Anisantha tectorum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Papaver rhoeas*, *Vicia villosa*. **Кенофіти:** *Acer negundo*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Bidens frondosa*, *Erigeron canadensis*, *Impatiens parviflora*, *Phalacrolooma annum*, *P. septentrionale*, *Robinia pseudoacacia*, *Solidago canadensis*.

2. Види, які поширюються активно та масово в окремих локалітетах: **Археофіти:** *Apera spicaventi*, *Salix fragilis*, *Echinochloa crusgalli*, *Carduus acanthoides*. **Кенофіти:** *Amorpha fruticosa*, *Asclepias syriaca*, *Cardaria draba*, *Echinocystis lobata*, *Heracleum mantegazzianum*, *Oenothera rubricaulis*.

3. Види, які поширені спорадично по всій території та активно формують сталі осередки: **Археофіти:** *Descurania sophia*, *Hordeum murinum*, *Lepidium*

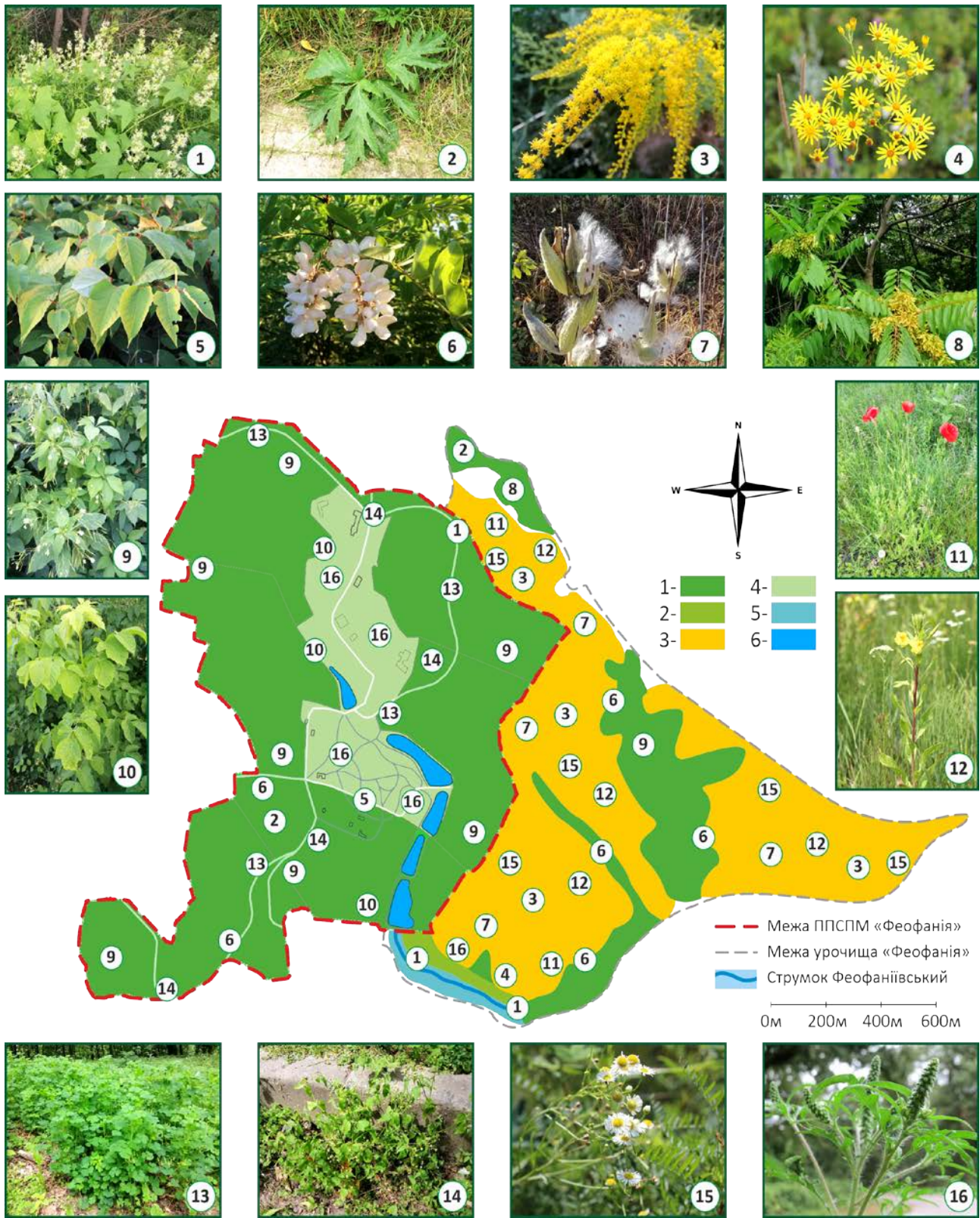


Рис. 1. Картосхема поширення деяких інвазійних чужорідних видів рослин в урочищі «Феофанія»

Умовні позначення до території урочища: 1 – біотопи фанерофітного типу (G); 2 – злаково-трав'янисті, мезо- та ксеротичні біотопи з домінуванням гемікриптофітів, що формуються в умовах помірного або недостатнього зволоження (луки, степи) (E); 3 – біотопи, сформовані господарською діяльністю людини (перелоги) (I), 4 – те саме, садово-паркові (I) біотопи; 5 – перезволожені біотопи трав'яного типу, болотна та прибережно-водна рослинність (D); 6 – біотопи континентальних водойм (C).

Інвазійні чужорідні види: 1. *Echinocystis lobata*; 2. *Heracleum mantegazzianum*; 3. *Solidago canadensis*; 4. *Senecio vulgaris*; 5. *Reynoutria japonica*; 6. *Robinia pseudoacacia*; 7. *Asclepias syriaca*; 8. *Ailanthus altissima*; 9. *Impatiens parviflora*; 10. *Acer negundo*; 11. *Papaver rhoeas*; 12. *Oenothera rubricaulis*; 13. *Xanthoxalis fontana*; 14. *Galinsoga parviflora*; 15. *Phalacrolooma annum*; 16. *Ambrosia artemisiifolia*.

*densiflorum*, *Lepidium ruderalis*, *Lolium multiflorum*, *Portulaca oleracea*. **Кенофіти:** *Galinsoga parviflora*, *Helianthus tuberosus*, *Padus serotina*, *Reynoutria japonica*, *Xanthoxalis fontana*.

4. Види, які повсюдно поширені по всій території, але помірно активні: **Археофіти:** *Artemisia absinthium*, *Atriplex sagittata*, *Ballota nigra*, *Conium maculatum*, *Galeopsis ladanum*, *Lactuca serriola*, *Malva neglecta*, *Raphanus raphanistrum*, *Senecio vulgaris*, *Setaria glauca*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *S. oleraceus*. **Кенофіти:** *Amaranthus retroflexus*, *Elstolzia ciliate*, *Geranium sibiricum*, *Sisymbrium loeselii*.

5. Види з високим ступенем інвазійності у локальних мікросередках: **Кенофіти:** *Acroptilon repens*, *Ailanthus altissima*, *Cannabis ruderalis*.

Окремо слід вказати на наявність на території урочища «Феофанія» потенційно інвазійних видів, які в регіоні відомі здавна, але дотепер не виявляли активності, хоча активно поширені у сусідніх регіонах або недавно занесені і виявляють тенденцію до більш широкого розповсюдження. Серед них *Centaurea diffusa* Lam., *Digitaria ischaenum* (Schreb.) Muenl., *Lathyrus tuberosus* L., *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb. Ці види формують сталі осередки, але їхня активність не є постійною. У різні роки фіксувалося як активне поширення, так і пригнічення їх розповсюдження. Картосхему поширення деяких інвазійних чужорідних видів рослин в урочищі подано на рис. 1.

Оцінюючи характер поширення інвазійних рослин в урочищі було встановлено, що більшість із них трапляються спорадично (22 види; 37,9%). Це зумовлено різноманітністю біотопів і специфікою рельєфу місцевості урочища. Друге місце посідають види, які поширені звичайно (14; 24,1%), це види, які приурочені до конкретного типу біотопу та втікачі з культури. На третьому місці – види, які поширені часто (11; 19,0%). Здебільшого це інвазійні види рослин, які активно охоплюють усі біотопи, змінюючи їх структуру. Зрідка (8; 13,8%) трапляються види, що зайняли свої біотопи, але за невідомих причин не поширилися далі. Найменше значення у видів, які поширені поодинокі (3; 5,2%). Це також види зі значними можливостями до проникнення у різні біотопи, проте зафіксовані на території урочища відносно недавно та не набули широкого розповсюдження.

Враховуючи специфіку ландшафтних умов регіону дослідження (особливо ґрунтово-кліматичних), слід зауважити, що поширення інвазійних видів рослин чітко залежить від різноманіття ценозів урочища. У лісових ценозах активно поширився *Acer negundo* та *Robinia pseudoacacia*, утворивши активний підріст. *Impatiens parviflora* займає практично весь трав'янистий покрив. Лучні ценози успішно заселяють *Phalacrolooma annuum*, *Solidago canadensis*, *Asclepias syriaca*, *Oenothera rubricaulis*.

Уздовж долини струмка Віта поширилися *Echinocystis lobata* та *Salix fragilis*. Проте більшість

інвазійних видів поширюються рудеральними ценозами: *Anisantha tectorum*, *Xanthoxalis fontana*, *Lepidium densiflorum*, *Erigeron canadensis* та інші. Ймовірно, надалі тут можливо очікувати більш широкого поширення насамперед втікачів із культури *Ailanthus altissima*, *Quercus rubra*, *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Padus serotina* та чужорідних видів роду *Heracleum* L.

Чужорідні види, натуралізуючись у нових умовах, долають певні бар'єри [11; 12]. Більшість інвазійних чужорідних видів урочища подолали Е-бар'єр – 36 видів. Тут спостерігається репродуктивне поновлення популяції та ефективне поширення діаспор по всій території дослідження. Переважна кількість видів, що подолали цей бар'єр, зосереджені у трансформованих біотопах. Найбільш активні виявляють стабільну тенденцію до вкорінення у напівприродні біотопи, де поширені поодинокі або невеликими групами, зрідка формують більш-менш значні осередки. Серед цих видів переважають археофіти (19 видів).

Видів, які натуралізувалися на фітоценотичному рівні, тобто подолали F-бар'єр, менше (19 видів), проте вони активно поновлюють популяції та більш або менш масово поширюються як у штучних екотопах, так і у напівприродних. Серед цих видів переважають кенофіти (17 видів). Види, що подолали F-бар'єр, характеризуються активним поширенням по всій території урочища; види, які не подолали Е-бар'єр, розповсюджені переважно спорадично чи локально.

**Головні висновки.** Таким чином, у ході проведених польових досліджень встановлено, що інвазійні чужорідні рослини урочища «Феофанія» складають 55 видів. У результаті аналізу за часом заносу та ступенем натуралізації інвазійних видів рослин урочища встановлено переважання кенофітів та епекофітів. Це пов'язано з інтенсивним розвитком інфраструктури м. Києва, що призводить до формування різноманітних штучних екотопів.

Серед життєвих форм інвазійних видів рослин переважають однорічні трав'янисті монокарпіки, за відношенням до вологості домінують ксеромезофіти, до інтенсивності освітлення – геліофіти, що є притаманним для чужорідних видів рослин. У результаті аналізу первинних ареалів інвазійних чужорідних видів рослин урочища «Феофанія» з'ясовано переважання північно-американських видів. Більшість інвазійних видів урочища пройшли Е-бар'єр і поширені спорадично по всій території.

**Перспективи використання результатів дослідження.** У майбутньому будуть розроблені заходи щодо припинення інвазійного впливу на природні та напівприродні біотопи урочища «Феофанія». Серед них потрібно продовжити моніторинг поширення інвазійних чужорідних видів рослин і запровадити дії, розроблені на основі «Національної стратегії щодо інвазійних чужорідних видів».

## Література

1. Global Strategy on Invasive Alien Species. Convention of Biological Diversity, SBSTTA Sixth Meeting. Montreal, 2001. 52 p.
2. Scalera R., Genovesi P. Guidance for governments concerning invasive alien species pathways action plans. Strasbourg, 2016.
3. Genovesi P., Shine C. European strategy on invasive alien species. (Council of Europe Press, 2004).
4. Протопопова В.В., Шевера М.В., Мосякін С.Л., Соломаха В.А., Соломаха Т.Д., Васильєва Т.В., Петрик С.П. Інвазійні види у флорі Північного Причорномор'я. К. : Фітосоціоцентр, 2009. 56 с.
5. Федорончук М.М., Зав'ялова Л.В., Кучер О.О., Коломійчук В.П., Конякін С.М., Лисогор Л.П., Прядко О.І. Синантропізація флори та рослинності – серйозна загроза біорізноманіттю. III Всеукраїнська наукова конференція «Синантропізація рослинного покриву України». *Вісник НАН України*. 2020, № 1. С. 62–67.
6. Синантропізація рослинного покриву України. III Всеукраїнська наукова конференція, 26-27 вересня 2019 року, м. Київ. Збірник наукових статей. Київ : Наш формат, 2019. 184 с.
7. Радченко В.Г., Бурда Р.І., Пашкевич Н.А., Конякін С.М., Крохмальний О.Ф., Гапонова Л.П., Матяшук Р.К., Шупова Т.В., Дубровський Ю.В. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва Феофанія – осередок біотичного різноманіття урбаноеко-системи Києва. *Науково-практичний журнал «Екологічні науки»*. 2019. Вип. 25. Том. 1. С. 138–146.
8. Протопопова В.В., Мосякін С.Л., Шевера М.В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. Київ : Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. 2002. 32 с.
9. Бурда Р.І., Пашкевич Н.А., Бойко Г.В., Фіцайло Т.В. Чужорідні види охоронних флор Лісостепу України. Київ : Наукова думка, 2015. 116 с.
10. Баршевська Н.М., Тютюнник Ю.Г. Ландшафтне різноманіття території паркових зон м. Києва (на прикладі парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Феофанія»). *Фізична географія та геоморфологія*. 2014. Вип. 3(75). С. 70–74.
11. Richardson D.M., Pyšek P., Rejmánek M., Barbour M.G., Panetta D.D., West C.J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and distribution*. 2000. № 6. P. 93–107.
12. Pyšek P., Richardson D.M., Rejmánek M., Webster G., Williamson M., Kirschner J. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon*. 2004. Vol. 53(1). P. 131–143.