

Підбір асортименту деревних рослин для створення штучних лісонасаджень на території Національного природного парку «Тузловські лимани»

Роботу виконано на базі НПП «Тузловські лимани»
ОНУ ім. І. І. Мечникова

Дендрофлора лісових насаджень на узбережжі Тузловських лиманів налічує 60 видів із 20 родів та 36 родин. Провідною родиною є *Rosaceae*, вона містить 19 видів. Провідними родами виступають *Acer*, *Fraxinus* (по п'ять видів), *Ulmus*, *Cerasus*, *Rosa* (по чотири види). Дерев удвічі більше, ніж кущів (39 та 21 вид відповідно). Первинні ареали 40 % рослин лежать поза межами Циркумбореальної флористичної області. На території виявлено п'ять інвазійних видів та три види-трансформери. Асортимент деревних рослин, що їх рекомендовано для створення лісосмуг на зовнішній межі парку, включає 10 аборигенних для Одеської області деревних порід (*Pyrus communis*, *Cerasus mahaleb*, *Ulmus minor*; *Quercus robur*, *Q. pubescens*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. tataricum*) та 13 видів кущів (*Amygdalus nana*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *Cotinus coggygria*, *Hippophae rhamnoides*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Swida hungarica*; *Rosa corymbifera*, *Euonymus europaea*, *Sambucus nigra*; для гіпергалинних ґрунтів рекомендовано *Tamarix ramosissima*).

Ключові слова: Національний природний парк «Тузловські лимани», дендрофлора, штучні деревні насадження.

Попова Е. Н. Подбор ассортимента древесных растений для создания искусственных лесонасаждений на территории Национального природного парка «Тузловские лиманы». Дендрофлора лесных насаждений на побережье Тузловских лиманов насчитывает 60 видов из 20 родов та 36 семейств. Ведущим семейством является *Rosaceae*, которое включает 19 видов. Ведущими родами выступают *Acer*, *Fraxinus* (по пять видов), *Ulmus*, *Cerasus*, *Rosa* (по четыре вида). Деревьев вдвое больше, чем кустарников (39 и 21 вид соответственно). Первичные ареалы 40 % растений лежат вне Циркумбореальной флористической области. На территории выявлено пять инвазийных видов и три вида-трансформера. Ассортимент древесных растений, рекомендованных для создания лесополос на внешних границах парка, включает 10 аборигенных для Одесской области пород деревьев (*Pyrus communis*, *Cerasus mahaleb*, *Ulmus minor*; *Quercus robur*, *Q. pubescens*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. tataricum*) и 13 видов кустарников (*Amygdalus nana*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *Cotinus coggygria*, *Hippophae rhamnoides*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Swida hungarica*; *Rosa corymbifera*, *Euonymus europaea*, *Sambucus nigra*; для гипергалинних почв рекомендован *Tamarix ramosissima*).

Ключевые слова: Национальный природный парк «Тузловские лиманы», дендрофлора, искусственные древесные насаждения

Popova E. N. Selection Range of Woody Plants to Create a Man-made Forests in the National Natural Park «Tuzlovskie Limany». Forest plantations dendroflora on the coast of Tuzlovskie estuaries has 60 species of 20 genera and 36 families. Leading family is *Rosaceae*, which includes 19 species. Leading genera are *Acer*, *Fraxinus* (5 species), *Ulmus*, *Cerasus*, *Rosa* (4 species). Trees 2 times more than the shrubs (39 and 21 species, respectively). Primary areas of 40 % of the plants are outside Circumboreal floristic region. There are 5 invasive species and 3 species-transformers. Assortment of woody plants recommended for the creation of forest belts on the external borders of the park, include 10 native for the Odessa region tree species (*Pyrus communis*, *Cerasus mahaleb*, *Ulmus minor*; *Quercus robur*, *Q. pubescens*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. tataricum*) and 13 species of shrubs (*Amygdalus nana*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *Cotinus coggygria*, *Hippophae rhamnoides*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Swida hungarica*; *Rosa corymbifera*, *Euonymus europaea*, *Sambucus nigra*; *Tamarix ramosissima* is recommended to hypersaline soils).

Key words: National Native Park «Tuzlovskie Limany», dendroflora, artificial tree plantation

Постановка наукової проблеми та її значення. Національний природний парк «Тузловські лимани» був створений Указом Президента України 01.01.2010 р. на території Татарбунарського району Одеської області на основі системи лиманів Шагани-Алібей-Бурнас та прилеглої території. За геоботанічним районуванням України ця місцевість належить до Білгород-Дністровського району

Ізмаїльсько-Білгород-Дністровського округу смуги типчаково-ковилових степів Приазовсько-Чорноморської степової підпровінції Причорноморської (Понтичної) степової провінції Європейсько-Азійської степової області [3]. У парку трапляється лучна, солончакова і солонцева, вища водна, приморська аренна, степова (справжньо-степова), а також лісова і чагарникова рослинність [5]. Група озер, найбільшими з яких є перелічені вище, з 1995 р. є Рамсарськими водно-болотними угіддями [2] та ключовою орнітологічною територією, значущою у міжнародному відношенні (ІВА) як важлива для збереження птахів водно-болотного комплексу ділянка [6, с. 20]. Положення про Парк було затверджене 7 вересня 2011 р., і з цього моменту розпочато діяльність із фактичної організації цього об'єкта природно-заповідного фонду України. За Указом Президента України, площа парку становить 27 865 га, з них площа акваторії – 23773,962 га. Сумарна протяжність берегової лінії материкової частини озер сягає 139 км (за: [10]). Піщана коса між лиманами та морем у межах парку має довжину 36 км. Більшість зовнішніх меж материкової частини НПП встановлена на відстані 100 м від урізу води лиманів. Але, відповідно до того, що Татарбунарський район взагалі є найбільш розораним в Одеській області (частка ріллі становить понад 80,1 % площі суходолу [12]), розорана і значна частина прибережної смуги Тузловських лиманів – місцями рілля підходить на відстань 5 м від берегової лінії. Таким чином, межа НПП на значній довжині включає орні землі; зараз вони вже вилучені з господарського використання.

У зв'язку з тим, що межі території природно-заповідного фонду мають певним чином легко визначати на місцевості, передусім населення та сторонні відвідувачі, у проекті організації НПП «Тузловські лимани», який зараз розробляється, запропоновано визначати зовнішні межі парку через створення лісосмуг.

Лісорослинні умови території є досить жорсткими: клімат району посушливий, з нестійкою зимою та жарким літом, недостатніми опадами. За агрокліматичним районуванням України, територія належить до суворо посушливої агрокліматичної зони з гідротермічним коефіцієнтом 0,5–0,7, сумою активних температур 3000–3700 °С, кількістю опадів за теплий період року 200–280 мм, тривалістю періоду активної вегетації рослин 175–190 днів, тривалістю безморозного періоду на поверхні ґрунту 155–210 днів. Запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту на початку вегетації становлять 110–160 мм, наприкінці вегетації – 50–90 мм. При цьому повторюваність атмосферної помірної посухи становить 44–55 днів на рік, суворої – 20–40 днів, також спостерігаються суховії упродовж 1–20 днів за рік [12]. Іншим суттєвим лімітувальним фактором для розвитку лісової рослинності є засоленість ґрунтів, яка особливо проявляється в західній частині парку на дещо знижених берегах лиманів – Джаншейського, Малеого Сасику та Шаганів.

Аналіз досліджень цієї проблеми свідчить, що рослинний світ узбережжя Тузловських лиманів майже не вивчався. Лише останнім часом з'явилися публікації з його характеристикою [5], але деревні рослини в них розглядаються фрагментарно.

За офіційними даними, лісовий фонд на території парку займає 789,735 га [9]. Зараз на узбережжі лиманів існують штучні лісові урочища Жовтий Яр, Тузли та Лебедівка, що перебувають у постійному користуванні Тузлівського лісництва державного підприємства «Саратське лісове господарство». Крім цього, значна частина посадок перебуває у віданні сільських рад; багато з них були вирубані і збереглися лише окремі дерева. Особливістю узбережжя лиманів Тузлівської групи є майже повна відсутність глибоких та вузьких ярів, які могли б слугувати рефугіумами деревно-чагарникової флори, як це відбувається на схилах інших лиманів північно-західного Причорномор'я.

Протягом багатьох років працівники лісового господарства вводили до складу порід чужоземні види, частина з яких добре натуралізувалася в Україні та активно впроваджується у природні фітоценози, завдаючи шкоди видам місцевої флори. Особливо це спостерігається на півдні України, де лісорослинні умови вкрай несприятливі для зростання дерев, а іноземні породи є більш витривалі, ніж аборигенні. Зараз такі види рослин розглядають як елементи біологічного забруднення [1; 7 та ін.], вони вкрай небажані на територіях природно-заповідного фонду, тому їх не слід використовувати і при створенні нових насаджень.

Наша **мета** полягала у визначенні асортименту дерев та кущів для створення нових штучних лісових насаджень на межі НПП «Тузловські лимани», передусім на основі вивчення наявного складу дендрофлори. Були поставлені такі **завдання**: вивчити видовий склад дендрофлори на узбережжі Тузловських лиманів; виявити рослини, що підлягають охороні; проаналізувати систематичний та

біоморфологічний склад, встановити структуру дендрофлори за первинними ареалами; виявити адвентивні та інвазійні види; на основі аналізу фітосанітарного стану рослин та екологічних шкал установити перелік найбільш перспективних видів для створення лісосмуг.

Матеріали і методи дослідження. На першому етапі досліджень обсяг дендрофлори розглядали як сукупність видів деревних та напівдеревних рослин території [4; 8]. Склад дендрофлори встановлювали у процесі маршрутних обстежень та при подальшому визначенні, яке проводили за відповідною літературою [4; 13; 17; 18]. Назви рослин наведено за відомим зведенням [21]. Обсяг родин розглядали відповідно до сучасної прагматичної класифікації [11]. Життєві форми визначали за власними спостереженнями та літературними даними. Аналіз первинних ареалів видів здійснено за А. Л. Тахтаджяном [16]. Адвентивні та інвазійні види встановлено за В. В. Протопоповою та ін. [1; 7; 15]. Для виявлення найбільш стійких рослин використовували екологічні шкали відношення рослин до водного режиму ґрунтів та загального вмісту солей Я. П. Дідуха [19].

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Усього на узбережжі Тузловських лиманів було зафіксовано 71 вид деревних та напівдеревних рослин із 45 родів, 25 родин, 18 порядків, трьох класів, трьох відділів. Серед них було виявлено два види, які підлягають охороні на території Одеської області [14]: *Amygdalus nana*, який трапляється рідко в лісовому масиві Лебедівка, та *Ephedra distachya* L., що поширена на степових ділянках, приурочених до урвищ узбережжів лиманів, та на піщаному пересипу між лиманами та морем. Напівдеревні види (серед яких дев'ять напівкущиків та один напівкущ, що зростає лише на піщаному пересипу – *Artemisia trautvetteriana* Besser), а також кущик *Ephedra distachya*, який спостерігається у досить специфічних екологічних умовах, були виключені з подальшого аналізу як види з малими розмірами фітогенних полів. Отже, ми розглядали 60 видів дендрофлори з 20 родин та 36 родів. Усі ці види зростають у межах штучних лісових насаджень, за винятком *Tamarix ramosissima*, який належить до природної фракції флори. Виявлено, що домінантами та співдомінантами у насадженнях є 20 видів дерев і кущів. Слід зазначити, що в матеріалах лісовпорядкування для території, що розглядається, наведено лише 31 породу. Нижче подаємо перелік видів за алфавітним порядком назв родин у двох відділах.

ВІДДІЛ PINOPHYTA

Родина *Cupressaceae*: *Platycladus orientalis* (L.) Franco.

Родина *Pinaceae*: *Pinus pallasiana* D. Don.

ВІДДІЛ MAGNOLIOPHYTA

Родина *Aceraceae*: *Acer campestre* L., *A. negundo* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. tataricum* L.

Родина *Anacardiaceae*: *Cotinus coggygria* Scop.

Родина *Caprifoliaceae*: *Lonicera tatarica* L.

Родина *Celastraceae*: *Euonymus czernjaevii* Klokov, *E. europaea* L.

Родина *Cornaceae*: *Swida australis* (C. A. Mey.) Pojark. ex Grossh., *S. hungarica* (Karpati) Sojak. (~*Swida sanguinea* (L.) Opiz.).

Родина *Elaeagnaceae*: *Elaeagnus angustifolia* L., *Hippophae rhamnoides* L.

Родина *Fabaceae*: *Amorpha fruticosa* L., *Caragana arborescens* Lam., *Gleditsia triacanthos* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Sopora japonica* L.

Родина *Fagaceae*: *Quercus robur* L., *Q. rubra* L.

Родина *Moraceae*: *Morus alba* L., *M. nigra* L.

Родина *Oleaceae*: *Fraxinus americana* L., *F. angustifolia* Vahl., *F. excelsior* L., *F. lanceolata* Borkh., *F. pennsylvanica* Marshall, *Ligustrum vulgare* L.

Родина *Rosaceae*: *Amygdalus nana* L., *Armeniaca vulgaris* Mill., *Cerasus avium* (L.) Moench., *C. mahaleb* (L.) Mill., *C. tomentosa* (Thunb.) Wall., *C. vulgaris* Mill., *Crataegus monogyna* Jacq., *C. praearmata* Klokov (~*C. leiomonogyna* Klokov), *Cydonia oblonga* Mill., *Malus domestica* Borkh., *Padus serotina* (Ehrh.) Agardh., *Prunus divaricata* Ledeb., *P. domestica* L., *P. spinosa* L., *Pyrus communis* L., *Rosa agrestis* Savi, *R. canina* L., *R. corymbifera* Borkh., *R. rubiginosa* L.

Родина *Salicaceae*: *Populus deltoides* Marschall, *Salix fragilis* L.

Родина *Sambucaceae*: *Sambucus nigra* L.

Родина *Simaroubaceae*: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle.

Родина *Tamaricaceae*: *Tamarix ramosissima* Ledeb.

Родина *Tiliaceae*: *Tilia cordata* Mill.

Родина *Ulmaceae*: *Ulmus minor* Mill., *U. glabra* Huds., *U. pumila* L., *U. suberosa* Moench.

Як видно з переліку, найчисленнішою у дендрофлорі НПП «Тузловські лимани» є родина *Rosaceae* (19 видів); інші родини містять значно меншу кількість рослин: друга–п'ята за чисельністю видів родини включають у 3–5 разів менше видів (*Oleaceae* – 6, *Aceraceae* та *Fabaceae* – по 5, *Ulmaceae* – 4). По два види містять шість родин, по одному виду – дев'ять родин.

Провідними родами дендрофлори узбережжя Тузловських лиманів є *Acer*, *Fraxinus* (по п'ять видів), *Ulmus*, *Cerasus*, *Rosa* (по чотири види). Усі ці види трапляються лише в межах лісонасаджень.

Серед двох життєвих форм, які ми аналізуємо, переважають дерева: їх удвічі більше ніж кущів (39 та 21 вид відповідно).

Аналіз первинних ареалів видів свідчить, що у 40 % рослин дендрофлори вони розміщені поза межами Циркумбореальної флористичної області. До того ж 11 видів потрапили на цю територію з Азії, дев'ять – із Північної Америки. (Природний ареал невідомий для видів, які здавна культивуються: *Cerasus vulgaris*, *Malus domestica*, *Prunus domestica*). Значна частка видів із первинними ареалами в Циркумбореальній флористичній області (60 %) не свідчить про природність цих видів для території НПП «Тузловські лимани» через значну географічну протяжність цієї області. У природних ценозах Одеської адміністративної області, яка тягнеться з півночі на південь на 200 км та лежить у межах лісостепової та степової зон, за нашими даними, трапляються 30 видів дерев та кущів із наведеного списку, у всіх підзонах степової зони – 20 видів. Серед останніх лише три дерева (*Cerasus mahaleb*, *Pyrus communis* та *Ulmus minor*), інші види є кущами, що утруднює використання місцевої дендрофлори для створення штучних лісосмуг та інших лісонасаджень у південному степу. Доцільно розширяти асортимент за рахунок більш північних видів природних угруповань.

Розгляд синантропної фракції спонтанної дендрофлори України [7; 15], свідчить, що 13 видів (22,0 % дендрофлори лісонасаджень) є синантропофітами, тобто у своєму поширенні пов'язані з діяльністю людини, 11 рослин є адвентофітами для України (18,6 %), серед них п'ять інвазійних видів (*Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Elaeagnus angustifolia*, *Salix fragilis*). Найбільшу небезпеку серед останніх становлять види-трансформери [1], які активно змінюють середовище – це *Amorpha fruticosa*, *Elaeagnus angustifolia* та *Salix fragilis* (у парку останній вид поширений дуже локально, його інвазійних властивостей ми не помітили). За межі лісових насаджень в умовах НПП «Тузловські лимани» виходять чотири лісові культури: *Amorpha fruticosa*, *Elaeagnus angustifolia*, *Morus alba*, які натуралізувалися на піщаному пересипу між лиманами і морем, та *Ailanthus altissima*, який спонтанно поширюється на материкових берегах лиманів. Такі види, як *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, що добре натуралізувалися в Україні, утримуються посеред масивів лісових насаджень, та не поширюються активно на інші території, хоча в межах насаджень вони добре самовідновлюються, як і більшість інших видів.

Якщо проаналізувати сучасний стан деревних насаджень по всій довжині узбережжя Тузловських лиманів, стає очевидним, що найкраще виглядають лісосмуги на високих урвистих берегах лиманів та моря у східній частині парку (порівняно з низкими берегами західної частини). Це пояснюється зменшенням засоленості ґрунтів та збільшенням відстані до ґрунтових вод із заходу на схід. У найкращому стані перебувають багатовидові насадження з особливо значною кількістю видів (Лебедівський ліс). Серед одновидових насаджень у найкращому стані перебувають дерева груші звичайної. Намагання створити лісонасадження з гледичії, маслинка, груші, аличі, шипшини щиткової на засолених землях узбережжя Джантшейського лиману не є успішними. Рослини характеризуються незначною висотою, дерева мають вигляд кущів, галузнення обмежене, суцільної зімкненості крон не спостерігається. Найкраще виглядають маслинка вузьколиста та гледичія.

На основі аналізу видового складу та поширення окремих видів на узбережжі Тузловських лиманів можна зробити певні рекомендації. На засолених землях західної частини парку слід висаджувати *Tamarix ramosissima*. У східній частині парку можливо використовувати більш глікофільні породи. Для створення одновидових лісосмуг найбільше підходить *Pyrus communis*. Для багатовидових насаджень найперспективнішими щодо витривалості до умов зростання серед дерев є *Pyrus communis*, *Cerasus mahaleb*, *Ulmus minor*, серед кущів – *Amygdalus nana*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Cotinus coggygia*, *Rosa rubiginosa*, *Hippophae rhamnoides*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Swida hungarica*.

У разі створення широких лісосмуг, у яких умови зростання деревних порід значно поліпшуються за рахунок накладання багатьох фітогенних полів, можливе використання й інших, більш мезофітних аборигенних для Одеської області порід (дерев: *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. tataricum* та кущів: *Rosa corymbifera*, *Euonymus europaea*, *Sambucus nigra*).

Аналіз свідчить, що розширити асортимент для створення штучних лісосмуг за рахунок видів природної флори Одеської області, які не зростають зараз на узбережжі Тузловських лиманів, дуже складно. На основі найменших значень екологічних шкал щодо відношення рослин до вологості [19] додатково можна рекомендувати з дерев *Quercus pubescens* Willd., з кущів за умовами зростання підходить *Berberis vulgaris* L., але ми його зі списку викреслюємо через те, що він є проміжним хазяїном лінійної іржі пшениці і його якийсь час спеціально знищували.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На основі вивчення сучасної дендрофлори на узбережжі Тузловських лиманів рекомендовано асортимент деревних рослин, використання яких для штучних лісосмуг на зовнішній межі НПП «Тузловські лимани» відповідає сучасним природоохоронним вимогам. Він охоплює 10 деревних порід та 13 видів кущів.

На гіпергалинних ґрунтах західної частини парку доцільно використовувати лише один вид природної флори – *Tamarix ramosissima*, інші види (які потрапили на узбережжя лиманів штучно) слід використовувати при меншому засоленні ґрунтів.

Додатково до тих порід, що зараз наявні на території, у лусосмугах доцільно використовувати *Quercus pubescens* Willd. як більш ксерофітну породу, ніж *Q. robur*.

Джерела та література

1. Види-трансформери у флорі північного Причорномор'я / В. В. Протопопова, М. В. Шевера, С. Л. Мосякін [та ін.] // Укр. ботан. журн. – 2009. – Т. 66, № 6. – С. 770–783.
2. Водно-болотні угіддя України : довідник / за ред. Г. Б. Марушевського, І. С. Жарук. – К. : Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл, 2006. – 312 с.
3. Геоботанічне районування Української РСР. – К. : Наук. думка, 1977. – 302 с.
4. Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции : в 6 т. – М. ; Л. : АН СССР, 1949. – 1962.
5. Дубина Д. В. НПП Тузловські лимани / Д. В. Дубина, Т. П. Дзюба, С. М. Ємельянова // Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2. Національні природні парки. – К. : [б. в.], 2012. – С. 492–501.
6. ІВА території України: території, важливі для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів / за ред. О. Микитюка. – К. : СофтАРТ, 1999. – 324 с.
7. Інвазійний потенціал адвентивної фракції флори Причорномор'я / В. В. Протопопова, М. В. Шевера, С. Л. Мосякін [та ін.]. – К. : Фітосоціоцентр, 2009. – 60 с.
8. Кохно М. А. Каталог дендрофлори України / М. А. Кохно. – К. : Фітосоціоцентр, 2001. – 112 с.
9. Літопис природи Національного природного парку «Тузловські лимани». Кн. 1. – 2012. – 412 с.
10. Медведєв О. Ю. Загальна характеристика і сучасні геологічні процеси на Тузлівській групі озеро-лиманив / О. Ю. Медведєв // Заповідна справа в Україні. – 2013. – Т. 19, вип. 1. – С. 74–78.
11. Мосякін С. Л. Родини і порядки квіткових рослин флори України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі / С. Л. Мосякін // Укр. ботан. журн. – 2013. – Т. 70, № 3. – С. 289–307.
12. Національний атлас України. – К. : ДНВП «Картографія», 2009. – 440 с.
13. Определитель высших растений Украины. – К. : Наук. думка, 1987. – 548 с.
14. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України : довідк. вид. / за ред. Т. Л. Андрієнко, М. М. Перегрим. – К. : Альтерпрес, 2012. – 148 с.
15. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова. – К. : Наук. думка, 1991. – 204 с.
16. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли / А. Л. Тахтаджян. – Л. : Наука, 1978. – 247 с.
17. Флора Восточной Европы. Т. 10–11. – СПб. : [б. и.], 2001–2004.
18. Флора Европейской части СССР. Т. 1–8. – Л. : Наука, 1974–1994.
19. Didukh Ya. P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication / Ya. P. Didukh. – Kyev : Phytosociocentre, 2011. – 176 p.
20. Directory of Azov-Black Sea Coastal Wetlands: Revised and updated / ed. by G. Marushevsky. – Kyev : Wetlands International, 2003. – 235 p.
21. Mosyakin S. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / S. Mosyakin, M. Fedoronchuk. – Kyev, 1999. – 346 p.

Стаття надійшла до редколегії
17.10.2013 р.