

DOI: 10.32999/ksu2524-0838/2020-28-6

УДК 581.9:502.7 (477.72/74)

Мельник Р.П.¹, Бойко Т.О.², Карташова І.І.¹, Захарова М.Я.¹

ЗАСМІЧЕННЯ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ВИДАМИ АДВЕНТИВНИХ РОСЛИН

¹Херсонський державний університет, кафедра ботаніки, Херсон, Україна
e-mail: melnikruslana12@gmail.com;

²Херсонський державний аграрно-економічний університет, Херсон, Україна
e-mail: t-boiko2015@ukr.net

В статті наводяться результати досліджень щодо забур'яненості посівів адвентивними видами агрофітоценозів фермерських господарств в Доманівському районі Миколаївської області та Скадовському районі Херсонської області (Україна) на різних типах ґрунтів. Доманівський район знаходиться в північно-західній частині Миколаївської області (Україна). Більша частина району (південь і захід) лежить у межах Причорноморської низовини. Північна та східна частина району, де розміщені дослідні поля – відрогі Подільської височини. Скадовський район розташований на півдні Херсонської області. Входить до степової зони півдня України і є рівниною. Здійснено маршрутне обстеження 8 полів загальною площею 260 га. Складений флористичний список. Він представлений 30 видами, які відносяться до 28 родів, 10 родин, 7 порядків. Перше місце в родинному спектрі досліджених агрофітоценозів займає родина Asteraceae (10 видів, або 33,3 %), що є характерним для більшості флор помірної частини всієї Голарктики. Родина Brassicaceae з 8 видами (26,6 %) займає 2 місце. Родина Poaceae налічує всього 4 види (13,3 %) і займає третє місце в дослідженій флорі, що відповідає особливостям зональних родинних спектрів. Проведений міграційний аналіз показав перевагу давньосередземноморських видів за первинним типом ареалу і археофітів за часом заносу. За фітоценотичною приуроченістю досліджені види адвентивних рослин агрофітоценозів мають належати до класу *Stellarietea mediae* R.Tx., Lohmeyer & Preising in R.Tx. ex von Rochow 1951. Найбільш поширеними і злісними бур'янами просапних культур (соняшник) на досліджених агрофітоценозах є 5 видів (*Ambrosia arthemisiifolia*, *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crusgalli*, *Iva xanthiifolia*, *Xanthium albinum*) 6 видів зернових культур (ячмінь озимий) (*Descurainia Sophia*, *Centaurea cyanus*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Sonchus arvensis*, *S. oleraceus*) та 4 види бахчєвих культур (кавун) (*Conyza canadensis*, *Cenchrus longispinus*, *Portulaca oleracea*, *Tribulus terrestris* *Setaria viridis*).

Ключові слова: агрофітоценоз, адвентивні види рослин, засміченість полів.

Melnyk R., Boiko T., Kartashova I., Zakharova M.

ALIEN PLANTS AS WEEDS IN AGROPHYTOCOENOSES IN THE SOUTH OF UKRAINE

The paper presents the results of studies on the alien species as weeds in the fields of farm agrophytocoenoses on different soils. The studied farms are situated in Domanivskiy

district of Mykolaiv region and Skadovsk district of Kherson region (Ukraine). Domanivsky district is located in the northwestern part of Mykolaiv region (Ukraine). Most of the area (south and west) lies within the Black Sea lowlands. The northern and eastern parts of the district where the experimental fields are located are spurs of the Podolian Upland. Skadovsky district is located in the south of Kherson region. It is a plain in the steppe zone of southern Ukraine. There were surveyed 8 fields with a total area of 260 ha. A floristic list, represented by 30 species of 28 genera, 10 families, 7 orders was compiled. The Asteraceae family (10 species, or 33.3%) occupies the first place in the family spectrum of the investigated agrophytocoenoses, which is characteristic for the most floras of the temperate part of the entire Holarctic. The Brassicaceae family with 8 species (26.6%) occupies the 2nd place. The Poaceae family has only 4 species (13.3%) and ranks third in the studied flora, which corresponds to the features of the zonal family spectra. The migration analysis showed the prevalence of ancient Mediterranean species in terms of the primary habitat type and archaeophytes in terms of their migration time. The studied species of alien plants should belong to the class *Stellarieteamedia*R.Tx., Lohmeyer & PreisinginR.Tx. ex von Rochow 1951. The species of *Ambrosia arthemisifolia*, *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crusgalli*, *Iva xanthiifolia*, *Xanthium albinum* (5 species) are most common and malicious weeds for sunflower crops; *Descurainia Sophia*, *Centaureacyanus*, *Papaver rhoeas*, *Raphanusraphanistrum*. *Sonchusarvensis*, *S. Oleraceus* (6 species) are most common and malicious weeds for grains (barley); *Conyza canadensis*, *Cenchrus longispinus*, *Portulaca oleracea*, *Tribulus terrestris* *Setaria viridis* are 4 most common and malicious weeds for watermelon plantations.

Keywords: agrophytocoenosis, alien plant species, weeds (field weediness).

Адвентивні рослини, потрапляючи на нові території, перш за все, заселяють рудеральні місця існування та агрофітоценози і є бур'янами. Чимало їх оселяється у посівах, куди вони потрапляють з насінням сільськогосподарських рослин. Засмічуючи поля, вони можуть принести величезну шкоду сільському господарству, оскільки часто не мають у вторинному ареалі механізмів для стримування їхнього поширення (хвороби і шкідники, що вражають їх на батьківщині). Це може призвести до їх експансії. Недостатні відомості про екологічні та біологічні особливості бур'янів ускладнюють можливості прогнозування їх шкоди у посівах, яка супроводжується непередбачуваним зниженням продуктивності та якості сільськогосподарських культур, що обробляються. Для успішного контролю та регулювання чисельності бур'янів необхідні знання основних екологічних і біологічних особливостей розвитку та поширення їх при вирощуванні різних культур та на різних типах ґрунтів. Тому є своєчасним і важливим не тільки виявити адвентивні рослини, які з'являються в агрофітоценозах, а й оцінити їх потенційне поширення. Видовий склад бур'янового компоненту агрофітоценозів відрізняється високою стійкістю, що зумовлено біологічними особливостями цих видів і високою засміченістю ґрунту [9]. Проте видовий склад бур'янів змінюється та пов'язаний з вихідною засміченістю ґрунту, чергуванням сівозмін сільськогосподарських культур, технологією їх вирощування, біологічними особливостями бур'янів [10]. Основними причинами постійної зміни видового складу і структури бур'янового компоненту агрофітоценозів є біологічні особливості бур'янів і господарська діяльність людини. Ця діяльність зумовила поширення в нашій країні видів рослин, географічно віддалених від місць їх первинної локалізації.

Відсутність даних про характер і ступінь засміченості в агрофітоценозах конкретних землекористувачів не дозволяє вести цілеспрямовану боротьбу з бур'янами у посівах сільськогосподарських культур. У зв'язку з цим нами проведено спеціальні

дослідження видового складу адвентивних рослин та ступеню засміченості ними посівів сільськогосподарських культур агрофітоценозів в деяких районах півдня України.

РАЙОН ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводились на території Доманівського району Миколаївської області та Скадовського району Херсонської області (Україна).

Доманівський район знаходиться в північно-західній частині Миколаївської області. Більша частина району (південь і захід) лежить у межах Причорноморської низовини. Північна та східна частина району, де розміщені дослідні ділянки полів, належить до території відрогів Подільської височини. Рельєф – хвиляста рівнина, розчленована широкими долинами і балками. Абсолютні позначки висот коливаються від 50 м у річкових долинах до 100–150 м на вододілах. Район розташований у межах степової зони і Дністровсько-Дніпровської північно-степової фізико-географічної провінції. Середня температура січня – -5 °С, липня – 23 °С. Кількість опадів – 420–440 мм на рік, переважна їх кількість випадає у теплий період року. Сніговий покрив є нестійким. Район належить до посушливої, дуже теплої агрокліматичної зони. На півночі переважають чорноземи звичайні середньогумусні (60 % площі району) [20].

Скадовський район розташований на півдні Херсонської області. Його поверхня є рівниною, розташованою на малогорбистій місцевості, та омивається з півдня водами Джарилгацької затоки Чорного моря. Район розташований у межах Причорноморсько-Приазовської південностепової провінції Степової зони України. Клімат помірно-континентальний, посушливий. Середня температура повітря у січні – -3,4 °С, у липні – +25 °С. На території досліджень переважають темно-каштанові залишково-солонцюваті ґрунти [21].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводились протягом 2015–2018 рр. на території фермерських господарств у Доманівському районі (далі Д) Миколаївської області та Скадовському районі (далі С) Херсонської області (Україна).

Маршрутне обстеження полів проведено на площі 260 га. Нами обстежені посіви озимого ячменю, соняшника і баштанних культур. Всього обстежено вісім полів – два поля по 45 га (озимий ячмінь Д), два поля по 40 га (соняшник Д), два поля по 35 га (соняшник С), два поля по 10 га (кавун С).

Назви таксонів наведені за чеклістом С.Л. Мосякіна та М.М. Федорончука [18].

Систематичну структуру досліджених видів адвентивної фракції сегетальної флори визначали за О.І. Толмачовим [13].

Для обліку засміченості посівів господарств нами використаний кількісний метод, який ґрунтується на підрахунку кількості культурних рослин та бур'янів на облікових ділянках. З цією метою поля проходять по найбільшій діагоналі і через рівні проміжки накладають рамки 1 м × 1 м (1 м²) на суцільних посівах і 0,5 м × 0,5 м (0,5 м²) – на просапних культурах. Усередині кожного облікового майданчика встановлюється і фіксується видовий склад бур'янів, підраховується їх кількість та відсоток від кількості культурних рослин, яку беруть за 100 %. Ступінь засміченості посівів визначають за відповідною шкалою [1].

Результат кількісного обстеження площ за ступенем засміченості проводили за такими градаціями чисельності адвентивних рослин на 1 м² (0,5 м²): 1–5 – дуже слабка, 6–15 – слабка, 16–50 – середня, 51–100 – сильна, >100 – дуже сильна [1].

Облік засміченості полів проводили у такі строки: зернові – у фазі кушіння – колосіння, просапні – у середині вегетації. Результати обліку засміченості заносилися у відомість первинного обліку.

При дослідженні враховувалося чотири типи засміченості: однорічний злаковий, однорічний дводольний, багаторічний кореневищний та змішаний. Міграційний аналіз та ступінь натуралізації адвентивних видів рослин проводився за класифікацією Я. Корнася [15].

Ідентифікація синтаксонів приведена за «Vegetation of Europe...» [19] та вітчизняними літературними джерелами [12].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Забур'яненість посівів сільськогосподарських культур, яка завдає шкоди урожаю і його якості, пов'язана з аборигенними та адвентивними рослинами-бур'янами. Поява їх сходів, ріст і розвиток можливі за наявності в ґрунті насінневих чи вегетативних зачатків і відповідних екологічних умов. Бур'яни порівняно з польовими культурами раніше проростають, інтенсивніше ростуть, більш посухо- і морозостійкі, краще зимують, мають великий коефіцієнт розмноження. Зниження продуктивності сільськогосподарських культур внаслідок конкуренції, яку створюють бур'яни, може становити 20–50% можливого рівня врожайності [1]. Проведені нами спостереження та результати досліджень свідчать, що видовий склад адвентивних бур'янів на дослідних полях налічує 30 видів (Таблиця). За основною біоморфою їх можна розподілити на три умовні групи: малорічні ярі, малорічні зимуючі та багаторічні коренепаросткові.

Таблиця

Види адвентивних рослин та їх частота зростання в агрофітоценозах

	Вид	Родина	Частота %	Наявність видів адвентивних рослин в агрофітоценозах
1.	<i>Ambrosia arthemisiifolia</i> L.	Asteraceae	61,8	Озимий ячмінь Д Соняшник Д
2.	<i>Carduus acanthoides</i> L.	Asteraceae	0,8	Озимий ячмінь Д
3.	<i>Centaurea cyanus</i> L.	Asteraceae	15,1	Озимий ячмінь Д
4.	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Asteraceae	7,1	Кавун С
5.	<i>Iva xanthiifolia</i> Nutt.	Asteraceae	13,4	Озимий ячмінь Д Соняшник Д
6.	<i>Lactuca serriola</i> L.	Asteraceae	34,5	Соняшник С Кавун С
7.	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Asteraceae	1,1	Соняшник Д
8.	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Asteraceae	7,5	Озимий ячмінь Д
9.	<i>S. oleraceus</i> L.	Asteraceae	9,4	Озимий ячмінь Д Соняшник Д
10.	<i>Xanthium albinum</i> L.	Asteraceae	25,8	Озимий ячмінь Д Соняшник Д
11.	<i>Amaranthus albus</i> L.	Amaranthaceae	0,9	Кавун С
12.	<i>A. retroflexus</i> L.	Amaranthaceae	12,5	Соняшник Д Соняшник С
13.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Brassicaceae	0,7	Соняшник Д Соняшник С
14.	<i>Chorispora tenella</i> (Pall.) DC.	Brassicaceae	57,2	Озимий ячмінь Д Соняшник Д Соняшник С



15.	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	Brassicaceae	52,4	Озимий ячмінь Д Соняшник С
16.	<i>Lepidium ruderales</i> L.	Brassicaceae	0,4	Соняшник С
17.	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Brassicaceae	32,1	Озимий ячмінь Д
18.	<i>Sinapis arvensis</i> L.	Brassicaceae	1,5	Озимий ячмінь Д
19.	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	Brassicaceae	7,9	Озимий ячмінь Д Соняшник Д
20.	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	Brassicaceae	1,6	Соняшник Д Соняшник С Кавун С
21.	<i>Cannabis ruderalis</i> Janisch..	Cannabaceae	2,6	Соняшник С Кавун С
22.	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	Chenopodiaceae	0,9	Соняшник С Кавун С
23.	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Zygophyllaceae	10,2	Соняшник С Кавун С
24.	<i>Reseda lutea</i> L.	Resedaceae	6,4	Озимий ячмінь Д Соняшник Д Соняшник С
25.	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Papaveraceae	17,7	Озимий ячмінь Д
26.	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	16,2	Кавун С
27.	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	Poaceae	7,0	Озимий ячмінь Д Соняшник С
28.	<i>Cenchrus longispinus</i> (Hack.) Fernald	Poaceae	10,7	Кавун С
29.	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	5,3	Соняшник С
30.	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	3,8	Озимий ячмінь Д Соняшник Д Соняшник С

Для полів з озимим ячменем (Д) характерний змішаний тип засміченості. За три роки спостерігалось коливання ступеня засміченості від 32 (середня) до 72 (сильна). Останній рік поля не оброблялися гербіцидами. Найбільше засмічують озимий ячмінь коренепаросткові бур'яни – *Sonchus arvensis* і *S. oleraceus*, поодинокі на межі поля росте *Carduus acanthoides*. Малорічники представлені *Descurainia sophia*, *Centaurea cyanus*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*. На межі полів до обробки гербіцидами масово поширена *Chorispora tenella*. Після скошування починають проростати *Sinapis arvensis* та *Xanthium albinum*.

Головний тип засміченості полів соняшника (Д) – однорічний дводольний. Два досліджених поля є не дуже засміченими і оброблялися гербіцидами. Ступінь засміченості від 3 (дуже слабка) до 12 (слабка). Засмічують в основному такі бур'яни: *Ambrosia artemisiifolia*, *Amaranthus retroflexus*, *Iva xanthiifolia*, *Senecio vulgaris*, *Xanthium albinum*.

Поля соняшнику на території Скадовського району (С) в основному засмічуються однорічними дводольними бур'янами (тип засміченості – малорічний). Ступінь засміченості від 1 (дуже слабка) до 4 (дуже слабка). Малорічники представлені *Amaranthus albus*, *Chenopodium polyspermum*, *Echinochloa crusgalli* та *Setaria viridis*.

Скадовський район відомий як край вирощування кавунів. Ці поля за площею є невеликими (до 15 га). Баштанні культури вирощують у відкритому та закритому ґрунті (зимових і плівкових теплицях, парниках та під малогабаритним плівковим покриттям). Майже всі поля, особливо кавун, який висаджений з розсади, поливаються крапельним зрошуванням. Дослідні поля не мали зрошення. Головний тип засміченості на них – змішаний. Ступінь засміченості від 6 (слабка) до 9 (слабка). Засмічують в основному такі бур'яни: *Conyza canadensis*, *Cenchrus longispinus*, *Portulaca oleracea*, *Tribulus terrestris* та *Setaria viridis*.

За результатами наших досліджень видовий склад досліджених агрофітоценозів представлений 30 видами, які належать до 28 родів і 10 родин. Перше місце у спектрі родин досліджених агрофітоценозів займає родина *Asteraceae* (10 видів, або 33,3 %), що є характерним для більшості флор помірної частини всієї Голарктики [13]. Через значне представництво як у природних, так і в синантропізованих фітоценозах, родина *Asteraceae* стабільно утримує чільну позицію в родинних спектрах основних фракцій флори півдня України.

Родина *Brassicaceae* з вісьмома видами (26,6 %) займає друге місце. Ця родина є найбільш яскравим індикатором синантропізації флори. Зростання ролі родини *Brassicaceae* внаслідок синантропізації флори зафіксовано також для інших територій [11]. Так, адвентивна фракція флори агрофітоценозів відрізняються положенням даної родини від адвентивних фракцій інших антропогенно-трансформованих територій півдня України. Зокрема, у родовому спектрі адвентивної фракції флори Північного Причорномор'я родина *Brassicaceae* займає третє місце [8] так і в урбанофлорах південних міст України – Херсона [7], Миколаєва [6], Одеси [4], а у сегетальній флорі Кримського півострова – четверте [3]. В.В. Протопопова пов'язує це з інвазією видів, характерних для ксеричних територій середземноморської та ірано-туранської областей [11].

Родина *Roaceae* налічує всього чотири види (13,3 %) і займає третє місце в дослідженій флорі, що відповідає особливостям зональних родинних спектрів. У флорах Давнього Середзем'я, регіональних флорах Криму та степових ценофлорах [8] вона займає третє місце, а у флорі південно-злакового степу – навіть четверте [5]. Питома вага цієї родини збільшується в північному напрямку – в бореальних флорах вона займає 2 місце, а в арктичних – навіть перше [14]. Два види (6,6%) входять до складу родини *Amaranthaceae*, яка займає четверте місце в адвентивній фракції флори агрофітоценозів. Всі останні родини є моновидовими.

Спектр адвентивних мігрементів досліджуваної флори вказує на переважну роль видів давньосередземноморського флористичного елемента, які складають 55,1 % від загальної кількості адвентивних видів. Така ж закономірність характерна для більшості європейських флор [16, 17]. Домінування видів давньосередземноморського походження зумовлено комплексом природних, господарських та історичних факторів – близькістю природних умов, географічним сусідством, інтенсивними та тривалими торгівельними зв'язками тощо.

Серед досліджених видів за часом проникнення на дану територію переважають археофіти (58,6%) – види, які мігрували на дану територію до кінця XIV століття. В основному це давньосередземноморські та азійські види родини *Brassicaceae*. Кенофіти, які поширені у досліджених агрофітоценозах, мігрували, в основному, з Північної Америки.

Всі досліджені адвентивні види агрофітоценозів добре натуралізувались в антропогенних ектопах і належать до епекофітів.

Синтаксономічно досліджені ділянки агрофітоценозів мають належати до класу *Stellarietea mediae* Tx., Lohmeyer & Preising in Tx. ex von Rochow 1951 (*Papaveretea rhoeadis* Brullo, Scelsi et Spampinato 2001), зокрема асоціацій *Amarantho blitoidis-Echinochloetum crus-galli* Solomakha 1988, *Convolvulo arvensis-Amaranthesetum retroflexi* (Abramova et Sakhapov in Mirkin et al. 1986) Ishbirdin, Mirkin, Solomesch et Sakhapov 1988, *Echinochloo-Setarietum pumilae* Felföldy 1942 corr. Mucina in Mucina, Grabherr et Ellmauer 1993, *Ambrosio artemisifoliae-Chenopodietum albi* Marjuschkina et Solomakha 1985, *Ambrosio artemisifoliae-Cirsietum setosi* Marjuschkina et Solomakha 1985, *Cirsietum setosi* (Shelyag-Sosonko, Solomakha et T. Solomakha 1986) T. Solomakha, Solomakha et Shelyag-Sosonko 1986, *Ivaetum xanthiifoliae* Fijałkowski 1967, *Sisymbrietum sophiae* Kreh 1935 і *Amarantho retroflexi-Setarietum glaucae* Solomakha, T. Solomakha et Shelyag-Sosonko in Solomakha з огляду на те, що нами знайдено ті види, які є діагностичними для цих синтаксонів [2, 12].

ВИСНОВКИ

Результати дослідження ступеню засміченості агрофітоценозів адвентивними видами рослин з різними культурними рослинами свідчать, що найбільш засміченні поля зернових культур (озимий ячмінь), менш – просапних (соняшник і кавун). Більш засміченні поля видами адвентивних рослин в Доманівському районі. При засміченні полів бур'яновими рослинами велику роль відіграє тип ґрунту та кліматичні умови. Поля Доманівського району (північ Миколаївської області) розміщені північніше з більшою кількістю опадів та на чорноземах справжніх, порівняно з полями Скадовського району (темно-каштанові ґрунти; мала кількість опадів; південь Херсонської області).

Найбільш поширеними і злісними бур'янами просапних культур (соняшник) на досліджених агрофітоценозах є 5 видів (*Ambrosia arthemisifolia*, *Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crusgalli*, *Iva xanthiifolia*, *Xanthium albinum*) 6 видів зернових культур (ячмінь озимий) (*Descurainia Sophia*, *Centaurea cyanus*, *Papaver rhoeas*, *Raphanus raphanistrum*, *Sonchus arvensis*, *S. oleraceus*) та 4 види баштанних культур (кавун) (*Conyza canadensis*, *Cenchrus longispinus*, *Portulaca oleracea*, *Tribulus terrestris* *Setaria viridis*).

Дослідженні види адвентивних рослин відрізняються за біологічними показниками від видів монокультур, які засіяні на цих полях, тому й заходи контролю їх необхідно обирати спираючись на фітосанітарну ситуацію конкретного поля та переважаючого типу засмічення.

Для забезпечення своєчасного запобігання поширення бур'янів в агрофітоценозах та виявлення найбільш небезпечних з них слід проводити їх моніторинг, що насамперед повинен включати: періодичне обстеження агрофітоценозів з метою виявлення видового складу адвентивних бур'янів, їх рясності, стабільності популяцій та їх самооновлення, темпів поширення, впливу на культурні рослини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арешніков БА, Гончаренко МП, Костюковський МГ, та ін. Захист зернових культур від популяції шкідників, хвороб та бур'янів при інтенсивних технологіях. Ред. Арешнікова БА. Київ: Урожай. 1992. 224 с.
2. Багрікова НО, Борисова ОВ, Борсукевич ЛМ, Винокуров ДС, Гапон СВ, Гапон ЮВ, та ін. Прогноз рослинності України. Ред. Дубина ДВ, Дзюба ТП. Київ: Наукова думка. 2019. 783 с.
3. Багрікова НО. Бур'яново-польова рослинність Криму (формування та структура) [автореферат]. Ялта. 2012. 39 с.
4. Васильєва-Немерцалова ТВ. Синантропна флора припортових міст північно-західного Причорномор'я і шляхи її розвитку [автореферат]. Київ. 1996. 22 с.

5. Крицька ЛІ. Аналіз флори степів та вапнякових відслонень Правобережного злакового степу. Укр. ботан. журн. 1985;42(2):1–5.
6. Мельник РП. Урбанофлора Миколаєва [автореферат]. Ялта. 2001. 19 с.
7. Мойсієнко П. Урбанофлора Херсона [автореферат]. Ялта. 1999. 19 с.
8. Мойсієнко П. Флора Північного Причорномор'я (структурний аналіз, синантропізація, охорона) [автореферат]. Київ. 2011. 35 с.
9. Протопопова ВВ., Мосякін СЛ., Шевера МВ. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. Київ. 2002. 32 с.
10. Протопопова ВВ., Мосякін СЛ., Шевера МВ. та ін. Інвазійні рослини у флорі Північного Причорномор'я. Київ: Фітосоціоцентр. 2009. 56 с.
11. Протопопова ВВ. Синантропная флора Украины и пути её развития. Київ: Наук. думка. 1991. 200 с.
12. Соломаха ВА. Синтаксономія рослинності України. Київ: Фітосоціоцентр. 2008. 296 с.
13. Толмачев АИ. Богатство флор как объект сравнительного изучения. Вестн. Ленингр. ун-та. Отд. Биол. 1970; 2(9): 72–83.
14. Толмачев АИ. Введение в географию растений. Ленинград: Изд-во ЛГУ. 1974. 244 с.
15. Kornaś J. A geographical-historical classification of synantropic plants. Mater. Zakl. Fitosoc. Stos. UW. 1968. 25: 33–41.
16. Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. Geografia roślin. Warszawa : Wydawnicwo Naukowe PWN. 2002. 668 s.
17. Lambdon P., Ryšek. P., Vasnou C. Alien flora of Europe : species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs. Preslia. 2008.80:101–149.
18. Mosyakin SL., Fedoronchuk MM. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev. 1999. 346 p.
19. Mucina L. & all. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science. 2016.19:3–264.
20. Регіональний інформаційний портал «Побужжя». Доманівський район. [цитовано 2020 Черв 01] Режим доступу: <http://regportal.mk.ua/domanivka/2314-sotsialno-ekonomichnyi-portret-domanivskoho-raionu>.
21. Херсонська обласна державна адміністрація. Скадовський район. [цитовано 2020 Черв 01]. Режим доступу: <http://khoda.gov.ua/raionna-ta-miska-vlada/skadovskij-raion>.

REFERENCES

1. Arieshnikov BA, Honcharenko MP, Kostiuokovskyi MH, ta in. Zakhyst zernovykh kultur vid populiatsii shkidnykiv, khvorob ta burianiv pry intensyvnykh tekhnolohiiakh Red. Arieshnikova BA. Kyiv: Urozhai. 1992. 224 p. [in Ukrainian]
2. Bahrikova NO, Borysova OV, Borsukevych LM, Vynokurov DS, Hapon SV, Hapon YuV, ta in. Prodromus roslynnosti Ukrainy. Red. Dubyna DV, Dziuba TP. Kyiv: Naukova dumka. 2019. 783 p. [in Ukrainian]
3. Bahrikova NO. Burianovo-polova roslynnist Krymu (formuvannia ta struktura) [avtoreferat]. Yalta. 2012. 39 p. [in Ukrainian]
4. Vasyliieva-Nemertsalova TV. Synantropna flora pryportovykh mist pivnichno-zakhidnoho Prychornomor'ia i shliakhy yii rozvytku [avtoreferat]. Kyiv. 1996. 22 p. [in Ukrainian]

5. Krytska LI. Analiz flory stepiv ta vapniakovykh vidslonen Pravoberezhnoho zlakovoho stepu. Ukr. botan. zhurn. 1985; 42(2): 1–5. [in Ukrainian]
6. Melnyk RP. Urbanoflora Mykolaieva [avtoreferat]. Yalta. 2001. 19 p. [in Ukrainian]
7. Moysiienko II. Urbanoflora Khersona [avtoreferat]. Yalta. 1999. 19 p. [in Ukrainian]
8. Moysiienko II. Flora Pivnichnoho Prychornomia (strukturnyi analiz, synantropizatsiia, okhorona) [avtoreferat]. Kyiv. 2011. 35 p. [in Ukrainian]
9. Protopopova VV., Mosyakin SL., Shevera MV. Fitoinvazii v Ukraini yak zahroza bioriznomanittiu: suchasnyi stan i zavdannia na maibutnie. Kyiv. 2002. 32 p. [in Ukrainian]
10. Protopopova VV., Mosiakin SL., Shevera MV. ta in. Invaziini roslyny u flori Pivnichnoho Prychornomia. Kyiv: Fitosotsiotsentr. 2009. 56 p. [in Ukrainian]
11. Protopopova VV. Synantropnaia flora Ukrayny u puty eï razvytyia. Kyiv: Nauk. dumka. 1991. 200 p. [in Ukrainian]
12. Solomakha VA. Syntaksonomiia roslynnosti Ukrainy. Kyiv: Fitosotsiotsentr. 2008. 296 p. [in Ukrainian]
13. Tolmachev AI. Bogatstvo flor kak ob"ekt sravnitel'nogo izucheniya. Vestn. Leningr. un-ta. Otd. Biol. 1970; 2(9): 72–83. [in Russian]
14. Tolmachev AI. Vvedenie v geografiyu rastenij. Leningrad: Izd-vo LGU. 1974. 244 p. [in Russian]
15. Kornaś J. A geographical-historical classification of synantropic plants. Mater. Zakl. Fitosoc. Stos. UW. 1968. 25: 33–41.
16. Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. Geografia roślin. Warszawa : Wydawnicwo Naukowe PWN. 2002. 668 s.
17. Lambdon P., Pyšek. P., Basnou C. Alien flora of Europe : species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs. Preslia. 2008. 80: 101–149.
18. Mosyakin SL. Fedoronchuk MM. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev. 1999. 346 p.
19. Mucina L. & all. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science. 2016. 19: 3–264.
20. Rehionalnyi informatsiinyi portal «Pobuzhzhia». Domanivskyi raion. [cited 2020 Jun 01]. Available from: <http://regportal.mk.ua/domanivka/2314-sotsialno-ekonomichnyi-portret-domanivskoho-raionu>
21. Khersonska oblasna derzhavna administratsiia. Skadovskyi raion. [cited 2020 Jun 01]. Available from: <http://khoda.gov.ua/rajonna-ta-miska-vlada/skadovskij-rajon>.

Стаття надійшла до редакції 02.06.2020.

The article was received 02 June 2020.