

УДК 582.232 [285.31]

П. Д. Клоченко¹, П. М. Царенко², И. Ю. Иванова¹

**ОСОБЕННОСТИ ВИДОВОГО СОСТАВА
ФИТОПЛАНКТОНА ВОДОЕМОВ НАЦИОНАЛЬНОГО
ПРИРОДНОГО ПАРКА «ГОЛОСЕЕВСКИЙ» (КИЕВ)**

Обобщены литературные данные и оригинальные материалы о разнообразии планктонных водорослей, вегетирующих в 12 наиболее крупных водоемах Национального природного парка «Голосеевский», а именно: Дидоровских, Ореховатских и Китаевских прудах. Установлено, что фитопланктон исследованных водоемов представлен 272 видами (284 видовыми и внутривидовыми таксонами). Обнаруженные водоросли относятся к 9 отделам, 15 классам, 35 порядкам, 63 семействам и 131 роду. Коэффициент флористической общности, рассчитанный для фитопланктона разных каскадов прудов, находился в пределах 31,2—47,9%, что свидетельствует о различии экологических условий формирования их видового состава.

Ключевые слова: фитопланктон, видовой состав, коэффициент флористической общности, пруды, национальный природный парк «Голосеевский», Киев.

Голосеевский лес является одним из крупнейших зеленых массивов г. Киева, который создан методом ландшафтного построения. Характер размещения, специфика использования и общая антропогенная нагрузка на экосистему Голосеевского леса привлекает внимание экологов к изучению биоразнообразия этой территории, а также к оценке санитарно-биологического состояния и рационального использования одного из важнейших ее компонентов — сети водоемов и водотоков. Учитывая повышенную концентрацию в г. Киеве различных промышленных и хозяйственно-бытовых производств, а также частных предприятий пищевой направленности, реальным является попадание разного рода сточных вод, а также стоков с территории мегаполиса в городские водные объекты, которые к тому же испытывают сильную рекреационную нагрузку.

Фитопланктон одним из первых звеньев гидроэкосистем реагирует на изменения экологических условий, а его структурно-функциональные характеристики являются важными составляющими при оценке степени антропогенного воздействия. Поэтому, вне всякого сомнения, флористическое и ценотическое разнообразие сообществ планктонных водорослей приобретает показательное значение при установлении особенностей трансформации водных экосистем в условиях антропогенного пресса.

© Клоченко П. Д., Царенко П. М., Иванова И. Ю., 2010

Учитывая вышеизложенное, представляется актуальным и целесообразным выявление особенностей видового состава планктонных водорослей, развивающихся в наиболее крупных водоемах Голосеевского леса, территория которого приобрела статус объекта природно-заповедного фонда Украины в ранге Национального природного парка (НПП). Фрагментарные работы по изучению альгофлоры упомянутых водных объектов другими исследователями [3, 5—9, 12—16] не содержат обобщающего списка водорослей, обитающих в водной толще, что делает невозможным проведение полноценного мониторинга природных комплексов г. Киева, а также разработку научных основ сохранения имеющегося биоразнообразия.

Целью нашей работы было определение и анализ видового состава планктонных водорослей основных водных объектов Голосеевского леса, а также выявление особенностей таксономической структуры фитопланктона на основании литературных и оригинальных данных.

Материал и методика исследований. Объектом исследований служил фитопланктон Дидоровских, Ореховатских и Китаевских прудов, расположенных на территории Голосеевского леса и представляющих собой каскады из четырех сообщающихся между собой искусственно созданных водоемов каждый и общей площадью, соответственно, 10,3, 5,0 и 4,3 га. Глубина прудов в центральной части колеблется от 50—100 до 250—300 см, а их питание осуществляется преимущественно за счет атмосферной и родниковой воды.

В основу работы положены собственные материалы [1, 2, 10], а также литературные данные [3, 5—9, 12—16]. Разнообразие водорослей представлено согласно классификационной системе [17]. Видовой состав планктонных водорослей разных водоемов сравнивали с помощью коэффициента флористической общности Серенсена (КФО) [18].

Анализ таксономической структуры фитопланктона проводили с использованием стандартных методов, принятых в сравнительной флористике [4, 11]. Показатели таксономического разнообразия или «пропорции флоры» приведены по форме: относительное количество семейств, принятое за 1: среднее количество родов в семействе (р/с): среднее количество видов в семействе (в/с): среднее количество внутривидовых таксонов (включая номенклатурный тип вида) (вв/с). Коэффициент родовой насыщенности видов выведен из отношения общего количества родов к общему количеству видов, вариабельность вида — отношение внутривидовых таксонов к видовым.

Результаты исследований и их обсуждение

В результате проведенного анализа установлено, что фитопланктон Дидоровских, Ореховатских и Китаевских прудов представлен, соответственно, 167, 154 и 101 видовыми и внутривидовыми таксонами (в.в.т.). Всего в исследованных прудах Голосеевского леса отмечено 272 вида водорослей, представленных 284 видовыми и внутривидовыми таксонами, которые относятся к 9 отделам, 15 классам, 35 порядкам, 63 семействам и 131 роду (табл. 1).

1. Таксономический спектр и «пропорции флоры» планктонных водорослей прудов Голосеевского леса

Отделы	Классы	Порядки	Семейства	Роды	Виды	Пропорции флоры
Cyanoprocarvota	2	3	7	15	29(31)	1:2,1:4,1:4,4
Chlorophyta	4	8	20	57	121(126)	1:2,9:6,1:6,3
Bacillariophyta	3	11	20	30	52	1:1,5:2,6;2,6
Euglenophyta	1	2	2	8	27(30)	1:4,0:15,0:13,5
Dinophyta	1	3	4	5	11(12)	1:3,0:2,8: 3,0
Xanthophyta	1	3	3	7	10	1:2,3;3,3:3,3
Chrysophyta	1	2	3	4	5	1:1,3:1,6;1,6
Cryptophyta	1	1	1	1	5	1:1,0:5,0:5,0
Streptophyta	1	2	3	4	12(13)	1:1,3:4,0,4:3
Всего	15	35	63	131	272(284)	1:2,1:4,3:4,5

Основу видового богатства фитопланктона водоемов НПП «Голосеевский» составляют Chlorophyta (121 вид — 126 в.в.т.) или 44,4% общего числа обнаруженных таксонов видового и внутривидового ранга), Bacillariophyta (52 вида или 19,1%), Cyanoprocarvota (29 видов — 31 в.в.т. или 10,7%) и Euglenophyta (27 видов — 30 в.в.т. или 9,9%). Другие отделы представлены 5—13 видами.

Среди зеленых водорослей наиболее разнообразен в видовом отношении класс Chlorophyceae (73,0% сводного списка видов), включающий порядки Sphaeropleales (70 видов), Chlamydomonadales (14 видов), Volvocales (5 видов) и Chlorococcales (3 вида). Второе место принадлежало классу Trebouxiophyceae, представленного только одним порядком — Chlorellales (31 вид).

Среди Bacillariophyta наибольшим числом видов представлен класс Bacillariophyceae (69,2%), основу которого составлял порядок Achnantales (28,9%). Второе место занимал класс Fragilariophyceae (17,3%), в частности порядок Fragilariales (15,4%), а третье — Coscinodiscophyceae (15,4%).

Видовое разнообразие Cyanoprocarvota формировали в основном представители класса Hormogoniophyceae (22 вида или 71,0%), включающего порядки Oscillatoriales (35,5%) и Nostocales (35,5%). Водоросли, относящиеся к классу Chroococcosphyceae, насчитывали всего 9 видов, что составляло 29,0% видового состава синезеленых водорослей.

Видовое разнообразие эвгленовых водорослей в прудах НПП «Голосеевский» обусловлено представителями класса Euglenophyceae, в частности, относящихся к порядку Euglenales (93,3%). Основу видового богатства динофитовых водорослей составлял только один класс Dinophyceae, включающий порядки Peridinales (66,6%), Gymnodiniales (16,7%) и Gonyaulacales (16,7%). Стрептофитовые водоросли в прудах НПП «Голосеевский» пред-

ставлены видами из класса Zygnematomycetes, относящимися преимущественно к порядку Desmidiales (92,3%).

Анализ видового богатства фитопланктона каждого из каскадов показал, что в Дидоровских, Ореховатских и Китаевских прудах оно формируется, главным образом, представителями Chlorophyta (соответственно 48,0, 48,6 и 40,7%) и Bacillariophyta (14,1, 14,1 и 24,1%) (табл. 2). Третье и четвертое места в прудах Дидоровского урочища занимали, соответственно, представители Cyanoprocarota (11,6%) и Euglenophyta (9,8%), тогда как в Китаевских и Ореховатских прудах на третьей позиции находились Euglenophyta (14,5 и 7,6%), а на четвертой — Cyanoprocarota (7,5 и 6,9%).

Доля водорослей других отделов в формировании растительного планктона прудов в сумме составляла 13,3—17,5%. Наиболее бедно в фитопланктоне всех прудов был представлен отдел Streptophyta, а в некоторых случаях Xanthophyta (Китаевские пруды), тогда как водоросли из отдела Cryptophyta не были обнаружены в Дидоровских прудах.

Анализ ведущих (по числу видов) семейств, включающих 41,0—57,5% видов сводного списка планктонных водорослей, показал, что в Дидоровском, Ореховатском и Китаевском каскадах прудов первые два ранговых места занимали Scenedesmeaceae (соответственно 16,3, 14,9 и 12,9%) и Euglenaceae (9,8, 8,0 и 14,9%) (табл. 3). Общими для всех прудов (с варьированием рангового места) являлись еще 2 семейства — Selenastraceae и Chlorellaceae.

Кроме упомянутых выше семейств, в состав ведущих в прудах Дидоровского каскада входили Oocystaceae, Anabaenaceae, Hydrodictyaceae и Peridiniaceae, а Китаевских и Ореховатских прудов — Fragilariaceae и Desmidiaceae, соответственно.

В фитопланктоне Голосеевских прудов на долю одно- (25 семейств) и двувидовых (6) семейств приходится 49,2% их общего количества. Из них для прудов всех каскадов общими являются три семейства — Arphanizomenonaceae, Catenulaceae и Sinuraceae.

Вариабельность вида во всех каскадах прудов не превышала значений 1,06, а наименьшей оказалась для фитопланктона Китаевских прудов (1,01). Фитопланктон характеризовался следующими «пропорциями флоры»: Дидоровских прудов — 1 : 2,0 : 3,3 : 3,5, Китаевских — 1 : 1,7 : 1,4 : 1,5 и Ореховатских — 1 : 1,7 : 3,0 : 3,1. Для фитопланктона прудов Голосеевского леса получены невысокие значения общего родового коэффициента (2,1). При сравнении этого показателя по отделам установлено, что наиболее высокие его величины характерны для Euglenophyta (3,8), Streptophyta (2,5) и Dinophyta (2,4), а более низкие — для Chlorophyta (2,2), Cyanoprocarota (2,1) и Bacillariophyta (1,7).

В число ведущих родов планктонных водорослей исследованных прудов входили *Desmodesmus* (Chod.) An, Friedl et E. Hegew. — 11 видов (15 в.в.т.), *Euglena* Ehrenb. — 11, *Oscillatoria* Vaucher et Gomont — 8, *Anabaena* Bory ex Bornet et Flahault — 7(8), *Trachelomonas* Ehrenb. — 6(8), *Monoraphidium* Ко-

2. Ранговые места разных отделов водорослей при формировании разнообразия фитопланктона исследованных прудов

Отделы	Дидоровские пруды	Ореховатские пруды	Китаевские пруды
Chlorophyta	1 (48,0)	1 (48,6)	1 (40,7)
Bacillariophyta	2 (14,1)	2 (14,1)	2 (24,1)
Cyanoprocaryota	3 (11,6)	4 (6,9)	4 (7,5)
Euglenophyta	4 (9,8)	3 (7,6)	3 (14,5)
Dinophyta	5 (6,5)	5 (4,4)	5 (4,6)
Xanthophyta	6 (4,0)	7 (2,9)	9 (< 1)
Streptophyta	7 (2,5)	9 (1,8)	8 (2,1)
Chrysophyta	8 (2,3)	6 (4,4)	6 (3,3)
Cryptophyta	—	8 (4,0)	7 (3,3)

П р и м е ч а н и е. «—» — представители данного отдела не выявлены; в скобках указано отношение числа видов данного отдела к общему количеству видов сводного списка водорослей (%).

3. Распределение ранговых мест между ведущими семействами фитопланктона исследованных прудов

Отделы	Дидоровские пруды	Ореховатские пруды	Китаевские пруды
Scenedesmaceae	1 (16,3)	1 (14,9)	2 (12,9)
Euglenaceae	2 (9,8)	2 (8,0)	1 (14,9)
Selenastraceae	4 (6,1)	3 (6,5)	3 (6,2)
Chlorellaceae	3 (9,0)	4 (5,8)	4 (5,4)
Oocystaceae	5 (6,1)	—	—
Anabaenaceae	6 (5,1)	—	—
Hydrodictyaceae	7 (4,3)	—	—
Peridiniaceae	8 (4,0)	—	—
Fragilariaceae	—	—	5 (5,0)
Desmidiaceae	—	5 (5,8)	—

П р и м е ч а н и е. «—» — среднее число видов в семействе меньше двух; в скобках указано отношение числа видов данного семейства к общему количеству видов сводного списка (%).

mark.-Legn. — 6, *Nitzschia* Hassall — 6, *Acutodesmus* (E. Hegew.) P. Tsarenko — 5, *Peridinium* Ehrenb. — 5 и *Cryptomonas* Ehrenb. — 5 видов.

В фитопланктоне всех каскадов прудов выявлено 25 общих родов или 19,1% общего количества родов. Среди них 14 принадлежало к Chlorophyta, 5 — к Bacillariophyta, 2 — к Euglenophyta, 2 — к Cyanoprocaryota и по 1 — к Chrysophyta и Dinophyta. Незначительное число общих родов, вероятно, свидетельствует о разных экологических условиях в водоемах.

В фитопланктоне прудов НПП «Голосеевский» 92 рода (70,2 % общего количества зарегистрированных родов) представлены 1 и 2 видами. Большинство из них (40 родов) относятся к отделу Chlorophyta, 20 родов являются представителями Bacillariophyta и 12 принадлежат к Cyanoprocarvota. Маловидовые роды преобладают в планктоне каскада Дидоровских и Ореховатских прудов (соответственно, 63,8 и 55,1% всего количества родов, обнаруженных в данных водоемах). Родовая насыщенность в первом каскаде водоемов составляет 1,8, а во втором — 1,9. Несколько меньше маловидовых родов отмечено в каскаде Китаевских прудов (47,1%), где родовая насыщенность составляла 1,5.

Для фитопланктона отдельных прудов НПП характерно также наличие 15 специфичных родов, то есть встречающихся только в определенном каскаде. Так, в Дидоровских прудах к их числу относятся: *Gomphospheria* Kütz., *Acanthosphaera* Lemmerm., *Franea* Lemmerm., *Golenkiniopsis* Korschikov, *Nephrochlamys* Korschikov, *Siderocystopsis* Swale, *Ulothrix* Kütz., *Pinnularia* Ehrenb., *Pleurosigma* W. Sm. и *Pseudostaurastrum* Chodat; в Китаевских — *Golenkinia* Chodat, *Gomphoneis* Cleve, *Tabellaria* Ehrenb. и *Astasia* Ehrenb. emend. Dujard. Только один специфичный род — *Aphanothece* Nägeli — выявлен в Ореховатских прудах.

Из 284 видовых и внутривидовых таксонов водорослей, обнаруженных в прудах Дидоровского, Китаевского и Ореховатского каскадов, только 33 являются общими для них, что составляет всего 14% сводного списка водорослей. Из них 18 видов относятся к Chlorophyta, 5 — к Bacillariophyta, 5 — к Euglenophyta, 3 — к Cyanoprocarvota. Одним видом представлены отделы Dinophyta и Chrysophyta. Широко распространенными (встречаемость 75—100%) являются 12 видов, а именно: *Actinastrum hantzschii* Lagerh., *Crucigenia tetrapedia* (Kirchn.) W. et G. S. West, *Desmodesmus communis* (Hegew.) Hegew., *Micractinium pusillum* Fres., *Monoraphidium griffithii* (Berk.) Kom.-Legn., *M. irregulare* (G. M. Smith) Kom.-Legn. *Pandorina morum* (O. F. Müll.) Bory, *Trachelomonas hispida* (Perty) Stein emend. Defl., *T. volvocina* Ehr., *Stephanodiscus hantzschii* Grun, *Ceratium hirundinella* (O. F. Müll.) Schrank и *Dinodryon divergens* Imhof.

Дальнейший сравнительный анализ видового состава фитопланктона показал, что для каскада Дидоровских и Китаевских прудов характерно наличие, помимо указанных выше, еще 9 общих видов. Однако в этом случае лишь один вид — *Tetraedron minimum* (A. Braun) Hansg. — характеризовался встречаемостью 75% , тогда как у других, а именно: *Chlorotetraedron incus* (Teil.) McEntee et al., *Selenastrum gracile* Reinsch, *Tetrastrum triangulare* Korschikov, *Anabaena spiroides* Kleb., *Microcystis aeruginosa* (Kütz.) Kütz., *M. pulverea* (Wood) Forti emend. Elenkin, *Fragilaria crotonensis* Kitton и *Fragilariforma virescens* (Ralfs) D.M. Williams et Round она составляла 25—37%. Рассчитанный коэффициент флористической общности для фитопланктона указанных систем прудов оказался довольно низким (31,2%) (табл. 4).

В фитопланктоне Дидоровских и Ореховатских прудов, кроме указанных ранее, отмечено еще 27 общих видов. Однако только один из них — *Centrtractus belenophorus* Lemmerm. можно отнести к числу часто встречаю-

4. Коэффициенты флористической общности видового состава фитопланктона прудов

Отделы	Дидоровские и Китаевские пруды	Дидоровские и Ореховатские пруды	Китаевские и Ореховатские пруды
Chlorophyta	35,2	49,1	43,1
Bacillariophyta	28,0	23,5	45,2
Euglenophyta	38,5	22,6	55,2
Суанопrocaryota	41,4	17,1	36,4
В целом	31,2%	37,7%	47,9%

щихся видов (встречаемость 75%), а 9 видов (*Monoraphidium arcuatum* (Korschikov) Hindák, *M. contortum* (Thur.) Komark.-Legn., *Coelastrum astroideum* De-Not., *Desmodesmus intermedius* (Chodat) E. Hegew., *Oocystis borgei* Snow, *Cyclotella ocelata* Pant., *Euglena proxima* P. A. Dang., *Peridinium cinctum* (O. F. Müll.) Ehrenb. и *Peridiniopsis elpatiewskyi* (Ostf.) Bourr. характеризовались встречаемостью 50%. Коэффициент флористической общности видового состава фитопланктона в данном случае составлял 37,7% (см. табл. 4).

Больше всего общих видов выявлено при сравнительном анализе видового состава фитопланктона каскадов Китаевских и Ореховатских прудов. 9 из 32 общих видов были широко распространены (встречаемость 100%) во всех прудах указанных систем. К ним относятся *Acutodesmus acuminatus* (Lagerh.) P. Tsarenko, *Coelastrum sphaericum* Nägeli, *Koliella longiseta* (Vischer) Hindák, *Navicula cryptocephala* Kütz., *Synedra acus* Kütz., *Nitzschia acicularis* (Kütz.) W. Sm., *N. gracilis* Hantzsch., *Peridiniopsis quadridens* (Stein) Bourr. и *Cryptomonas ovata* Ehrenb.

Несколько реже (75%) встречались такие виды, как *Snowella lacustris* (Chodat) Komarek, *Acutodesmus pectinatus* (Meyen) P. Tsarenko, *Chlamydomonas monadina* Stein, *Desmodesmus abundans* (Kirch.) E. Hegew., *D. costato-aculeatus* var. *spinatus* (Deduss.) P. Tsarenko, *Synedra ulna* (Nitzsch) Lang.-Bert., *Euglena caudata* Hübner, *Cryptomonas erosa* Ehrenb., *Kephyrion rubri-claustri* Conrad, *Pseudokephyrion schilleri* Conrad и *Closterium gracile* Bréb.

Для фитопланктона исследованных каскадов прудов характерно наличие комплекса специфичных видов, обитающих только в определенной системе водоемов и характеризующихся высокой степенью встречаемости (50—100%). В сводном списке планктонных водорослей Голосеевских прудов специфичные виды составляют 19,7%. Так, в растительном планктоне Дидоровских прудов комплекс специфичных видов насчитывал 10 видов, а именно: *Desmodesmus armatus* (Chodat) E. Hegew., *D. opoliensis* var. *mononen-sis* (Chodat) E. Hegew., *Crucigeniella apiculata* (Lemmerm.) Komarek, *Euglena mutabilis* Schmitz, *E. spathirhyncha* Skuja, *E. viridis* Ehrenb., *Phacus orbicularis* Hubner, *Peridinium bipes* Stein, *Goniochloris smithii* (Bourr.) Fott и *Staurastrum boreale* W. West et G. S. West.

В Китаевских прудах комплекс специфичных видов формировали 6 видов — *Cyclotella meneghiniana* Kütz. (= *C. kuetzingiana* Thwaites), *Trachelomonas intermedia* P. A. Dang., *Pediastrum simplex* Meyen, *Epitemia adnata* (Kütz.) Bréb., *Gomphoneis olivaceum* (Horn.) Daw. ex Ross et Sims. и *Astasia curvata* G.A. Klebs, а в каскаде Ореховатских прудах — 5: *Chlamydomonas debaryana* Gorozh., *Ch. pertyi* Gorozh., *Schroederia robusta* Korschikov, *Pteromonas aculeata* Lemmerm. и *Aulacoseira italica* (Ehrenb.) Simonsen.

Сравнительный анализ видового состава фитопланктона исследованных прудов показал, что наибольшее сходство (КФО = 47,9%) в его составе отмечено для Китаевских и Ореховатских прудов. Коэффициенты флористической общности, рассчитанные при сравнении наиболее представленных отделов, составили при этом для Bacillariophyta — 45,2%, Euglenophyta — 55,2% и Chlorophyta — 43,1%. При сравнении видового состава фитопланктона прудов Дидоровского и Ореховатского каскадов наибольшими значениями КФО характеризовался отдел Chlorophyta (КФО = 49,1%). Очень близкие по значению КФО получены для Bacillariophyta (23,5%) и Euglenophyta (22,6%). Более заметно отличался видовой состав фитопланктона Дидоровских и Китаевских прудов (КФО = 31,2%). Самым большим сходством в этих водоемах характеризовались Cyanoprocarota (КФО = 41,4%), Euglenophyta (38,5%) и Chlorophyta (35,2%).

Заключение

Всего в прудах Дидоровского, Китаевского и Ореховатского каскада прудов обнаружено 272 вида водорослей, представленных 284 внутривидовыми таксонами (включая те, которые содержат номенклатурный тип вида). Найденные водоросли относятся к 9 отделам, 15 классам, 35 порядкам, 63 семействам и 131 роду.

Основу видового богатства фитопланктона водоемов Голосеевского парка составляют Chlorophyta (44,4% общего числа зарегистрированных видов), Bacillariophyta (19,1%), Cyanoprocarota (10,7%) и Euglenophyta (9,9%).

Распределение видов водорослей по водоемам неравномерно. Максимальное количество видов фитопланктона зарегистрировано в прудах Дидоровского каскада — 162 вида, представленных 167 внутривидовыми таксонами. В Ореховатских прудах найдено 153 вида (154 внутривидовых таксона), а в Китаевских — 101 вид.

В состав ведущих семейств всех исследованных водоемов Голосеевского леса входили Scenedesmaceae, Euglenaceae, Selenastraceae, Chlorellaceae, Oocystaceae, Anabaenaceae, Hydrodictyaceae, Peridiniaceae, Fragilariaceae и Desmidiaceae, а ведущих родов — *Desmodesmus*, *Euglena*, *Oscillatoria*, *Anabaena*, *Trachelomonas*, *Monoraphidium*, *Nitzschia*, *Acutodesmus*, *Peridinium* и *Cryptomonas*.

Характерной особенностью таксономического состава фитопланктона Голосеевских прудов является наличие значительного количества маловидовых семейств (49,2% от их общего числа) и родов (70,2%). В этом плане наиболее показательны пруды Дидоровского каскада.

Видовой состав планктонных водорослей, развивающихся в разных водоемах НПП «Голосеевский» довольно сильно отличается (КФО = 31,2—47,9%). Из 284 видовых и внутривидовых таксонов водорослей, обнаруженных в прудах Дидоровского, Китаевского и Ореховатского каскадов только 33 вида являются общими, что составляет всего 11,6% от общего видового состава. Наиболее существенно видовой состав фитопланктона отличался между Дидоровскими и Китаевскими (КФО = 31,2%), а также Дидоровскими и Ореховатскими прудами (КФО = 37,7%). Несколько большим сходством характеризовался видовой состав планктонных водорослей Китаевских и Ореховатских прудов (КФО = 47,9%). Выявленные особенности свидетельствуют о различии экологических условий в формировании видового состава водорослей исследованных водоемов.

**

Узагальнено літературні дані та оригінальні матеріали щодо різноманіття планктонних водоростей, які вегетують у 12 найбільших водоймах Голосіївського лісу, а саме: в Дідорівських, Горіховатських і Китаївських ставках. Встановлено, що фітопланктон досліджених водойм представлений 272 видами і 284 внутривидовими таксонами (включно з тими, що містять номенклатурний тип виду). Знайдені водорості відносяться до 9 відділів, 15 класів, 35 порядків, 63 родин і 131 роду. Коефіцієнт флористичної спільності, розрахований для фітопланктону різних каскадів ставків, перебуває в межах 31,2—47,9%, що свідчить про різні екологічні умови формування їхнього видового складу.

**

Both literature and original data on the diversity of plankton algae occurring in 12 large water bodies of the «Goloseyevskiy» National Natural Park, including the Didorovka, Kitayevo, and Orekhovatka ponds, were generalized in the paper. It has been found that phytoplankton of the studied water bodies was represented by 272 algae species (284 species and infraspecific taxa). The found algae belong to 9 divisions, 15 classes, 35 orders, 63 families, and 131 genera. The coefficient of community accounted for 31,2—47,9%, which is indicative of the difference in the ecological conditions of the formation of phytoplankton species composition in various ponds.

**

1. Клоченко П.Д., Горбунова З.Н., Харченко Г.В. и др. Особливості екологічного стану Горіховатських ставків // Наук. вісн. нац. аграр. ун-ту. — 2006. — Вип. 95, ч. 1. — С. 54—65.
2. Клоченко П.Д., Царенко П.М. Фітопланктон як показник екологічного стану Китаївських ставків // Там же. — 2007. — Вип. 107. — С. 66—72.
3. Кондратьєва Н.В. Матеріали до вивчення синьо-зелених водоростей м. Києва та його околиць // Ботан. журн. — 1951. — Т. 8, № 1. — С. 71—87.
4. Кондратьєва Н.В. О подходах к исследованию биоразнообразия // Альгология. — 2000. — Т. 10, № 1. — С. 3—21.
5. Лилицкая Г.Г. Зеленые жгутиковые водоросли малых водоемов г. Киева и его окрестностей. 1. Prasinophyceae, Chlorophyceae (Dunaliellales) // Альгология. — 2004. — Т. 14, № 2. — С. 185—193.

6. Лилицкая Г.Г. Зеленые жгутиковые водоросли малых водоемов г. Киева и его окрестностей. 2. Chlamydomonadaceae (Chlorophyceae) // Там же. — № 3. — С. 348—358.
7. Лилицкая Г.Г. Зеленые жгутиковые водоросли малых водоемов г. Киева и его окрестностей. 3. Chlorophyceae: Chlamydomonadales (Phacotaceae) и Volvocales // Там же. — № 4. — С. 438—444.
8. Рагзимовський Д.О. До мікрофлори водоймищ по околицях Києва. 1. Планктон «Дідової Макітри» // Тр. фіз.-мат. відділу Укр. АН. — 1928. — № 10, вип. 2. — С. 27—40.
9. Фролова І.О. Особливості альгофлори проточних Голосіївських ставків на околицях м. Києва // Праці бот. саду КДУ. — 1955. — № 24. — С. 141—152.
10. Царенко П.М., Якубенко Б.Є., Клоченко П.Д., Медвідь В.О. Альгофлора водойм м. Києва та його околиць // Наук. вісн. нац. аграр. ун-ту. — 2004. — Вип. 72. — С. 56—66.
11. Шмигд В.М. Математические методы в ботанике. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. — 288 с.
12. Щербак В.І. Структурно-функціональна організація фітопланктону деяких різнотипних водойм м. Києва // Екологічний стан водойм м. Києва. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — С. 97—109.
13. Щербак В.І., Плигин Ю.В., Бойко Т.М. и др. Санитарно-гидробиологическое состояние Корчеватских прудов в Киеве // Гидробиол. журн. — 1986. — Т. 22, № 6. — С. 94—96.
14. Щербак В.І., Семенюк Н.Є. Екологічний стан Оріхуватського ставу за фітопланктоном та можливість його рибогосподарського використання // Риб. госп-во. — 2006. — Вип. 65. — С. 75—83
15. Щербак В.І., Семенюк Н.Є. Типизация водоемов урбанизированных территорий по разнообразию фитопланктона // Гидробиол. журн. — 2006. — Т. 42, № 5. — С. 3—18.
16. Щербак В.І., Сиренко Л.А., Семенюк Н.Є. Содержание хлорофилла *a* в фитопланктоне водоемов урбанизированных территорий // Там же. — 2007. — Т. 43, № 3. — С. 67—80.
17. *Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography*. Vol. 1. Cyanoprocarvota, Euglenophyta, Chrysophyta, Xanthophyta, Raphidophyta, Phaeophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Glaucocystophyta, Rhodophyta / Eds. P. M. Tsarenko, S. P. Wasser, E. Nevo. — Ruggell: Gatner Verl., 2005. — 716 p.
18. Sørensen T. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content // Kgl. Dan. Vid. Selskab. Biol. Skrifter. — 1948. — Vol. 5, N 4. — P. 46—71.

¹Институт гидробиологии НАН Украины, Киев

Поступила 17.02.09

²Институт ботаники НАН Украины, Киев