

Мікологія, ліхенологія, альгологія, бріологія

Матеріали до вивчення діатомових водоростей Козаче-Лагерської арени Національного природного парку «Олешківські піски» (Україна)

АНАСТАСІЯ АНАТОЛІЇВНА КРИВЕНДА
ДАРІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА БОВА

КРИВЕНДА А.А., БОВА Д.О., 2011: **Матеріали до вивчення діатомових водоростей Козаче-Лагерської арени Національного природного парку «Олешківські піски» (Україна).** *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 276-282.

В статті наводяться перші відомості про видовий склад діатомових водоростей Національного природного парку «Олешківські піски». Систематичний список нараховує 46 видів, 3 з яких є новими для альгофлори України, а саме *Navicula vilaplantii* (Lange–Bert. et Sabater) Lange–Bert. et Sabater, *Pinnularia sinistra* Krammer та *Stauroneis obtusa* Lagerstedt.

Ключові слова: Bacillariophyta, діатомові водорості, епіфіти, неглибокі озера

KRYVENDA A.A. BOVA D.O., 2011: **About Diatom's Study of Kozache-Lagers'ka Arena in the "Oleshkivs'ki Piski" National Nature Park (Ukraine).** *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 7, № 3: 276-282.

Data on diatoms species composition of National Nature Park "Oleshkivski Piski" are given for the first time. The checklist consists of 46 species with 3 of them new to Ukraine, such as *Navicula vilaplantii* (Lange–Bert. et Sabater) Lange–Bert. et Sabater, *Pinnularia sinistra* Krammer and *Stauroneis obtusa* Lagerstedt.

Key words: Bacillariophyta, diatoms, epiphytes, shallow lakes

КРИВЕНДА А.А., БОВА Д.О., 2011: **Материалы к изучению диатомовых водорослей Казаче-Лагерской арены Национального природного парка «Олешковские пески» (Украина).** *Черноморск. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 276-282.

В статье впервые приведены данные о видовом составе диатомовых водорослей Национального природного парка «Олешковские пески». Систематический список насчитывает 46 видов, 3 из которых являются новыми для альгофлоры Украины: *Navicula vilaplantii* (Lange–Bert. et Sabater) Lange–Bert. et Sabater, *Pinnularia sinistra* Krammer та *Stauroneis obtusa* Lagerstedt.

Ключевые слова: Bacillariophyta, диатомовые водоросли, эпифиты, неглубокие озера

Національний природний парк "Олешківські піски" створено на території Голопристанського, Цюрупинського районів та Новокаховської міської ради Херсонської області в 2010 році (Указ Президента України №221/2010 від 23.02.2010). Територія займає площу 8020,36 га, які розташовані на двох аренах: Чалбаський та Козаче-Лагерській. На території останньої зустрічаються постійні прісноводні водойми, розташовані у міжкучугурних депресіях. Вони мають штучне походження – утворилися на місці вибуху авіабомб, на території колишнього військового полігону.

Незважаючи на те, що вищі рослини та лишайники на території парку досліджені досить добре, відомості про видовий склад водоростей відсутні. Нижче наводимо перші відомості про видовий склад діатомових водоростей однієї з постійних прісноводних водойм на території Козаче-Лагерської арени.

Матеріали і методи

Матеріалом для роботи були проби епіфітних водоростей з *Typha angustifolia* L., відібрані в 2008 році на території Козачелагерної арени, в прісноводній водоймі (N 46°35'54.3; E 33°03'04.8).

При визначенні діатомових водоростей використовували постійні препарати. Матеріал для препаратів відмивали за допомогою гарячого перекису водню [GUIDE..., 2000]. Панцири діатомей заключали у синтетичну смолу Naphrax (коефіцієнт заломлення світла 1,74). Обробку матеріалу проводили на світловому мікроскопі МБИ-6, з об'єктивами Leitz Wetzlar з фазовим контрастом. При визначенні використовували визначники серії "Süßwasserflora von Mitteleuropa" [KRAMMER, LANGE-BERTALOT, 1986, 1989, 1991, 2004]; "Diatoms of Europe" [LANGE-BERTALOT, 2001; KRAMMER, 2003, 2004].

При складанні систематичного списку була використана система Л. Медлін та І. Кацмарської [MEDLIN, KACZMARSKA, 2004]. Система роду *Navicula* sensu lato наведена за Х. Ланге-Берталотом [LANGE-BERTALOT, 2001], роду *Cymbella* sensu lato за К. Краммером [KRAMMER, 2003; KRAMER, 2004].

Постійні препарати зберігаються на кафедрі ботаніки біологічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Результати

У водоймі Козачелагерської арени було виявлено 46 видів, що представлені 48 внутрішньовидовими таксонами, враховуючи ті, що містять номенклатурний тип виду. Виявлені види відносяться до 3 класів, 10 порядків, 16 родин та 26 родів. Крім того, два таксони визначені лише до рівня роду. Систематичний список діатомових водоростей, що наведений нижче, подано за наступною схемою: назва виду або внутрішньовидового таксону, прізвище автора та список синонімів. Для таксонів, що вперше зареєстровані на території України, а саме *Navicula vilaplani* (Lange-Bert. et Sabater) Lange-Bert. et Sabater, *Pinnularia sinistra* Krammer та *Stauroneis obtusa* Lagerstedt наведено їх коротку характеристику.

ACHNANTHES brevipes C. Agardh. (Syn. *Achnantella brevipes* (C. Agardh) Gaillon, *Achnanthidium brevipes* (C. Agardh) Heib., *A. brevipes* (C. Agardh) Cleve, *Cymbosira agardhii* Kütz.)

ACHNANTHES sp.

Знахідка представлена однією стулкою, тому видова ідентифікація виявилася не можливою.

ACHNANTHIDIUM minutissimum (Kütz.) Czarn. (Bas. *Achnanthes minutissima* Kütz. Syn. *Achnanthidium micricephalum* Kütz., *A. lineare* W.Sm., *A. lanceolatum* f. *minutissima* (Kütz.) Tömösvary, *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala* Grunow, *Microneis minutissima* (Kütz.) Cleve, *Cocconeis minutissima* (Kütz.) Schönf., *Microneis minutissima* (Kütz.) Meister, *Rossithidium lineare* (W.Sm.) Round & Bukht., *Achnanthidium altergracillima* (Lange-Bert.) Round & Bukht.).

AULACOSEIRA distans (Ehrenb.) Simonsen. (Bas. *Gaillonella distans* Ehrenb. Syn. *Melosira distans* (Ehrenb.) Kütz., *Lysigonium distans* (Ehrenb.) R. Trevis., *Lysigonium distans* (Ehrenb.) Kuntze, *Melosira polymorpha* subsp. *distans* (Ehrenb.) H. Bethge.)

AULACOSEIRA crassipunctata Krammer

- AULACOSEIRA granulata** (Ehrenb.) Simonsen. (Bas. *Gaillonella granulata* Ehrenb. Syn. *Gaillonella decussata* Ehrenb., *Orthosira punctata* W. Sm., *Melosira lineolata* Grunow in Van Heurck, *M. granulata* (Ehrenb.) Ralfs, *M. punctata* var. *granulata* (Ehrenb.) Cleve & Möller, *Lysigonium granulatum* (Ehrenb.) Kuntze, *Orthosira granulata* (Ehrenb.) Schönf., *Melosira polymorpha* subsp. *granulata* (Ehrenb.) H. Bethge.)
- var. angustissima** O. Möll.
- AMPHORA ovalis** (Kütz.) Kütz. (Syn. *Frustulia ovalis* Kütz., *Amphora gracilis* Ehrenb., *Amphora ovalis* (Kütz.) Kütz. var. *gracilis* (Ehrenb.) Cleve, *Navicula amphora* Ehrenb., *Frustulia ovalis* Kütz.)
- BRACHYSIRA neoexilis** Lange-Bert. (Syn. *Navicula exilis* Kütz. pro parte excl. lectotypus, *Navicula exilis* Kütz. sensu Grunow partim in Van Heurck, *Anamoeoneis exilis* (Kütz.) Cleve sensu Hust., sensu Cleve-Euler et sensu auct. mult., *Anamoeoneis exilis* (Kütz.) Cleve sensu Berg, ? *Anamoeoneis exilis* fo. *undulata* Kisselev.)
- CRATICULA sp.**
- CYCLOSTEPHANOS dubius** (Hust.) Round in Theriot et al. (Bas. *Cyclotella dubia* Fricke in Schmidt et al., syn. *Stephanodiscus dubius* (Fricke) Hust., *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round nomen invalid.)
- CYMBOPLEURA naviculiformis** (Auersw.) Krammer. (Bas. *Cymbella naviculiformis* Auersw. ex Heib. Syn. *C. naviculiformis* Auersw. (in manuscript) in Rabenh., *C. cuspidata* var. *naviculiformis* Auersw. in Rabenh.)
- CYCLOTELLA ocellata** Pant. (Syn. *C. tibetiana* Hust.)
- CYCLOTELLA meneghiniana** Kütz. (Syn. *Surirella melosiroides* Menegh., *Cyclotella kuetzingiana* Thwaites, *C. operculata* var. *rectangulata* Bréb. ex Rabenh., *C. meneghiniana* var. *rectangularis* Grunow in Van Heurck.)
- DIATOMA elongatum** (Lyngb.) C. Agardh. (Bas. *D. tenue* C. Agardh var. *elongatum* Lyngb. Syn. *D. elongatum* var. *minus* Grunow, *D. himeale* (Lyngb.) Heib. var. *mesodon* (Kütz.) Grunow in Van Heurck, *D. moniliforme* Kütz.)
- DIATOMA tenue** C. Agardh. (Syn. *D. mesoleptum* Kütz., *D. tenue* C. Agardh var. *hybrida* Grunow in Van Heurck, *D. tenue* C. Agardh var. *pachycephala* Grunow in Van Heurck, *D. tenue* C. Agardh var. *densestriata* Grunow in Van Heurck.)
- EUNOTIA fallax** A. Celve var. **fallax** (Syn. *Eunotia fallax* var. *dispersa* A. Celve, *Eunotia fallax* var. *lapponica* A. Celve, *Eunotia fallax* var. *typica* R. Ross.)
- ENCYONEMA minutum** (Hilse in Rabenh.) D.G. Mann. (Bas. *Cymbella minuta* W. Hisle in Rabenh. Syn. *C. ventricosa* sensu Kütz. pro parte, *C. ventricosa* var I sensu Geitler, *C. chandolensis* Gandhi.)
- ENCYONEMA neogracile** Krammer. (Syn.? *Cocconema gracile* Ehrenb., ? *Cymbella gracilis* Kütz., ? *Encyonema gracile* Rabenh., *E. gracile* var. Grunow in Van Heurck, *E. gracile* f. *minor* Grunow in Van Heurck.)
- ENCYONEMA silesiacum** (Bleisch in Rabenh.) D.G. Mann. (Bas. *Cymbella silesiaca* Bleisch in Rabenh. Syn. *C. ventricosa* C. Agardh, *C. minuta* var. *silesiaca* (Bleisch) Reimer in Patrick & Reimer.)
- ENCYONOPSIS microcephala** (Grunow) Krammer. (Bas. *Cymbella microcephala* Grunow in Van Heurck. Syn. *C. minuscula* Grunow, *C. microcephala* f. *major* Grunow in Van Heurck.)
- FRAGILARIA nanana** Lange-Bert. (Syn. *Synedra nana* Meister, *Fragilaria nanana* Lange-Bert. in Krammer & Lange-Bert. nom. invalid.)
- FRAGILARIA tenera** (W. Sm.) Lange-Bert. (Syn. *Synedra tenera* W. Sm., ? *S. acus* var. *radians* (Kütz.) Hust. (excl. lectotypus), *S. acus* var. *angustissima* Grunow sensu Hust.)
- GOMPHONEMA gracile** Ehrenb. (Syn. *G. lanceolatum* Ehrenb., *G. grunowii* Patrick.)

- GOMPHONEMA parvulum** (Kütz.) Kütz. Bas. *Sphenella parvula* Kütz, syn. *Gomphonema lagenula* Kütz.)
- GOMPHONEMA truncatum** Ehrenb. (Syn. *G. constrictum* Ehrenb., *G. capitatum* Ehrenb., *G. turgidum* Ehrenb.)
- HANTZSCHIA amphyois** (Ehrenb.) Grunow in Cleve & Grunow. (Syn. *Eunotia amphyois* Ehrenb., *Nitzschia amphyois* (Ehrenb.) W. Sm. var. *genuina* A. Mayer.)
- LUTICOLA goeppertiana** (Bleisch) D.G. Mann. (Bas. *Navicula mutica* f. *goeppertiana* Bleisch. Syn. *Stauroneis goeppertiana* Bleisch ex Rabenh., *Navicula goeppertiana* (Bleisch) H.L. Sm., *Navicula mutica* var. *goeppertiana* (Bleisch) Grunow, *Navicula mutica* f. *goeppertiana* (Bleisch) Cleve, *Placoneis mutica* var. *goeppertiana* (Bleisch) Mereschk., *Navicula mutica* f. *goeppertiana* (Bleisch) Hust.)
- LUTICOLA mutica** (Kütz.) D.G. Mann. (Bas. *Navicula mutica* Kütz., syn. *Schizonema muticum* (Kütz.) Kuntze, *Placoneis mutica* (Kütz.) Mereschk., *Navicula mutica* (Kütz.) Freng.)
- NAVICULA capitatoradiata** H. Germ. (Syn. *Navicula cryptocephala* var. *intermedia* Grunow in Van Heurck, *Navicula salinarum* var. *intermedia* (Grunow) Cleve.)
- NAVICULA cryptocephala** Kütz. (Syn. *Navicula cryptocefalsa* Lange-Bert.)
- Navicula vilaplani** (Bas. *Navicula longicephala* var. *vilaplani* Lange-Bert. et Sabater) (рис. 1.1).
- Стулки вузько лінійно-ланцетні, з не відтягнутими, але гостро закругленими, зрідка дуже слабко відтягнутими кінцями. Довжина клітин 12 – 17 мкм, ширина 2,5 – 3,3 мкм. Шов ниткоподібний, прямий, з слабко помітними центральними порами, розміщеними дуже близько одна від одної. Осьове поле дуже вузьке, лінійне, центральне поле дуже невеличке та погано окреслене. Штрихи помітно радіальні та більш широко розставлені в центральній частині, та менш радіальні до помітно конвергентних біля полюсів, 19 – 22 в 10 мкм, лінеол приблизно 50 в 10 мкм [LANGE-BERTALOT, 2001].
- Вид-космополіт, часто зустрічається на території Європи, формує популяції з досить високою чисельністю. Евтроф, часто зустрічається в проточних прісних водах з помірним до високого вмістом електролітів [LANGE-BERTALOT, 2001].
- Також зареєстрований в затопленому Великому Чапельському поді (Біосферний заповідник Асканія Нова) навесні 2010 р (Кривенда, Бова, неопубліковані дані).
- NAVICULA weisneri** Lange-Bert. (Syn. *Navicula heufleri* f. *minuta* Grunow in Van Heurck.)
- NEIDIUM bisulcatum** (Lagerst.) Cleve var. *bisulcatum*. (Syn. *Navicula bisulcata* Lagerst.)
- NITZSCHIA amphibia** Grunow f. *amphibia*. (Syn. *Nitzschia amphibia* Grunow var. *acutiuscula* Grunow in Cleve & Grunow, *Nitzschia amphibia* Grunow var. *genuina* A. Mayer.)
- NITZSCHIA nana** Grunow in Van Heurck. (Syn. *Nitzschia obtusa* var. *nana* (Grunow) Van Heurck, *Nitzschia obtusa* var. *lepidula* Grunow in Cleve & Grunow, *Nitzschia ignorata* Krasske.)
- NITZSCHIA palea** (Kütz.) W. Sm. var. *palea*. (Syn. *Synedra palea* Kütz., *Synedra fusidum* Kütz., *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm. var. *genuina* A. Mayer, ? *Nitzschia accomodata* Hust.)
- NITZSCHIA umbonata** (Ehrenb.) Lange-Bert. (Bas. *Navicula umbonata* Ehrenb., syn. *Navicula umbonata* Ehrenb., *Surirella umbonata* (Ehrenb.) Rabenh., *Nitzschia stagnorum* Rabenh., *Nitzschia diducta* Hust., *Nitzschia fossalis* Hust.)
- PINNULARIA borealis** Ehrenb. (Syn. *Navicula borealis* Kütz., *Pinnularia chilensis* Bleisch, *Schizonema boreale* (Ehrenb.) Kunze.)
- PINNULARIA sinistra** (рис. 1.3.).

Стулки лінійні із злегка опуклими, рідше прямими чи злегка увігнутими краями, кінці помітно відтягнуті, здебільшого злегка головчасті, ширина кінців майже дорівнює

ширині стулки. Довжина клітин 17 – 52 мкм, ширина 4 – 6,5 мкм, співвідношення довжини до ширини 5 – 9,5. Шов в малих клітин ниткоподібний, в великих слабо латеральний, зовнішня щілина шову слабо зігнута, центральні вузлики чіткі, краплеподібні, полярні вузлики у формі півкола. Осьове поле вузьке, лінійне, у крупних форм до середини дещо розширюється, центральне поле – часто дещо асиметрична фасція, лінійна або до країв розширена. Штрихів 11–13 (14) в 10 мкм [KRAMMER, 2000].

Вид вважається космополітом, зустрічається в кислих водах з низьким вмістом мінеральних речовин [KRAMMER, 2000].

PINNULARIA subcapitata W. Greg. (Syn. *Pinnularia hilseana* C. Janisch ex Rabenh., *Pinnularia hilseana* C. Janisch, *Navicula subcapitata* (W. Greg.) Ralfs, *Navicula gracillima* var. *subcapitata* (W. Greg.) Rabenh., *Navicula hilseana* (C. Janisch) C. Janisch, *Schizonema subcapitatum* (W. Greg.) Kuntze, *Pinnularia subcapitata* var. *hilseana* (Janisch) O. Möll., *Navicula interrupta* f. *subcapitata* (W. Greg.) Fritsch, *Navicula subcapitata* var. *hilseana* (Janisch) Proch., *Pinnularia gracillima* var. *subcapitata* (W. Greg.) F.W. Mills)

PINNULARIA viridiformis Krammer. (Syn. *Pinnularia viridis* var. *minor* Cleve, *Pinnularia streptoraphe* var. *minor* (Cleve) Cleve, *Navicula spreptoraphe* var. *minor* (Cleve) Perag., *Navicula viridis* var. *minor* (Cleve) Gutw., *Pinnularia biclavata* var. *minor* (Cleve) Cleve-Euler, *Pinnularia arestuarii* var. *minor* (Cleve) Cleve-Euler.)

PINNULARIA cf. subrupestris

RHOPALODIA gibba (Ehrenb.) O. Möll. var. **gibba** (Syn. *Navicula gibba* Ehrenb., *Epithemia gibba* (Ehrenb.) Kütz., *Epithemia ventricosa* Kütz., *Rhopalodia ventricosa* (Kütz.) O. Möll., *Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Möll. var. *ventricosa* (Kütz.) H. & M. Perag.)

SELLAPHORA pupula (Kütz.) Mann. (Syn. *Navicula pupula* Kütz., *Navicula pupula* var. *capitata* Hust.)

STAUROSIRA construens Ehrenb. var. **construens**. (Syn. *Odonthidium tabellaria* W. Sm., *Fragilaria construens* (Ehrenb.) Grunow, *F. construens* (Ehrenb.) Grunow f. *genuina* A. Mayer.)

STAURONEIS anceps Ehrenb. (Syn. *Stauroneis anceps* f. *gracilis* (Ehrenb.) Cleve, *Stauroneis amphicephala* Kütz., *Stauroneis anceps* var. *amphicephala* (Kütz.) van Heurck, *Stauroneis anceps* var. *amphicephala* (Kütz.) Cleve, *Schizonema anceps* (Ehrenb.) Kuntze, *Navicula anceps* (Ehrenb.) Mann.)

STAURONEIS obtusa. (Syn. *Stauroneis lapponica* A. Cleve) (рис. 1.2).

Стулки лінійно-еліптичні до лінійно-ланцетних, сторони помірно опуклі, з тупо заокругленими, слабо відтягнутими кінцями, псевдосепти чітко помітні тільки у крупних екземплярів, у малих та середніх – майже не розрізняються, довжина 20–120 мкм, ширина 4–13 мкм. Шов ниткоподібний, іноді слабо латеральний, зовнішня щілина дещо зігнута у проксимальному напрямку, центральні вузлики чіткі, полярні вузлики погано помітні, за формою нагадують знак питання. Осьове поле дуже різної форми, від вузько лінійного, до помірно розширеного ланцетного, центральне поле утворює помірно широка фасція, що розширюється назовні і не оточена по колу штрихами. Клітини часто об'єднуються в ланцюжки. Лінеоли грубі, помітні в світловому мікроскопі. Штрихи радіальні в центрі і на кінцях, 18–24/10 мкм, на кінцях розміщені щільніше [KRAMMER, LANGE-BERTALOT, 1986].

Аерофільний вид-космополіт, переважно в північно-альпійській області зустрічається на вологих мохах, у високогірних озерах, на стінах і стовбурах дерев.

Також зареєстрований в затопленому Великому Чапельському поді (Біосферний заповідник Асканія Нова) навесні 2010 р (Кривенда, Бова, неопубліковані дані).

STAURONEIS phoenicenteron (Nitzsch) Ehrenb. (Bas. *Bacillaria phoenicenteron* Nitzsch, *Stauroneis phoenicenteron* Nitzsch, *Stauroneis phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb. var.

gracilis Dippel, *Stauroneis phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb. f. *gracilis* (Dippel) Hust.)

ULNARIA ulna (Nitzsch) P. Compire (Bas. *Bacillaria ulna* Nitzsch. Syn. *Frustulia ulva* (Nitzsch) C. Agardh, *Frustulia ulna* (Nitzsch) C. Agardh, *Exilaria ulna* (Harv.) Jenner, *Fragilaria ulna* (Nitzsch) Lange-Bert.)

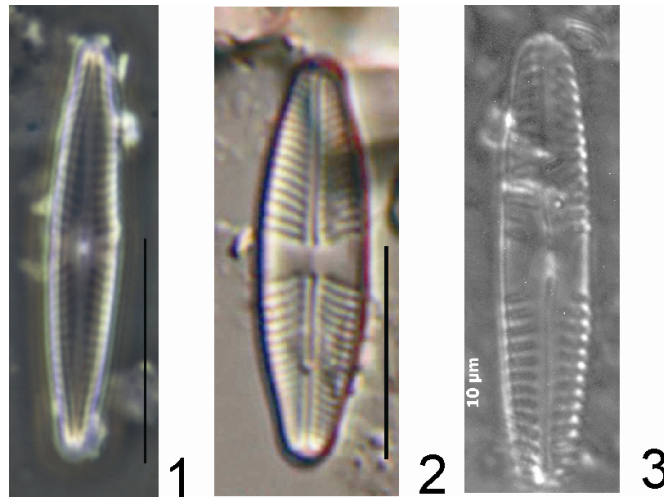


Рис. 1. Діатомові водорості, вперше зареєстровані на території України. 1 - *Navicula vilaplantii*, 2 - *Stauroneis obtusa*, 3 - *Pinnularia sinistra*.

Fig. 1. New for Ukraine species of diatoms: 1 - *Navicula vilaplantii*, 2 - *Stauroneis obtusa*, 3 - *Pinnularia sinistra*.

Обговорення

За відносною чисельністю у водоймі переважали *Hantzschia amphyoaxis* (31 % стулок), *Pinnularia subcapitata* (23 %), *Achnantheidium minutissimum* (12 %) та *Pinnularia borealis* (10 %). Тобто найбільш поширеними у водоймі виявилися види, що зустрічаються як у водних, так і суходольних місцезростаннях.

Більшість діатомових водоростей, що були ідентифіковані у водоймі, трапляються майже на всій території України (27 видів). 6 видів зустрічаються тільки в межах однієї фізико-географічної зони (Українське Полісся та Гірський Крим). Стосовно 3-х видів дані у флористичних зведеннях відсутні, це *Navicula vilaplantii*, *Pinnularia* cf. *sinistra*, *Stauroneis obtusa*.

З 50 таксонів діатомових водоростей 11 зустрічалися в ґрунтах на території України. А саме *Achnantheidium minutissimum*, *Sellaphora pupula*, *Pinnularia borealis*, *Pinnularia subcapitata*, *Luticola mutica*, *Stauroneis anceps*, *Stauroneis phoenicenteron*, *Hantzschia amphyoaxis*, *Nitzschia palea*, *Rhopalodia gibba*. Ще 4 зустрічалися в ґрунтах, але зазначені як водні, заносні [КОСТИКОВ та ін..., 2001].

За відношенням до органічного забруднення більшість видів відносяться до мезосапробіонтів та б-мезосапробіонтів. За відношенням до солоності – переважають прісноводно-солонуватоводні види, винятком є лише *Achnanthes brevipes*, що є типовим для солонувато водних біотопів, але водночас і еврігалітним. За відношенням до рН води більшість видів відносяться до алкаліфілів та нейтрофілів, лише два види *Pinnularia subcapitata* та *Fragilaria tenera* є ацидофілами.

Висновки

Всього у прісній водоймі Козаче-Лагерської арени було виявлено 46 видів, 3 з яких, а саме *Navicula vilaplantii*, *Pinnularia sinistra* та *Stauroneis obtusa* виявилися

новими для території України. Більшість діатомових водоростей, зареєстрованих в цій водоймі поширені також у ґрунтах.

Автори висловлюють подяку І.І. Мойсієнку, І.Ю. Костікову та О.Є. Ходосовцеву за надані зразки.

Список літератури

- БОЙКО М.Ф., ВОЙТЮК Ю.А., КОНДРАТЮК С.Я., КОСТИКОВ І.Ю. Участие бессосудистых растений в демутиации днепровских песков // Проблемы общей и молекулярной биологии. – Киев: Вища школа, 1984. – Выпуск 3., С.78–82.
- КОСТИКОВ І.Ю., РОМАНЕНКО П.О., ДЕМЧЕНКО Е.М., ДАРИЄНКО Т.М., МИХАЙЛЮК Т.І., РИБЧИНСЬКИЙ О.В., СОЛОНЕНКО А.М. Водорості ґрунтів України (історія та методи дослідження, система, конспект флори). – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 300 с.
- GUIDE méthodologique pour la mise en œuvre de l'Indice Biologique Diatomées / ed. by Prygiel J., Coste M. Bordeaux: Agences de l'Eau Cemagref, 2000. – 134 p.
- KRAMMER K. Diatoms of Europe. Vol. 1. The genus Pinnularia. - Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag K.G., 2000. – 703 p.
- KRAMMER K. Diatoms of Europe. Vol.3 Cymbella. Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag K.G. – 2002. – 584 p.
- KRAMMER K. Diatoms of Europe. Vol. 4 Cymbopleura, Delicata, Navicymbula, Gomphocymbellopsis, Afrocybella. Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag K.G. – 2003.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H. Bacillariophyceae. Teil 1: Naviculaceae. – Stuttgart, New York: Gustav Fischer Verlag. – 1986. – 876 p.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H. Bacillariophyceae, 2: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. – Jena: VEB Gustav Fischer Verlag. – 1988. – 536 p.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H. Bacillariophyceae, 3: Centrales; Fragilariaceae. Eunotiaceae. – Stuttgart, Jena: VEB Gustav Fischer Verlag. – 1991. – 576 p.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H. Bacillariophyceae, 4: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema Gesamtliteraturverzeichnis. – Stuttgart, Jena: VEB Gustav Fischer Verlag. – 2004. – 437p.
- LANGE-BERTALOT H. Navicula sensu stricto. 10 Genera separated from Navicula sensu lato Frustulia. – Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag. – 2001. – 526 p.
- MEDLIN L.K., KACZMARSKA I. Evolution of the diatoms: V. morphological and cytological support for the major clades and a taxonomic revision // Phycologia – 2004. vol.43. P. 245 – 270.

Рекомендує до друку
О.Є. Ходосовцев

Отримано 09.11.2011 р.

Адрес автора:

Кривенда А.А., Бова Д.О.
Київський національний університет ім. Тараса
Шевченка
Володимирська 64,
Київ 01033
Україна
e-mail: diatoma@ukr.net

Autor's address:

Kryvenda A.A., Bova D.O.
National Taras Shevchenko University of Kyiv
64 Volodymirska str.,
Kyiv 01033
Ukraine
e-mail: diatoma@ukr.net