

## Знахідка нових для флори Нижньодніпровських арен видів роду *Nymphaea* на території Національного природного парку «Олешківські піски»

ІВАН ІВАНОВИЧ МОЙСІЄНКО  
ІВАН МИКОЛАЙОВИЧ ДАНИЛИК  
МАРИНА ЯРОСЛАВІВНА ЗАХАРОВА  
РУСЛАНА ПЕТРІВНА МЕЛЬНИК  
ОЛЕНА ФЕДОРІВНА САДОВА

MOYSIYENKO I.I., DANYLYK I. M., ZAKHAROVA M.YA., MELNIK R.P., SADOVA O.F. (2019). **New records for the flora of the Nizhnodniproviski sand area species of the genus *Nymphaea* on the territory of the National Natural Park “Oleshkivski Pisky”.** *Chornomors'k. bot. z.*, **15** (3): 267–274. doi: 10.32999/ksu1990–553X/2019–15–3–5

Two species of the genus *Nymphaea* L. (*N. alba* L. and *N. candida* J. Presl & C. Presl) were first time recorded on the territory of the Nyzhnodniproviski sands area. It grow in the center of the Kozachelagerska arena on the territory of the Radenske department of the national park "Oleshkivski Pisky". Administratively, it is the area of the Radensk village council of Oleshky district, Kherson region. *Nymphaea alba* and *N. candida* grow in two small lakes located close to each other. These lakes were formed as a result of filling the ground water into crater of the aircraft bombs (there was the military firing range before the creation of a national park in this area). Lakes of round shape, with overgrown shores. The *Nymphaea candida* and *N. alba* communities belong to the *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957, *Potametalia* W. Koch, *Potametea Klika* in *Klika et Novak* 1941, 1926. The growth of species of the *Nymphaea* species is possible in this area due to the close occurrence of groundwater. There is no doubt that species of the genus *Nymphaea* have recently appeared on the Kozachelagerska arena, since the lakes in which they occur are of the anthropogenic origin and were formed in the second half of the twentieth century as a result of the explosion of powerful aircraft bombs. *Nymphaea* species migrated there, in our opinion, naturally with the help of wetlands birds. The discovered locations there of *N. candida* and *N. alba* are of high zoological value. Although both species are quite common in the nearby plains of the Lower Dnieper, this is the first finding of the species of the genus *Nymphaea* in the territory of the Nizhnodniproviski sands. The communities of *Nymphaeeta candidae* and *Nymphaeeta albae* are included in the Green Book of Ukraine. In addition, *Nymphaea alba* belongs to regionally rare plants in the Kherson region. In order to further preserve them, we consider it necessary to continuously monitoring of their populations and, if necessary, introduce biotechnical measures for their conservation.

*Key words:* *Nymphaea alba*, *N. candida*, new species of plants, Kozachelagerska arena

МОЙСІЄНКО І.І., ДАНИЛИК І.М., ЗАХАРОВА М.Я., МЕЛЬНИК Р.П., САДОВА О.Ф. (2019). **Знахідка нових для флори Нижньодніпровських арен видів роду *Nymphaea* на території Національного природного парку «Олешківські піски».** *Чорноморськ. бот. ж.*, **15** (3): 267–274. doi: 10.32999/ksu1990–553X/2019–15–3–5

Два види роду *Nymphaea* L. (*N. alba* L. та *N. candida* J. Presl & C. Presl) були вперше виявлені на території Нижньодніпровських пісків. Вони зростають в центрі Козачелажерської ари в межах Раденського відділення Національного природного парку «Олешківські піски». В адміністративному відношенні це землі Раденської сільської ради Олешківського району Херсонської області. *Nymphaea alba* та *N. candida* зростають в двох невеликих озерах, розташованих неподалік одне від одного. Ці озера утворилися унаслідок заповнення ґрунтовими водами вирв від



авіаційних бомб (до утворення національного парку на цій території розташовувався військовий полігон). Озера округлої форми, із зарослими берегами. Угруповання *N. candida* та *N. alba* відносяться до складу союзу *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957, порядку *Potametalia* W. Koch, класу *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941, 1926. Зростання видів роду *Nymphaea* можливе в цій місцевості завдяки близькому заляганню ґрунтових вод. Не викликає сумніву, що види роду *Nymphaea* нещодавно з'явилися на Козачелазерській арені, оскільки озера, в яких вони трапляються, мають антропогенне походження і утворилися в другій половині ХХ століття внаслідок діяльності військового полігону. Мігрували, на нашу думку, види латаття сюди природним шляхом за допомогою водно-болотних птахів. Виявлені місцезнаходження *N. candida* та *N. alba* мають високу соціологічну цінність. Хоча обидва види досить часто трапляються у розташованих поряд плавнях Нижнього Дніпра, це перша знахідка видів роду латаття на території Нижньодніпровських пісків. Угруповання *Nymphaeeta candidae* та *Nymphaeeta albae* включені до Зеленої книги України. Крім того, *N. alba* належить до регіонально рідкісних рослин в Херсонській області. З метою подальшого їх збереження необхідно проводити постійний моніторинг стану їх популяцій та, у разі необхідності, запровадити біотехнічні заходи щодо їх збереження.

*Ключові слова:* *Nymphaea alba*, *N. candida*, нові види рослин, Козачелазерська арена

Мойсієнко І.І., ДАНЫЛЫК І.М., ЗАХАРОВА М.Я., МЕЛЬНИК Р.П., САДОВА Е.Ф. (2019). **Находка новых для флоры Нижнеднепровских арен видов рода *Nymphaea* на территории Национального природного парка «Олешковские пески».** *Черноморск. бот. ж.*, **15** (3): 267–274. doi: 10.32999/ksu1990–553X/2019–15–3–5

Два вида рода *Nymphaea* L. (*N. alba* L. и *N. candida* J. Presl & C. Presl) были впервые выявлены на территории Нижнеднепровских песков. Они произрастают в центральной части Казачелазерной арены в пределах природоохранного научно-исследовательского отделения «Раденское» Национального природного парка «Олешковские пески». В административном отношении это земли Раденского сельского совета Олешковского района Херсонской области. *Nymphaea alba* и *N. candida* произрастают в двух небольших озерах, расположенных поблизости. Эти озера образовались в результате заполнения почвенными водами воронок от авиационных бомб (до образования национального парка на этой территории располагался военный полигон). Озера округлой формы, с заросшими берегами. Сообщества *N. candida* и *N. alba* входят в состав союза *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957, порядка *Potametalia* W. Koch, класса *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941, 1926. Произрастание видов рода *Nymphaea* в этой местности возможно благодаря близкому заляганию почвенных вод. Не возникает сомнения, что виды рода *Nymphaea* недавно появились на Козачелазерской арене, поскольку озера, в которых они встречаются, имеют антропогенное происхождение и образовались во второй половине ХХ столетия в результате деятельности военного полигона. Мигрировали, по нашему мнению, виды кувшинок сюда природным путем при помощи водно-болотных птиц. Выявленные местонахождения *N. candida* и *N. alba* имеют высокую соціологічну цінність. Хотя оба вида довольно часто встречаются в расположенных неподалеку плавнях Нижнего Днепра, это первая находка видов рода кувшинка на территории Нижнеднепровских песков. Сообщества *Nymphaeeta candidae* та *Nymphaeeta albae* включены в Зеленую книгу Украины. Кроме того, *N. alba* принадлежит к регионально редким растениям Херсонской области. С целью дальнейшего их сохранения необходимо проводить постоянный мониторинг состояния их популяций и, в случае необходимости, внедрить биотехнические мероприятия по их сохранению.

*Ключові слова:* *Nymphaea alba*, *N. candida*, новые виды растений, Козачелазерская арена

В ході експедиції влітку 2018 року в центрі найбільшого масиву відкритих пісків в Україні і одного з найбільших у Європі – Козачелазерської арени Нижньодніпровських пісків нами вперше на території Національного природного парку «Олешківські піски», були виявлені два види роду *Nymphaea* L. (*N. alba* L. та *N. candida*

J. Presl & C. Presl). Знахідки нових видів завжди мають значний науковий інтерес, особливо якщо це знахідка гідрофітів у «пустелі», як часто називають цю ділянку Нижньодніпровських пісків.

Озера з лататтями розташовуються в центральній частині Козачелагерської ариени, що входить до складу природоохоронного науково-дослідного відділення (далі - ПНДВ) «Раденське» Національного природного парку (далі НПП) «Олешківські піски». В адміністративному відношенні це землі Раденської сільської ради Олешківського району Херсонської області (Рис. 1) [МОУСИЄНКО, 2012].

За геоботанічним районуванням ця територія входить до складу Нижньодніпровського округу піщаних степів, пісків та плавнів [DIDUKH, SHEL'YAG-SOSONKO, 2003]. За фізико-географічним районуванням територія дослідження знаходиться в Голопристансько-Дніпрянському географічному районі Нижньодніпровської терасово-дельтової низовинної області, Причорноморсько-Приазовського краю [МАР'УНУСН et al., 2003].

Козачелагерська ариена є другою із семи арен за течією Нижнього Дніпра, віддалена від першої, Каховської ариени, на 13 км. Територія ариени витягнута з півночі на південь (близько 30 км завдовжки та 18 км завширшки), займає площу понад 35 тисяч га, з них 18 тисяч га незалісненених пісків. За характером абсолютних висот та рівнем розчленування мезорельєфу можна виділити чотири типи характерних геоморфологічних ділянок: горбисті піски, високогорбисті, низькогорбисті та плоско-низовинні ландшафти. Відносні висоти збільшуються з півночі на південь та зі сходу на захід, що відображається також у ландшафтній структурі місцевості. Це пов'язано із домінуючим фактором рельєфоутворення піщаних масивів – еоловим. За рахунок домінування північно-східних вітрів, які, крім того, характеризуються значною силою, відбувається перенесення піщаного матеріалу у південно-східні сектори ариени. Саме тому у її північній частині домінують плоско-низовинні ландшафти та горбисті піски, а для південної частини ариени характерний горбистий мезорельєф. Абсолютна висота над рівнем моря коливається від 10 м (плоско-низовинний ландшафт) до 28,5 м (горбисті піски). Глибина залягання ґрунтових вод складає від 0 до 10 м. Ці води, зазвичай карбонатні з мінералізацією менше 2 мг/л. Ґрунти дерново піщані, в низинах також трапляються лучні, болотні та лучно-болотні нерозвинені, іноді засолені ґрунти [GORDIENKO, 1969; UMANETS, 1997; KHODOSOV'TSEV et al., 2011; VOIKO, KHODOSOV'TSEV, 2018].

### Матеріали та методи досліджень

Об'єктом досліджень стали нові місцезнаходження видів *Nymphaea alba* та *N. candida*. Для їхнього виявлення і вивчення нами використано загальноприйняті польові (маршрутно-рекогносцирувальний, відбір гербарних зразків), камеральні (опрацювання літературних джерел, статистична обробка даних) методи. У виявлених місцезнаходженнях нами виконано геоботанічні описи. Ценотичну приуроченість видів характеризували на засадах школи Ж. Браун-Бланке [SOLOMASNA, 2008]. Для встановлення біотопічної приуроченості видів ми використовували НАЦІОНАЛЬНИЙ КАТАЛОГ БІОТОПІВ УКРАЇНИ [2018]. Назви видів у конспекті флори приведені відповідно до видання «Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist» [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999]. Гербарні матеріали, зібрані під час польових досліджень, зберігаються у гербарії Херсонського державного університету (KHER).

### Результати досліджень

*Nymphaea candida* J. Presl & C. Presl та *N. alba* L. виявлені у двох безіменних, не значно віддалених одне від одного озерах, розташованих серед горбистих пісків у центральній частині Козачелагерської ариени.

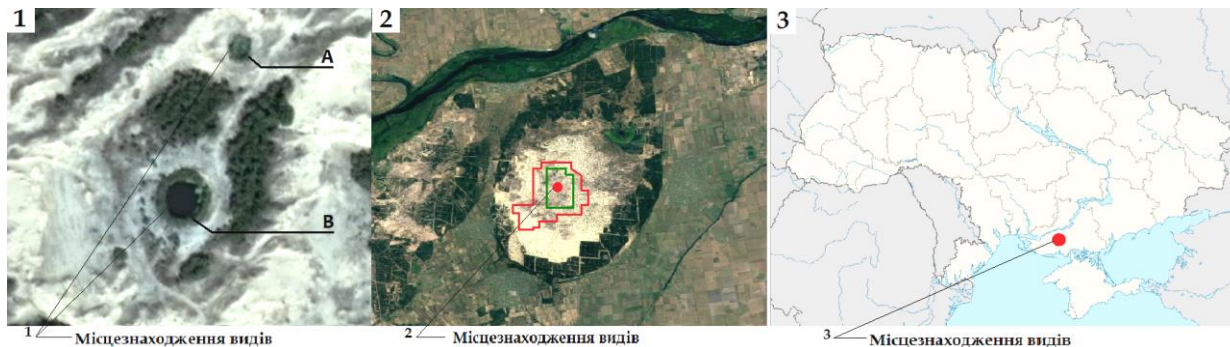


Рис. 1. Місцезнаходження рослин роду *Nymphaea* (1: А – озеро з *N. alba*, В - озеро з *N. candida*) на території Козачелажерської арени Нижньодніпровських пісків (2) в Україні (3).

Fig. 1. Location plants genus *Nymphaea* (1: А – lake with *N. alba*, В – lake with *N. candida*) on the territory of Kozachelagerska arena Nyzhnodniproviski sands (2) in Ukraine (3).

Види рослин зростають окремо, кожен у «своєму» озері. Зазначені озера мають штучний характер – вони утворились у вирвах від вибухів потужних авіаційних бомб. Тут у радянські часи, починаючи з післявоєнних (Другої світової війни) років, розташовувався військовий полігон.

*Nymphaea candida* – Херсонська область, Олешківський район, Раденська сільська рада, ПНДВ «Раденське» НПП «Олешківські піски» (46.581365°N, 33.050572°E), озеро-вирва, leg. І.І. Мойсієнко, І.М. Данилик, М.Я. Захарова, Р.П. Мельник, 26.07.2018 р. № 10016 (КНЕР).

Озеро з лататтям сніжнобілим прісноводне, 22,5 м у діаметрі, площа його водного дзеркала складає близько 0,04 га, а разом з береговою смугою рослин – 0,08 га, 1,2–1,8 м глибиною (Рис. 2). Розташоване серед горбистих пісків, з досить крутими схилами. Зовні по периметру, озеро вузькою смугою оточують розріджені зарості деревних рослин: *Betula borysthena* Клоков (juv.) – 2%, *Robinia pseudoacacia* L. – 2%, *Populus tremula* L. – 2%. У травостої відмічені *Phragmites australis* (Cav.) Trin. et Steud. (10 %) та *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth – 2%. Береги та прибережна смуга акваторії зайнята густими заростями *Phragmites australis* – 50% з домішкою *Juncus effusus* L. – 5%, *Lythrum virgatum* L. – 5%, *Lycopus europaeus* L. – 5%, *Agrostis gigantea* Roth – +, *Calystegia sepium* (L.) R.Br. – +. *Nymphaea candida* утворює чисті розріджені зарості по периметру озера під «стіною» очерету. Центральна частина озера незаросла. В акваторії відмічено сім окремих особин цього виду, з яких 4 – в стані квітання.

*Nymphaea alba* – Херсонська область, Олешківський район, Козачелажерська сільрада, ПНДВ «Раденське» НПП «Олешківські піски», озеро-вирва, 46.58231° N, 33.051019° E, leg. І.І. Мойсієнко, І.М. Данилик, М.Я. Захарова, Р.П. Мельник, 26.07.2018 р., № 10015 (КНЕР).

Озеро з лататтям білим розташоване в 75 метрах на південний захід від озера з лататтям сніжнобілим. Воно прісноводне, має правильну округлу форму, площа його водного дзеркала складає 0,013 га, а разом з береговою смугою з вологолюбними рослинами – 0,02 га; у діаметрі – 12,5 м, завглибшки – 0,8–1,2 м. Розташоване серед горбистих пісків, має досить крутий береговий схил. Навколо озера вузькою смугою розташовані досить густі зарості *Betula borysthena* – 50% з домішкою *Populus tremula* – 2%. Чагарниковий ярус утворюють верби *Salix cinerea* L. – 3% та *S. rosmarinifolia* L. – 7%. В трав'яному ярусі зростають *Phragmites australis* – 30 %, *Calamagrostis epigeios* – 2%, *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak – 5% та *Hieracium umbellatum* L. – +. Береги та прибережно-водні ділянки слабкозарослі; розріджені угруповання утворюють *Typha latifolia* L. – 10%, *Lycopus europaeus* – 7%, *Lythrum virgatum* – 5%, *Juncus effusus* – 3% та

*Picreus flavescens* (L.) Breauv. ex Rchb. – 2%. Водне плесо повністю заросле *Нутрхаеа* *alba*. Всього в акваторії озера зростає 22 генеративні квітучі особини.



А



В

Рис. 2. Оселища *Nymphaea alba* L. (А) і *N. candida* J. Presl & C. Presl (В) на Козачелагерській арені Нижньодніпровських пісків.

Fig. 2. The habitats *Nymphaea alba* L. (A) and *N. candida* J. Presl & C. Presl (B) on the territory of the Kozachelagerska arena Nyzhnodniprovsky sands.

Угрупування *Nymphaea candida* та *N. alba* входять до складу класу *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941, порядку *Potametalia* W. Koch 1926, союзу *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957 [SOLOMASNA, 2008]. Клас об'єднує угруповання вкорінених або вільноплаваючих рослин, з вегетативними і генеративними органами, зануреними у товщу води або плаваючими на її поверхні. За біотопічною приуроченістю місцезнаходження видів визначені в межах біотопу В1 Постійні водойми, В1.1 Постійні прісноводні непроточні водойми з макрофітною рослинністю В.1.1.2 Мезотрофні та евтрофні водойми з макрофітною рослинністю [НАЦІОНАЛЬНИЙ..., 2018].

### Обговорення та висновки

Козачелазерська арена Нижньодніпровських пісків є великим масивом в основному незарослих та рухомих пісків, за яким стійко закріпився імідж «найбільшої і єдиної пустелі» України. Тому зростання тут *Nymphaea candida* та *N. alba* є непересічним явищем, яке викликає багато запитань: Як тут можуть виживати такі вологолюбні рослини? Яким чином і коли вони тут з'явилися?

Зростання видів роду *Nymphaea* можливе тут завдяки близькому заляганню ґрунтових вод. Для плоско-низовинних ландшафтів Козачелазерської арени в мікронизженнях глибиною понад 0,4 м вже формуються водні дзеркала. В ландшафтах бугристих пісків такі озера оточені кучугурами до 10 м заввишки. Відомо, що піски порівняно з зональними чорноземними степовими ґрунтами, мають кращі гідрологічні властивості, що зумовлює зростання тут багатьох вологолюбних рослин, в тому числі і представників більш північних флор [BELGARD, 1971]. Зокрема, для Козачелазерської арени характерні такі гідрофіти як *Lemna minor* L., *Potamogeton natans* L., *Utricularia vulgaris* L. тощо та північні рослини, як *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth., *Carex elata* All., *Thelypteris palustris* Schott, *Drosera rotundifolia* L., *Juncus effusus* тощо. Досліджені озера постійно обводнені та характеризуються досить прохолодною водою навіть у літню спеку, завдяки інтенсивному випаровуванню та постійному підживленню ґрунтовими водами, що і уможливило зростання тут видів роду *Nymphaea*.

Не викликає сумніву, що види роду *Nymphaea* нещодавно з'явилися на Козачелазерській арені, оскільки озера, в яких вони трапляються, мають антропогенне походження і утворилися в другій половині ХХ століття внаслідок вибухів потужних авіаційних бомб. Мігрували, на нашу думку, латаття сюди природним шляхом, напевно, за допомогою водно-болотних птахів. Досить цікавим є те, що латаття, з багатьох сотень озер центральної частини Козачелазерської арени, трапляються лише у двох сусідніх озерах, в межах колишнього полігону, причому, в кожному озері «свій» вид латаття. На нашу думку, якогось обґрунтування цьому, крім випадкового збігу обставин, не існує.

Виявлені місцезнаходження *N. candida* та *N. alba* мають високу екологічну цінність. Хоча обидва види досить часто трапляються у розташованих поряд плавнях Нижнього Дніпра [BARBARYCH, 1987; DUBYNA, FEDORONCHUK, 2004; MOYSIYENKO et al., 2009; VISJULINA, 1953], це перша знахідка видів роду латаття на території Нижньодніпровських пісків. Угрупування *Nymphaeeta candidae* та *Nymphaeeta albae* включені до Зеленої книги України [GREEN..., 2009]. Крім того, *Nymphaea alba* належить до регіонально рідкісних рослин в Херсонській області [CHERVONYI..., 2013]. З метою подальшого їх збереження необхідно проводити постійний моніторинг стану їх популяцій та, у разі необхідності, запровадити біотехнічні заходи щодо їх збереження.

### Подяки

Висловлюємо щирі подяки Порубльову Миколі Івановичу та Кочуку Артуру Володимировичу за допомогу в пошуку латаття.

## References

- BARBARYCH A.I. (1987). *Nymphaea* L. In: *Opredelitel vysshyh rasteniy Ukrainy*. Prokudin Yu.N. (ed). Kyiv: Naukova Dumka, 45 p.
- BELGARD A.L. (1971). *Stepnoe lesovedenie*. Moskva: Lesnaja promyshlennost, 321 p. (in Russian)
- BOIKO M.F., KHODOSOVTSSEV A.YE. (2018). Patent 123378. Sposib otsinky stupenia zmin psamofitnykh ecosystem pid dieyey infliaciinykh ta demutaciinykh procesiv iz vykorystanniam asociatsii lyshainykyv ta mokhopodibnyk. 26.02.2018. (in Ukrainian)
- CHERVONU I. spusok Khersonskoji oblasti (2013). Rishenja XXVI sesiji Khersonskoji oblasnoji radu VI sklukannja № 893 vid 13.11.2013. Ed. Boiko M.F., Khodosovtsev A.Ye., Moysiyenko I.I. Kherson: 13 p. (in Ukrainian)
- CONVENTION on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (1979): <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list//conventions/treaty/104> [10/3/2018].
- DUBYNA D., FEDORONCHUK M. (2004). *Nymphaea* L. In: *Ecoflora of Ukraine*. Vol. 2. Didukh Ya.P. (ed). Kyiv: Phytosociocentre, pp. 11–15.
- DIDUKH YA.P., SHEL'YAG-SOSONKO YU.R. (2003). Geobotanical zoning of Ukraine and adjusting territories. *Ukr. Bot. J.*, **60** (1): 6–17. (in Ukrainian)
- DIDUKH YA.P., FITSALO T.V., KOROTCHENKO I.A., IAKUSHENKO D.M., PASHKEVYCH N.A. (2011) *Biotopi lisovoyi ta lisostepovoyi zon Ukrayiny*. Kyiv: TOV «Makros», 288 p. (in Ukrainian)
- GORDIENKO I.I. (1969). *Oleshkovskie peski i biogeocenoticheskie svjazi v processe ih zarostanija*. Kyiv: Naukova dumka, 186 p. (in Russian)
- GREEN Book of Ukraine. Rare and endangered natural vegetable communities that are subject to protection. (2009). Didukh Ya.P. (ed). Kyiv: Alterpress, 448 p. (in Ukrainian)
- KARNATOVSKAYA M.YU. (2006). *Flora and Vegetation of arens of lower Dniپر*. PhD thesis. Kyiv: M.M. Gryshko National Botanical Garden.
- KHODOSOVTSSEV O.YE., BOIKO M.F., NADYEINA O.V., KHODOSOVTSSEVA YU.A. (2011). Lichen and bryophyte associations on the lower Dnieper sand dunes: syntaxonomy and weathering indication. *Chornomors'k. bot. z.*, **7**(1): 44–66.
- LITOPYS OF THE NATURA NNP "OLESHKI SANDS" (2016).
- LITOPYS OF THE NATURA NNP "OLESHKI SANDS" (2017).
- MARYNYCH O.M., PARHOMENKO G.O., PETRENKO O.M., SHISHHENKO P.G. (2003). An improved scheme of physical-geographical zoning of Ukraine. *Ukr. Bot. J.*, **60** (1): 17–23. (in Ukrainian)
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. (1999). *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kiev. 345 p.
- MOYSIYENKO I.I., OVECHKO S.V., VYNOKUROV D.S. (2009). Sozophytes in the flora of the ower Dniپر floodplain. *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 5, v1: 108-123.
- MOYSIYENKO I.I. (2012). *NPP «Oleshkivski pisky»*. In: *Phitoriznomanittja zapovidnykyv i nacionalnyh parkiv Ukrainy*. Ch.2. Nacionalni pryrodni parky. Onishzenko V.A., Andrienko T.L. (ed). Kyiv: Phytosociocentre, pp. 357-373.
- MOYSIYENKO I.I., KHODOSOVTSSEV O.YE., ROMAN YE.G., PILIPENKO I.O., BOYKO M.F. (2012). To necessity of «Oleshkivski Pisky» National Park the territory widening. *Nature Reserves in Ukraine*, **18** (1-2): 110–114. (in Ukrainian)
- RED Data Book of Ukraine. Vegetable Kingdom (2009). Didukh Ya.P. (ed). Kyiv: Globalconsaltyng, 912 p. (in Ukrainian)
- SADOVA O.F., MOYSIENKO I.I., MELNYK R.P., ZAKHAROVA M.YA. (2016). Suchasnyj stan poshyrennja sozophitiv Chervonoji knygy Ukraine na terutoriji NPP «Oleshkivski pisky» (Khersonska oblast). *Nature Reserves in the Steppe zone of Ukraine. Series: «Conservation Biology in Ukraine», Urzuzf, 14-15 March: 2* (2): 144–148 (in Ukrainian)
- SOLOMAKHA V.A. (2008). *Suntaksonomija roslunnosti Ukraine*. Kyiv: Fitocentr, 295p. (in Ukrainian)
- VISJULINA O.D. (1953). *Nymphaea* L. In: *Flora URSS (T.5)*. Kotov M.I., Visulina O.D. (ed). Kyiv: Vydavnytstvo Akademiji nauk Ukrajskoji RSR, pp. 6–8. (in Ukrainian)
- UMANETS O.YU. (1997). *Ecological-coenotic characteristic of the flora of the sand arrays of the Lower Dniپر's left bank and its genesis*. PhD thesis. Kyiv: M.H. Kholodny Institute of Botany (in Ukrainian)
- ZAKHAROVA M.YA., MOYSIYENKO I.I. (2016). Florocoenotic restriction of rare species in natural forest on Nizhnedneprovskiy sands. *Chornomors'k. bot. z.*, **12**(2): 206–213. doi:10.14255/2308-9628/16.122/9 (in Ukrainian)
- ZAKHAROVA M.YA., MOYSIYENKO I.I. (2017). Sozophity Oselyshchnoi Dyrectyvy na Nyzcnodniprovskykh piskakh. *NATURA 2000 network as an innovative system for the protection of rare species and habitats in Ukraine. Materials of the scientific and practical seminar. Series: «Conservation Biology in Ukraine», Kyiv, 15 February, 2015: 47–51*. (in Ukrainian)

ZAKON UKRAINY (1992) Pro pryrodno-zapovidnyj fond Ukrainy URL:  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12> [11/2/2019]

Рекомендує до друку  
Дубина Д.В.

Отримано 09.06.2019

Адреси авторів:

І.І. Мойсієнко, М.Я. Захарова, Р.П. Мельник  
Херсонський державний університет  
вул. Університетська 27  
Херсон 73000  
Україна/  
e-mail: [ivan.moysiyenko@gmail.com](mailto:ivan.moysiyenko@gmail.com)

Authors' addresses:

I.I. Moysiyenko, M.Ya. Zakharova, R.P. Melnyk  
Kherson State University  
Universitetskaya Str. 27  
Kherson 73000  
Ukraine  
e-mail: [ivan.moysiyenko@gmail.com](mailto:ivan.moysiyenko@gmail.com)

І.М. Данилик  
Інститут екології Карпат НАН України,  
вул. Козельницька, 4  
Львів 70026  
Україна  
e-mail: [idanylyk@ukr.net](mailto:idanylyk@ukr.net)

I.M. Danylyk  
Institute of Ecology of the Carpathians, National  
Academy of Sciences of Ukraine  
Kozelnytska Str. 4  
L'viv 79026  
Ukraine  
e-mail: [idanylyk@ukr.net](mailto:idanylyk@ukr.net)

О.Ф. Садова  
Національний природний парк "Олешківські піски"  
провул. Ракитний 16  
м. Олешки 75100  
Олешківський р-н  
Херсонська обл.  
Україна.  
e-mail: [sadova.npp@gmail.com](mailto:sadova.npp@gmail.com)

O.F. Sadova  
National Nature Park "Oleshkivski Pisky"  
passed. Rakitniy 16  
Oleshky 75100,  
Oleshkivskiy district  
Kherson region  
Ukraine.  
e-mail: [sadova.npp@gmail.com](mailto:sadova.npp@gmail.com)