

13. Linderman R. G. Varied response of marigold (*Tagetes* spp.) genotypes to inoculation with different arbuscular mycorrhizal fungi / R. G. Linderman, E. A. Davis // *Scientia Horticulturae* (Canterbury, Engl.). – 2004. – № 99. – P. 67–78.
14. Rogers R.D. Vesicular Arbuscular Mycorrhiza - Influence on Plant Uptake of Cesium and Cobalt / R. D. Rogers, S. E. Williams // *Soil Biology & Biochemistry*. – 1986. – № 18. – P. 371–376.
15. Estudio comparativo del comportamiento de seis cepas de hongos micorróicos arbusculares en su interacción con el tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill. var. Amalia) / Y. B. Rodríguez, de la Noval, F. Fernández, P. Rodríguez // *Ecología Aplicada*. – 2004. – № 3. – P. 162–171.
16. Rosén K. Arbuscular mycorrhizal fungi mediated uptake of ^{137}Cs in leek and ryegrass / K. Rosén, Z. Weiliang, A. Mårtensson // *Science of the Total Environment*. – 2005. – № 338. – P. 283–290.
17. Vinichuk M. M. Accumulation of ^{137}Cs by fungal mycelium in forest ecosystems of Ukraine / M. M. Vinichuk, K. J. Johansson // *Journal of Environmental Radioactivity*. – 2003. – № 64(1). – P. 27–43.
18. Vinichuk M. M. ^{137}Cs in fungal sporocarps in relation to vegetation in a bog, pine swamp and forest along a transect / M.M. Vinichuk, K. Rosén, A. Dahlberg // *Chemosphere*. – 2013. – № 90. – P. 713–720.
19. Effect of arbuscular mycorrhizal (AM) fungi on ^{137}Cs uptake by plants grown on different soils / M. M. Vinichuk, A. Mårtensson, T. Ericsson, K. Rosén // *Journal of Environmental Radioactivity*. – 2013a. – № 115. – P. 151–156.
20. Vinichuk M. M. Inoculation with arbuscular mycorrhizae does not improve ^{137}Cs uptake in crops grown in the Chernobyl region / M. M. Vinichuk, A. Mårtensson, K. Rosén. // *J. Environ. Radioact.* – 2013b. – № 126. – P. 14–19.

Виничук Михаил. Арбускулярные микоризные грибы и их влияние на переход радиоцезия из почвы в растения. Использование арбускулярных микоризных грибов *Glomus mosseae* при выращивании огурцов в условиях и вегетационного, и полевого опытов показывает отсутствие их стимулирующего влияния как на величину биомассы исследуемых растений, так и на уровень накопления ими радиоцезия из почвы. Как плоды, так и листья, стебли и побеги огурцов, которые выращивались на почвах различного гранулометрического состава (супесчаной, среднесуглинистой и глинистой), инфицированных спорами арбускулярных грибов, имели такую же или более низкую удельную активность радионуклида и, соответственно, такие же или более близкие значения коэффициентов накопления ^{137}Cs (КН), в сравнении с теми, что выращивались на контрольных вариантах при обоих исследованиях. Показано, что величины КН ^{137}Cs растениями огурцов не зависят от интенсивности микоризной инфекции боковых и дополнительных корней растений.

Ключевые слова: арбускулярные грибы, почва, инокуляция, огурцы, радиоцезий.

Vinichuk Mykhailo. Effect of Arbuscular Mycorrhizal Fungi on ^{137}Cs Uptake by Plants. The use of arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus mosseae* when growing cucumbers in both the pot and field experiments shows the lack of a stimulating effect on the plant biomass as well as on the level of radioactive cesium uptake by plants. Fruits, leaves, stems and shoots of cucumber that grow on soil with granulometric composition (loamy sand, loamy and silty clay) infected with spores of arbuscular fungus had the similar or even lower radionuclide activity concentration and under the same or lower transfer factors of ^{137}Cs (TF) than those grown on control treatment in both experiments. It is shown that ^{137}Cs TF of cucumber plants do not depend on the intensity of mycorrhizal infection of additional and lateral roots of plants.

Key words: arbuscular mycorrhizal fungi, soil, inoculation, cucumbers, radiocesium.

Стаття надійшла до редколегії
15.04.2015 р.

УДК 581.5

Марія Гуцман, Сергій Гуцман

Систематична структура адвентивної фракції флори Волинської височини

У статті подано результати дослідження адвентивної фракції флори Волинської височини, яка налічує 446 видів неаборигенної флори, що належать до 270 родів і 79 родин. Аналіз рейтингу провідних родин адвентивної фракції флори Волинської височини свідчить про значний вплив Давнього Середземномор'я на формування сучасної спонтанної флори регіону. Одночас помічено наявність у спектрі провідних родин вихідців із Американського континенту.

Ключові слова: систематична структура, адвентивні види, Волинська височина.

Постановка наукової проблеми та її значення. Перебіг процесу адвентизації флори в різних регіонах країни відбувається з неоднаковою інтенсивністю. Саме тому дослідження фітоінвазій на регіональному рівні актуальні в науковому і практичному (для організації контролю за поширенням найнебезпечніших видів рослин, охорони довкілля тощо) аспектах. Негативний вплив інвазійних видів на біорізноманіття найбільше відчувається в тих регіонах, де природний рослинний покрив досить фрагментований [1; 10; 17].

Адвентизація флори відбувається і на Волинській височині, де природні екотопи, знищені або порушені у другій половині ХХ ст. внаслідок екстенсивного ведення сільського господарства, є потенційними місцями для фітоінвазій [2; 10; 22].

Волинська височина, або Волинське лесове плато, розташована в південно-західній частині Східноєвропейської рівнини та є складовою частиною Волино-Подільської височини. З адміністративно-територіального погляду Волинська височина займає південні райони Волинської та Рівненської областей і крайні північні райони Львівської та Хмельницької областей України [11].

Аналіз останніх досліджень цієї проблеми. Флора та рослинність Волинської височини досліджувалися тривалий час, проте переважну більшість праць присвячено вивченню природного рослинного покриву. Публікації про неаборигенні рослини мають фрагментарний характер, більшість із них – це повідомлення про знахідки нових адвентивних видів рослин, нові місцезнаходження, а також відомості про них у регіональних флористичних зведеннях В. Г. Бессера [26], В. Монтрезора [9], Й. Пачоського [14], А. О. Роговича [18; 19], І. Ф. Шмальгаузена [25], М. І. Ринкевича [20], С. Мацко [13], Й. Панека [13], М. А. Троїцького [23], М. І. Котова [4; 5], В. В. Протопопової [15; 16] та ін. Упродовж останніх років праці про сучасний склад адвентивної фракції флори Волинської височини опублікували В. К. Терлецький [21], І. І. Кузьмішина [8], С. В. Гуцман [3], Л. О. Коцун [6; 7].

Тому **метою** наших досліджень було встановлення видового складу адвентивної фракції флори Волинської височини. За основу аналізу взято результати флористичних досліджень, які автори проводили упродовж 2011–2014 років. Дослідженнями було охоплено різні за ступенем трансформації екотопи та напрямом господарського використання ділянки. Спеціальні флористичні дослідження проводили на ділянках уздовж транспортних, передусім залізничних шляхів, звалища, смітники та пустирях. Також використано гербарний матеріал кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне) і фондів Рівненського та Волинського обласних краєзнавчих музеїв.

На території Волинської височини встановлено зростання 446 видів неаборигенної флори, що належать до 270 родів і 79 родин.

З огляду на кількість видів аборигенної флори регіону, згідно із дослідженнями І. І. Кузьмішиної [8] – 1165, та враховуючи кількість видів адвентивних рослин, які наводимо ми, їхня частка (індекс адвентизації) у спонтанній флорі вищих судинних рослин Волинської височини становить 27,7 %, що на 10,7 % більше, ніж за результатами проведених попередніх досліджень, та майже на 5 % більше порівняно з наведеними даними для Волинського Полісся [12]. Водночас види адвентивної фракції флори на території регіону представляють близько 54 % загальної кількості таких видів в Україні [16].

Флористичні пропорції адвентивної фракції флори для території Волинської височини виглядають так: 1 : 3,4 : 5,6; родовий коефіцієнт становить 1,6. Близькими до наведених є флористичні пропорції адвентивної фракції спонтанної флори Волинського Полісся (1 : 3,2 : 5,0; родовий коефіцієнт 1,6) [12]. Порівняно із флористичними пропорціями для адвентивної флори в цілому для України (1 : 2,1 : 8,7; родовий коефіцієнт 4,1) [16] видно, що відношення кількості родів до кількості родин для регіону вищий, ніж для України загалом, однак відношення кількості видів до кількості родин і родовий коефіцієнт, навпаки, для Волинської височини нижчі, особливо родовий коефіцієнт, що є свідченням представленості багатьох родів одним або невеликою кількістю видів.

Таксономічний склад адвентивної флори представлений двома відділами, серед яких абсолютно переважають види відділу *Magnoliophyta: Pinophyta* – 1 родина, 1 рід, 2 види; *Magnoliophyta* – 78 родин, 269 родів, 444 види. У складі останнього відділу співвідношення кількості видів *Liliopsida* (10 родин, 26 родів, 45 видів): *Magnoliopsida* (68 родин, 243 роди, 399 видів) становить майже 1 : 9. Близькі пропорції характерні й для адвентивної флори України в цілому. Звертаємо увагу на те, що у флорі регіону немає видів адвентивних рослин серед вищих спорових рослин і досить незначна їх

кількість із відділу *Pinophyta*, хоча інтродуковані представники цього відділу культивуються на Волинській височині.

Спектр провідних родин адвентивної фракції, що охоплюють 10 і більше видів, наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Спектр провідних родин адвентивної фракції флори Волинської височини

Родина	Кількість видів		Місце родини	Кількість родів	
	абсолютна	частка, %		абсолютна	частка, %
<i>Asteraceae</i>	70	15,7	I	40	14,8
<i>Brassicaceae</i>	39	8,7	II	26	9,6
<i>Poaceae</i>	33	7,4	III	17	6,3
<i>Fabaceae</i>	28	6,3	IV	15	5,6
<i>Chenopodiaceae</i>	25	5,6	V–VI	9	3,3
<i>Rosaceae</i>	25	5,6	V–VI	16	5,9
<i>Lamiaceae</i>	20	4,5	VII	14	5,2
<i>Solanaceae</i>	12	2,7	VIII	9	3,3
<i>Caryophyllaceae</i>	11	2,5	IX	8	2,9
<i>Apiaceae</i>	10	2,2	X–XI	10	3,7
<i>Malvaceae</i>	10	2,2	X–XI	6	2,2
Разом	283	63,4	I–XI	170	62,8

Таких родин, які містять 10 і більше видів, виявилось усього 11. Як видно з таблиці, першу позицію в спектрі займає родина *Asteraceae*, що об'єднує 70 видів, частка яких у загальному видовому складі становить 15,7 %. На другому місці родина *Brassicaceae*, частка її видів становить близько 8,7 %. Близькі позиції щодо *Brassicaceae* займають родини *Poaceae* та *Fabaceae* – 7,4 % та 6,3 % відповідно. Родини *Chenopodiaceae* та *Rosaceae* розділили між собою V–VI місця, частка їх видів становить 5,6 %. Сьоме місце посідає родина *Lamiaceae*, частка видів якої становить 4,5 %, родина *Solanaceae* – на восьмому місці: (2,7 %). Дев'яту позицію займає родина *Caryophyllaceae*, частка видів якої становить 2,5 %, родини *Apiaceae* та *Malvaceae* поділяють відповідно X–XI місця з часткою видів 2,2 %.

Загалом зазначені родини об'єднують 283 види, або 63,4 % загальної кількості видів адвентивних рослин. При цьому перші шість родин (7,6 % їхньої загальної кількості) разом охоплюють 220 видів, частка яких становить 49,3 %, тобто майже половину всього видового складу фракції. Решта 73 родини об'єднує 226 видів, або 50,7 % їхньої загальної кількості, багато з яких представлені одним або невеликою кількістю видів. 35 родин та 209 родів, частка яких відповідно становить 44,3 % та 77,4 % загальної кількості цих таксонів, представлені лише одним видом. Загалом такі родини об'єднують 7,8 % сумарної кількості видів адвентивних рослин. Варто зазначити, що помітна наявність родин, які мають по одному роду й видові, та родів із одним видом, – характерна риса адвентивних фракцій флор більшості регіонів планети [17].

Отриманий спектр провідних родин загалом збігається зі спектром, який наводить В. В. Протопопова [16].

Таблиця 2

Розподіл провідних родин адвентивної фракції флори для різних регіонів України

Родина	Місце провідних родин у спектрі адвентивної фракції флори		
	Волинська височина	Волинське Полісся [12]	загалом для України [16]
<i>Asteraceae</i>	1	1	1
<i>Brassicaceae</i>	2	2	2
<i>Poaceae</i>	3	3	3
<i>Fabaceae</i>	4	5–6	4
<i>Chenopodiaceae</i>	5–6	5–6	5
<i>Rosaceae</i>	5–6	4	–
<i>Lamiaceae</i>	7	7	7
<i>Solanaceae</i>	8	8	–

Закінчення таблиці 2

<i>Caryophyllaceae</i>	9	9	10
<i>Ariaceae</i>	10–11	10–11	6
<i>Malvaceae</i>	10–11	10–11	–

Зокрема, у першій п'ятірці адвентивної флори Волинської височини є родини *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Poaceae*, *Fabaceae* та *Chenopodiaceae*, які характерні для Волинського Полісся та всієї території України. Тоді як родина *Rosaceae* в адвентивній флорі Волинської височини поділяє 5–6 позиції, 4-ту – для Волинського Полісся і не входить навіть до першого десятка родин для України загалом. Щодо родини *Lamiaceae*, то її розташування на 7-му місці характерне для усіх аналізованих територій.

Родини *Solanaceae*, *Caryophyllaceae*, *Ariaceae* та *Malvaceae* розмістилися відповідно на 8, 9, 10 та 11 позиціях адвентивної фракції флори Волинської височини та Волинського Полісся, тоді як загалом для України родин *Solanaceae* та *Malvaceae* немає у першій десятці; *Caryophyllaceae* займає 10 місце, а *Ariaceae* дещо вищу позицію – шосту.

Аналіз рейтингу провідних родин адвентивної фракції флори Волинської височини свідчить про значний вплив Давнього Середземномор'я на формування сучасної спонтанної флори регіону, адже такі родини, як *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae* вважаються його типовими родинами. Родину *Chenopodiaceae* також розглядають як типового представника пустельних флор. Водночас помітна представленість у спектрі провідних родин *Rosaceae* й особливо *Solanaceae* передусім відображає вплив вихідців із американського континенту.

Аналізуючи флору Волинської височини, встановлено сім родин (5,8 % усіх зазначених родин), які представлені лише неаборигенними видами рослин [8]: *Amaranthaceae*, *Balsaminaceae*, *Cucurbitaceae*, *Polemoniaceae*, *Portulacaceae*, *Resedaceae*, *Verbenaceae*. На основі проведених досліджень цей список доповнили ще 18 родин (14,9 %): *Hemerocallidaceae*, *Actinidiaceae*, *Anacardiaceae*, *Bignoniaceae*, *Cesalpiniaceae*, *Elaeagnaceae*, *Hippocastanaceae*, *Hydrangeaceae*, *Hydrophyllaceae*, *Juglandaceae*, *Moraceae*, *Nyctaginaceae*, *Paeoniaceae*, *Phytolaccaceae*, *Rutaceae*, *Simaroubaceae*, *Tropaeolaceae*, *Vitaceae*.

Найчисленнішими родами виявились такі, як *Chenopodium* (10 видів), *Amaranthus* та *Geranium* (по 8 видів), *Atriplex* (6 видів), *Helianthus*, *Euphorbia*, *Vicia*, *Malva* *Populus* (по 5 видів), *Eragrostis*, *Hordeum*, *Setaria*, *Centaurea*, *Xanthium*, *Brassica*, *Lepidium*, *Fumaria*, *Oenothera*, *Papaver*, *Spiraea* (по 4 види). Слід зазначити, що більшість із вказаних родів також помітно представлені в адвентивній фракції флори Волинського Полісся [12]. Водночас у природній флорі Волинської височини найбільшою видовою різноманітністю характеризуються такі роди, як: *Carex* – 48, *Pilosella* – 24, *Veronica* – 22, *Potentilla* та *Trifolium* – по 16, *Vicia* – 14, *Centaurea* – 13, *Festuca* та *Rosa* – по 11 видів [8].

У результаті проведених досліджень не вдалося виявити близько 10 видів, зокрема *Consolida ajacis* (L.) Schur, *Machonia aquifolium* Nutt., *Amaranthus hypochondriacus* L. та ін. Окрім того, найімовірніше, зникли такі види, як *Xanthium spinosum* L. та *Veronica triphyllos* L., які зібрав Й. Панек у 30–40-х роках минулого століття [13].

Аналіз видового складу адвентивної фракції Волинської височини, описаного у дисертаційному дослідженні І. І. Кузьмішиної, показав що з усієї кількості неаборигенних видів 29 подано як адвентивні, хоча до таких не належать: *Aquilegia vulgaris* L., *Chenopodium rubrum* L., *Euphorbia lucida* Waldst. et Kit., *E. palustris* L., *E. seguierana* Neck., *Sedum rupestre* L., *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C. B. Lehm., *Saxifraga granulata* L., *Malus sylvestris* Mill., *Geranium robertianum* L., *G. sanguineum* L., *Dracocephalum ruyshiana* L., *Arum besseranum* Schott тощо. Водночас три види: *Bidens radiata* Thuill., *Cardaria draba* (L.) Desv. та *Cerasus mahaleb* (L.) Mill., зазначені у І. І. Кузьмішиної як природні, хоча для досліджуваної території вони є адвентивними.

Висновки та перспективи подальшого дослідження. На основі проведених досліджень встановлено видовий склад адвентивної фракції флори Волинської височини, з'ясовано її сучасний стан, характерні риси структури. На досліджуваній території зростає 446 видів неаборигенної флори, що належать до 270 родів і 79 родин. Їхня частка у спонтанній флорі вищих судинних рослин Волинської височини становить 27,7 %. Флористичні пропорції адвентивної фракції флори для території Волинської височини такі: 1 : 3,4 : 5,6; родовий коефіцієнт – 1,6.

Отже, у складі адвентивної флори Волинської височини зосереджено близько третини видової різноманітності флори цього регіону. Значного впливу аборигенна флора в умовах трансформації зазнає внаслідок занесення та натуралізації чужорідних видів. Вони зумовлюють зміщення її основних показників у бік, більш характерний для аридних регіонів планети, та нівелюють її зональні риси.

Джерела та література

1. Бурда Р. І. Загроза біологічного забруднення довкілля України північноамериканськими видами / Р. І. Бурда, В. К. Тохтар // Укр. ботан. журн. – 1998. – 55, № 2. – С. 127–132.
2. Бурда Р. И. Антропогенная трансформация флоры / Р. И. Бурда. – К. : Наук. думка, 1991. – 168 с.
3. Гуцман С. В. Флористичні знахідки нових адвентивних видів на території м. Рівного / С. В. Гуцман // Молодь та поступ біології : зб. тез Другої міжнар. наук. конф. студ. і асп. – Львів, 2006. – С. 89–90.
4. Котов М. І. Адвентивна рослинність на Україні / М. І. Котов // Вісник природознавства. – 1929. – № 5/6. – С. 267–274.
5. Котов М. І. Адвентивні рослини УРСР / М. І. Котов // Ботан. журн. АН УРСР. – 1949. – 6, № 1. – С. 74–78.
6. Коцун Л. О. Сучасний стан урбанofлори міста Луцька / Л. О. Коцун, І. І. Кузьмішина, В. П. Війтюк // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. Біологія. – 2009. – № 6. – С. 130–135.
7. Коцун Л. О. Систематичний аналіз урбанofлори міста Луцька / Л. О. Коцун, І. І. Кузьмішина, В. П. Війтюк, Н. З. Романюк, О. С. Чміль, О. О. Бесмертна // Природа Західного Полісся і прилеглих територій : зб. наук. праць. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – № 5. – 2008. – С. 220–237.
8. Кузьмішина І. І. Флора Волинської височини, її антропоічна трансформація та охорона : дис. ... канд. біол. наук : 03.00.05 / Кузьмішина І. І. – К., 2008. – 278 с.
9. Монтрезор В. В. Обзорение растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Киевской, Подольской, Волынской, Черниговской и Полтавской / В. В. Монтрезор // Зап. Киев. о-ва естествоиспытат. – Киев : Тип. И. Н. Кушнерева и К°, 1887–1891. – Вып. 1–5.
10. Мосякін А. С. Огляд основних гіпотез інвазійності рослин / А. С. Мосякін // Укр. ботан. журн. – 2009. – 66, № 4. – С. 466–476.
11. Національний атлас України / Нац. акад. наук України / [ред. кол. : Б. Є. Патон та ін.] – К. : Картографія, 2007. – 440 с.
12. Ойцось Л. В. Адвентивна фракція флори Волинського Полісся : дис. ... канд. біол. наук : 03.00.05 / Ойцось Л. В. – К., 2011. – 268 с.
13. Олешко В. В. Каталог гербарію Стефана Мацка та Йозефа Панека / В. В. Олешко, Л. А. Савчук, Т. П. Андрєєва. – Луцьк : [б. в.], 2005. – 582 с.
14. Пачоский Й. О фауне и флоре окрестностей г. Владимира-Волынского / Й. Пачоский. – К., 1888. – С. 1–82.
15. Протопопова В. В. Адвентивні рослини Лісостепу і Степу України / В. В. Протопопова – К. : Наук. думка, 1973. – 192 с.
16. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова. – К. : Наук. думка, 1991. – 204 с.
17. Протопопова В. В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє / В. В. Протопопова, С. Л. Мосякін, М. В. Шевера. – К. : Ін-т ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, 2002. – 32 с.
18. Рогович А. С. Обзорение семенных и высших споровых растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа: Волынской, Подольской, Киевской, Черниговской и Полтавской / А. С. Рогович. – Киев : Унив. тип., 1869. – 309 с.
19. Рогович А. С. Обзорение сосудистых и полусосудистых растений, входящих в состав флоры губерний Киевской, Черниговской и Полтавской / А. С. Рогович. – Киев, 1855. – 147 с.
20. Рынкевич М. И. Отчет по командировке 1912 г. в Ковельский и Владимир-Волынский уезды / М. И. Рынкевич // Труды общества исследователей Волыни. – Житомир, 1912. – С. 75–160.
21. Судинні рослини Волинської області (флора і культивування) / В. К. Терлецький, П. Д. Марченко, Ю. М. Антонюк, В. О. Махновець, Е. В. Батюра [та ін.] ; [за ред. В. К. Терлецького]. – Луцьк : Вид-во Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1995. – 124 с.
22. Тохтар В. К. Одночасна поява адвентивних видів у різних районах України / В. К. Тохтар, С. П. Петрик // Укр. ботан. журн. – 1993. – 50, № 1. – С. 110–112.
23. Троицкий Н.А. О распространении некоторых растений в Волынской губернии / Н. А. Троицкий // Записки Киевского общества естествоиспытателей. – 1917. – 25, в. 2. – С. 69–70.
24. Шевчик В. Л. Флора верховьев реки Припять в пределах Украинской ССР (Западное Полесье) : автореф. дис. ... канд. біол. наук : 03.00.05 / Шевчик В. Л. – Минск, 1991. – 16 с.
25. Шмальгаузен И. Ф. Флора Юго-Западной России, т.е. губерний: Киевской, Волынской, Подольской, Полтавской, Черниговской и смежных местностей : рук. для определения семенных и высших споровых растений / И. Ф. Шмальгаузен. – Киев, 1886. – 783 с.
26. Besser W. Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia gub. Kioviensi, Besserabia cis Thyraica et circa Odessam collectarum simul cum observationibus in Primitias Florae Galiciae Austriacae / W. Besser. – Vilnae, 1822. – 111 p.

Гуцман Марія, Гуцман Сергей. Систематическая структура адвентивной фракции флоры Волынской возвышенности. В статье приведены результаты исследования адвентивной фракции флоры Волынской возвышенности, насчитывающая 446 видов, относящихся к 270 родам и 79 семействам. Такие результаты указывают на существенные изменения в составе и структуре флоры и растительных сообществ. Анализ рейтинга ведущих семейств адвентивной фракции флоры Волынской возвышенности свидетельствует о значительном влиянии Древнего Средиземноморья на формирование современной спонтанной флоры региона. Одновременно заметна представленность в спектре семейств выходцев из Американского континента. В составе адвентивной флоры Волынской возвышенности сосредоточено около трети видового разнообразия флоры региона. Значительное влияние аборигенная флора в условиях трансформации испытывает вследствие занесения и натурализации чужеродных видов. Они обуславливают смещение ее основных показателей в сторону, более характерную для аридных областей планеты, и нивелируют ее зональные черты.

Ключевые слова: систематическая структура, адвентивные виды, Волынская возвышенность.

Guzman Mariya, Guzman Sergii. Systematic Structure of the Foreign Group of Flora of Volyn'ska Upland.

The article shows the results of research of the flora's foreign group of Volyn'ska Upland, which has 446 species belonging to 270 genera and 79 families. These results point out to essential changes in composition and structure of flora and plant groups. Rating analysis of the leading families of the flora's foreign group of Volyn'ska Upland affirms an essential influence on contemporary foreign flora of the Ancient Mediterranean region. At the same time the representation in the spectrum of leading emigrant families from American continent is visible. Foreign flora of Volyn'ska Upland embraces nearly the third part of specific diversity of flora in the region. Being in the conditions of transformation, native flora undergoes significant changes because of entry and naturalization of foreign species. They cause displacement of its main indices to the side, which is more characteristic to arid regions of the planet and level its zonal lines.

Keywords: systematic structure, alien species, Volyn'ska Upland.

Стаття надійшла до редколегії
22.01.2015 р.

УДК 502.75+504.062.2

Вікторія Качинська

Еколого-географічні особливості ліхенобіоти гірничо-металургійного комплексу Кривбасу

Проаналізовано видовий склад ліхенокомплексів в умовах промислових ділянок гірничо-металургійного комплексу Кривбасу. Встановлено, що видовий склад лишайників детермінований типом індустріального навантаження. Визначено розподіл епіфітних лишайників в умовах промислових ділянок за географічними елементами, що свідчить про переважання представників мультирегіонального елемента.

Ключові слова: лишайник, проективне покриття, флористичний склад, ліхеноіндикація.

Постановка наукової проблеми та її значення. Розвиток промисловості, нераціональне використання природних ресурсів – усе це призводить до поступової деградації довкілля. При цьому використання рослин як індикаторів зумовлено їхньою чутливою реакцією на стресовий подразник. Зокрема, лишайники – токсикотолерантні організми, що накопичують значну кількість забруднювачів у своїй слані, формують виразні угруповання видів, які відбивають різні варіації вмісту важких металів у субстраті. Багато з таких синузій проявляють специфічні реакції на різні типи металів, що дає змогу визначити не тільки ступінь забруднення, а й тип забруднювача. Саме особливості будови та способу живлення цих організмів дають змогу широко використовувати їх як індикатори стану довкілля [1; 3].

З огляду на індикаторні властивості лишайників, встановити особливості їхнього видового складу та поширення – важливе завдання для розробки заходів раціонального використання природних ресурсів в індустріальних регіонах України. При цьому використання епіфітних лишайників