

УДК 581.526.325 (282.247.32)

П.Д. КЛОЧЕНКО, И.Ю. ИВАНОВА

Ин-т гидробиологии НАН Украины,
04210 Киев, просп. Героев Сталинграда, 12, Украина

ОСОБЕННОСТИ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ФИТОПЛАНКТОНА ПРИТОКОВ ДНЕПРА

Приведены обобщенные литературные, а также оригинальные данные о видовом разнообразии и таксономической структуре планктонных водорослей 16 притоков средней и нижней части Днепра, а именно: рек Припять, Уж, Тетерев, Здвиж, Ирпень, Десна, Лыбидь, Стугна, Красная, Трубеж, Рось, Росава, Супой, Ворскла, Ингулец и Высунь. Установлено, что в исследованных водных объектах фитопланктон представлен 811 видами и 924 внутривидовыми таксонами, которые относятся к 9 отделам, 16 классам, 45 порядкам, 96 семействам и 209 родам.

Ключевые слова: малые реки, бассейн Днепра, фитопланктон, видовой состав, таксономическая структура.

Введение

Следствием современного антропогенного воздействия на окружающую природную среду является усиленное эвтрофирование водных объектов, которое сопровождается структурными перестройками в сообществах гидробионтов и изменениями в их функционировании, в результате чего экосистема постепенно переходит в состояние, которое отвечает новым условиям.

Фитопланктон одним из первых звеньев биоты реагирует на изменения экологических условий, а многие его виды являются индикаторами повышенного содержания нетоксических органических соединений. Поэтому данные о флористическом и ценолитическом разнообразии сообществ планктонных водорослей имеют важное значение при установлении закономерностей функционирования водных экосистем и их трансформации в условиях антропогенного пресса.

Весьма чувствительны к антропогенной нагрузке малые речные бассейны. Поступление в них хозяйственно-бытовых и дренажных вод, смывов с городских территорий, сельскохозяйственных угодий и т.д. вызывает хроническую стрессовую реакцию всех компонентов водных экосистем, что, несомненно, сказывается на сложной системе трофических связей гидробионтов. Поэтому при разработке системы управления водными ресурсами малых рек и обосновании конкретных мероприятий по их рациональному использованию, восстановлению и охране важная роль принадлежит оценке экологической ситуации этих рек.

© П.Д. Клоченко, И.Ю. Иванова, 2009

Несмотря на имеющиеся в литературе данные о фитопланктоне притоков Днепра (Алексенко, 1891, 1892; Радзимовский, 1927, 1970; Ролл, 1936, 1950; Ролл, Марковский, 1937; Ролл та ін., 1936; Фролова, 1956; Гаухман, 1960; Федий, 1960; Черноусова, 1964; Карпезо, 1974; Руденко та ін., 1975; Догадіна, 1975; Догадіна, Вовченко, 1977, 1979; Догадіна та ін., 2003; Поліщук та ін., 1978; Царенко 1984, 1986; Мережко и др., 1988; Молчанова, 2001; Васенко и др., 2002; Горбулин, Райда, 2006; Райда, 2006, 2007; Щербак, Кузьминчук, 2006,) отсутствует сводный список видов, не раскрыты в достаточной степени особенности флористического разнообразия планктонных водорослей водотоков днепровского бассейна, что не позволяет выявить направленность изменений в их экосистемах под влиянием природных и антропогенных факторов и разработать действенные меры по охране и восстановлению богатства растительного мира водных объектов Украины.

Целью нашей работы было установление видового состава планктонных водорослей притоков Днепра, а также анализ особенностей их таксономической структуры на основании литературных и оригинальных данных.

Материалы и методы

В основу работы положены данные упомянутых выше авторов и оригинальные данные (Клоченко, Митківська, 1993а, б; Клоченко, 1996). При проведении оригинальных исследований в 1989-1999 гг. пробы фитопланктона отбирали и обрабатывали по общепринятым методикам (Топачевский, Масюк, 1984). Видовой состав планктонных водорослей сравнивали с помощью коэффициента флористической общности Серенсена (Василевич, 1969). При идентификации водорослей использовали общеизвестные определители серии "Визначник прісноводних водоростей України". Названия таксонов водорослей приведены в соответствии с классификационными системами, опубликованными в "Algae of Ukraine" (2005) и в монографии (Bukhtiyarova, 1999).

Результаты и обсуждение

Сводный список планктонных водорослей притоков Днепра, составленный в результате анализа литературных и оригинальных данных, насчитывает 811 видов, представленных 924 внутривидовыми таксонами (включая те, которые содержат номенклатурный тип вида) (см. список). Они относятся к 9 отделам, 16 классам, 45 порядкам, 96 семействам и 209 родам (табл 1).

Распределение видов планктонных водорослей по указанным притокам Днепра довольно неравномерное. Так, наибольшее количество исследуемых организмов (более 40 % сводного списка) обнаружено в р. Десна (391 вид и 430 ввт) и р. Припять (377 видов и 397 ввт) (табл. 2).

Довольно большим разнообразием планктонных водорослей характеризуются такие реки, как Ворскла, Тетерев, Рось, Ирпень, Здвиж, в которых

количество видов составляло, соответственно, 32,8, 28,8, 26,6, 26,6 и 23,4 % общего числа найденных видов.

Притоки Днепра, расположенные в Лесостепной зоне, отличаются в большинстве случаев бедным видовым составом растительного планктона. Так, в частности, в р. Лыбидь найдено 89 видов и 91 внутривидовой таксон (ввт), р. Супой – 87 видов, р. Красной – 84 вида и 87 ввт, р. Стугне – 84 вида.

Еще более бедным оказалось видовое разнообразие фитопланктона рек Степной зоны, к которым относятся р. Ингулец (56 видов) и р. Высунь (52 вида).

Систематический список планктонных водорослей притоков Днепра

CYANOPHYTA, Chroococcophyceae, Chroococcales, Synechococcaceae: *Aphanothece stagnina* (Spreng.) Boye-Pet. et Geitl. – 1; *Synechocystis minuscula* Woronich. – 14; *S. sallensis* Skuja – 14; *Rhabdogloea planctonica* (Teil.) Kom. – 15; *Rh. smithii* (R. et F. Chod.) Kom. – 4; *Rhabdogloea* sp. – 2. **Merismopediaceae:** *Aphanocapsa delicatissima* W. West et G.S. West – 1; *A. grevillei* (Hass.) Rabenh. – 1,5; *A. inserta* (Lemm.) Elenk. – 4; *A. planctonica* (G. Smith.) Elenk. – 1; *Merismopedia elegans* A. Br. – 1,14; *M. glauca* (Ehr.) Näg. – 1,2,3,4,5,10,14; *M. minima* G. Beck – 3,4,8,9,14,16; *M. punctata* Meyen – 1,4,9,11,13,14,16; *M. tenuissima* Lemm. – 1,2,4,5,11,14; *Merismopedia* sp. – 1; *Microcrocis gigas* (Rypp.) Kom. et Anagn. – 1; *M. irregularis* (Lagerh.) Geitl. – 1; *Microcrocis* sp. – 11; *Coelosphaerium kuetzingianum* Näg. – 1,5; *Coelomoron pusillum* (Van Goor) Kom. – 4,5,14; *Snowella lacustris* (Chod.) Kom. – 1,3,4,5,14; *Woronichinia compacta* (Lemm.) Kom. et Hind. – 14; *W. naegeliana* (Ung.) Elenk. – 1,2,3,5,7,13; *Gomphosphaeria aponina* Kütz. – 2,3; *Gomphosphaeria* sp. – 1,3. **Microcystaceae:** *Microcystis aeruginosa* Kütz. emend. Elenk. – 1,2,3,4,5,7,11,14,15; *M. firma* (Bréb. et Lenorm.) Schmid. – 1,5,11; *M. flos-aquae* (Wittr.) Kirchn. – 2,5,11,14; *M. pulvereae* (Wood) Forti emend. Elenk. – 1,2,3,4,5,8,9,10,13,14,15; *M. wesenbergii* Kom. – 1,3,4,8,14. **Chroococcaceae:** *Gloeocapsopsis magma* (Bréb.) Komárek et Anagn. – 2; *Chroococcus dispersus* (Keissl.) Lemm. – 5; *Ch. minor* (Kütz.) Näg. – 1,14; *Ch. minimus* (Keissl.) Lemm. – 1; *Ch. minutus* (Kütz.) Näg. – 5,11; *Ch. tenax* (Kirchn.) Hieron. – 14; *Ch. turgidus* (Kütz.) Näg. – 1,3,4,10,14; *Ch. limneticus* Lemm. – 1,11; *Cyanosarcina chroococoides* (Geitl.) Kovačik – 5. **Hormogoniophyceae, Oscillatoriales, Oscillatoriaceae:** *Lyngbya contorta* Lemm. – 11; *L. kuetzingii* (Kütz.) Schmid. – 2, *L. hieronymuisii* Lemm. – 14; *L. martensiana* Menegh. ex Gom. – 14; *L. limnetica* Lemm. – 1,11; *Lyngbya* sp. – 1,5,7; *Oscillatoria agardhii* Gom. – 11; *O. amoena* (Kütz.) Gom. – 5; *O. amphibia* Ag. – 2,7,8,11,13,14,16; *O. chalybea* (Mert.) Gom. – 2,5,14; *O. geminata* (Menegh.) Gom. – 9,14; *O. gracilis* Böcher – 14; *O. granulata* Gard. – 14; *O. irregua* (Kütz.) Gom. – 14; *O. komarovii* Anissim. – 11; *O. lacustris* (Kleb.) Geitl. – 11; *O. lauterbornii* Schmidle – 11; *O. lemmermannii* Worosz. – 14; *O. limnetica* Lemm. – 1,5,11; *O. limosa* Ag. – 1,2,7,10,11,13,14,15; *O. mougeotii* (Kütz.) Forti – 8,14,15; *O. planctonica* Wołosz. – 1,2,3,4,7,8,11,14; *O. proboscidea* Gom. – 14; *O. princeps* Vauch. ex Gom. – 14; *O. pseudogeminata* G. Schmid. – 4,5,6; *O. redekei* van Goor – 1,4; *O. setigera* Aptek – 9; *O. simplissima* Kütz. – 1; *O. splendida* Gom. – 2,5,14; *O. subtilissima* Kütz. – 12; *O. tenuis* Ag. – 1,2,4,5,9,10,11,14; *O. ucrainica* Vladim. – 2,4,5,9,14; *O. woronichinii* Anissim. – 15,16; *Oscillatoria* sp. – 1,2,3,4,5,7,9,10,13; *Phormidium ambiguum* Gom. – 1,14; *Ph. favosum* (Bory) Gom. – 11; *Ph. mucicola* Hub.-Pest. et Naum. – 14; *Ph. molle* (Kütz.) Gom. – 5; *Ph. tenue* (Menegh.) Gom. – 1,5,14; *Phormidium* sp. – 1; *Spirulina abbreviata* Lemm. – 14; *S. flavovirens* Wisl. – 14; *S. jenneri* (Hass.) Kütz. – 14; *S. laxa* G. Sm. – 5,14; *S. laxissima* G.S. West – 5; *S. major* Kütz. ex Gom. – 14; *S. meneghiniana* Zanard – 14; *S. okensis* (Meyer) Geitl. – 2; *Spirulina* sp. – 11. **Nostocales, Anabaenaceae:** *Anabaena affinis* Lemm. – 1,3,4,7,14; *A. constricta* (Szaf.) Geitl. – 2,14; *A. flos-aquae* (Lyngb.) Bréb. –

1,2,3,4,5,7,9,11,14; *A. hassalii* (Kütz.) Witttr. – 11; *A. lemmermannii* P. Richt. – 11,14; *A. planctonica* Brunth. – 5; *A. scheremetievi* Elenk. – 1,5,14; *A. spiroides* Kleb. – 1,8,9,10,11,14; *A. variabilis* Kütz. – 3,5,9,14; *Anabaena* sp. – 1,5,14; **Aphanizomenonaceae:** *Aphanizomenon elenkinii* Kissel. – 2; *Aph. flos-aquae* (L.) Ralfs – 1,2,3,4,5,7,8,9,11,13,14,16. **Nostocaceae:** *Nostoc commune* Vaush. sensu Elenk. – 14; *N. punctiforme* (Kütz.) Hariot – 14. **Rivulariaceae:** *Calothrix elenkinii* Kossinsk. – 14.

EUGLENOPHYTA, Euglenophyceae, Euglenales, Eutreptiaceae: *Eutreptia viridis* Perty – 16. **Euglenaceae:** *Euglena acus* Ehr. – 1,4,5,7,9,11,12,13,14,16; *E. acus* var. *minor* Hansg. – 14; *E. caudata* Hübn. – 1,3,4,5,7,8,14; *E. deses* Ehr. – 14; *E. deses* f. *klebsii* (Lemm.) Popova – 11; *E. deses* f. *intermedia* Klebs – 14; *E. ehrenbergii* Klebs – 2,14; *E. gaumei* Allor. et Lefévr. – 11; *E. geniculata* Duj. emend. Schmitz – 8,14; *E. gracilis* Klebs – 3,4,5,11,16; *E. granulata* (Klebs) Schmitz – 1,5,11,12,14,15; *E. limnophila* Lemm. – 5,11,15; *E. limnophila* var. *swirenkoi* (Arnoldi) Popova – 11; *E. manginii* Lef. – 11; *E. oblonga* Schmitz – 2; *E. oxyuris* Schmarada – 2,3,5,9,11,14; *E. oxyuris* f. *skvortzovii* (Popova) Popova – 11; *E. pascheri* Swir. – 3,11,14; *E. pisciformis* Klebs – 11; *E. polymorpha* Dang. – 2,5,8,11,14; *E. proxima* Dang. – 1,2,5,6,8,9,11,14,15; *E. sanguinea* Ehr. – 14; *E. satelles* Brasl.-Spect. – 2; *E. splendens* Dang. – 14; *E. spirogyra* var. *fusca* Klebs – 5; *E. texta* (Duj.) Hübn. – 2,5,11,14; *E. texta* var. *salina* (Fritsch) Popova – 14; *E. tripteris* (Duj.) Klebs – 1,5,11; *E. variabilis* Klebs – 5,11; *E. viridis* Ehr. – 2,3,4,5,6,9,14,15; *Euglena* sp. – 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,14,15; *Trachelomonas abrupta* Swir. – 5,14; *T. abrupta* var. *arcuata* (Playf.) Defl. – 14; *T. acanthostoma* Stokes – 14; *T. armata* (Ehr.) Stein – 1,14; *T. armata* var. *echinata* (Da Chunha) Popova – 2; *T. caudata* (Ehr.) Stein – 14; *T. cervicula* Stokes emend. Defl. – 14; *T. cervicula* var. *heterocollis* Swir. – 14; *T. coronata* Swir. – 14; *T. cylindrica* Ehr. – 11; *T. dubia* Sirenko emend. Defl. – 6; *T. globularis* (Aver.) Lemm. – 1; *T. granulosa* Playf. – 14; *T. hispida* (Perty) emend. Defl. – 1,3,4,5,8,9,11,14,16; *T. hispida* var. *coronata* Lemm. – 1,14; *T. hispida* var. *granulata* Playf. – 14; *T. hispida* var. *spinulosa* Skv. – 14; *T. intermedia* Dang – 1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14,15; *T. lacustris* Drež. emend. Schmitz – 1,7,14; *T. lefevrii* Defl. – 14; *T. nigra* Swir. – 1,3,4,7,11,14; *T. oblonga* Lemm. – 5,11,14,15; *T. oblonga* var. *punctata* Lemm. – 14; *T. obovata* Stokes emend. Defl. – 5; *T. ornata* (Swir.) Skv. – 14; *T. planctonica* Swir. – 1,3,4,5,11,14; *T. raciborskii* Wołosz. – 11; *T. rotunda* Swir. – 14; *T. scabra* Playf. – 1,16; *T. similis* Stokes – 11,14; *T. superba* Swir. emend. Defl. – 1; *T. verrucosa* Stokes – 14; *T. volvocina* Ehr. – 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,14,16; *T. volvocina* var. *derephora* Conrad – 2,14; *T. volvocina* var. *papillata* Lemm. – 11; *T. volvocinopsis* Swir. – 11; *Trachelomonas* sp. – 1,2,4,5,9,11; *Ascoglena* sp. – 11; *Astasia curvata* Klebs – 14; *A. dangerdii* Lemm. – 14; *A. klebsii* Lemm. – 2,14; *A. parvula* Skuja – 2; *A. praecompleta* Skuja – 14; *A. sagittifera* Skuja – 14; *Colacium vesiculosum* Ehr. – 2,5,11; *Cryptoglena pigra* Ehr. – 2,11,14; *Lepocinclis constricta* Matv. – 14; *L. fusiformis* (Carter) Lemm. – 4,5,11; *L. lata* (Roll) Popova – 3,11; *L. marssonii* Lemm. – 2,11,14; *L. ovum* (Ehr.) Lemm. – 1,2,4,5,6,9,11; *L. ovum* var. *fominii* Roll – 11,14; *L. ovum* var. *palatina* Lemm. – 1,11; *L. ovum* var. *ovata* Swir. – 11,14; “*L. ovum* var. *salina*” – 11; *L. ovum* var. *striata* (Hübner) Lemm. – 14; *L. playfairiana* Defl. – 5,14; *L. steinii* Lemm. – 6,14; *L. steinii* var. *suecica* Lemm. – 11; *L. teres* (Schmitz) Fr. – 5,14; *Phacus abruptus* Korsch. – 14; *Ph. acuminatus* Stokes – 3,5; *Ph. acuminatus* var. *acuticauda* (Roll) Pochm. – 11; *Ph. acuminatus* var. *globulus* Deduss. – 14; *Ph. alatus* Klebs – 14; *Ph. angustus* Drež. – 14; *Ph. brovicaudatus* (Klebs) Lemm. – 14; *Ph. caudatus* Hübner – 1,2,3,4,5,11,14; *Ph. curvicauda* Swir. – 14; *Ph. dangeardii* Lemm. – 14; *Ph. longicauda* (Ehr.) Duj. – 1,5,8,9,11,14; *Ph. longicauda* var. *major* Swir. – 2; *Ph. longicauda* f. *vix-tortus* Kissel. – 2; *Ph. megopirenooides* Roll. – 14; *Ph. mirabilis* Rochm. – 14; *Ph. monilatus* var. *suecicus* Lemm. – 2; *Ph. orbicularis* Hübner – 11,14,16; *Ph. oscillans* Klebs – 11,14; *Ph. ovalis* (Woronich.) Popova – 14; *Ph. parvulus* Klebs – 11,14; *Ph. parvulus* var. *pusillus* (Lemm.) Popova – 11; *Ph. pleuronectes* (Ehr.) Duj. – 1,5,6,11,14; *Ph. pleuronectes* var. *prunoideus* (Roll) Popova – 11; *Ph. pyrnum*

(Ehr.) Stein – 1,2,5,14; *Ph. raciborskii* Drež. – 11; *Ph. splendens* Pochm. – 2; *Ph. setosus* Fr. – 1; *Phacus* sp. – 1,2,4,5,8,10,11,13,16; *Strombomonas acuminata* (Schmarda) Defl. – 5,11,14; *S. asymmetrica* (Roll) Popova – 11; *S. fluviatilis* (Lemm.) Defl. – 5,11,14; *S. planctonica* (Wolosz.) Popova – 5; *S. schauinslandii* (Lemm.) Defl. – 10; *S. tambowika* (Swir.) Defl. – 3,4,11,16; *S. urceolata* (Stokes) Defl. – 1,5,14. **Menoidiaceae:** *Rhabdomonas costata* (Korsch.) Pringsh. – 14; *Menoidium pellucidum* var. *steinii* Popova – 14; *Menoidium* sp. – 2; **Peranematales, Peranemataceae:** *Anisonema ovale* Klebs – 2; *Heteronema hexagonum* (Playf.) Skuja – 2; *Entosiphon obliquus* Klebs – 14; *E. sulcatum* (Duj.) Stein – 14; *Peranema trichophorum* (Ehr.) Stein. – 2,14; **Petalomonadaceae:** *Notosolenus apocampius* Stokes – 14; *N. obliquus* (Klebs) Skuja – 14; *Petalomonas angusta* (Klebs) Lemm. – 14; *P. mediocanellata* Stein. – 2; *P. praegnans* Skuja – 14.

DINOPHYTA, Dinophyceae, Gymnodiniales, Gymnodiniaceae: *Gymnodinium paradoxum* Schill. – 1,2,5,9,10,11,12,13; *G. uberrimum* (Allman) Kof. et Sw. – 16; *Gymnodinium* sp. – 1,5,9,14,15,16. **Gonyaulacales, Ceratiaceae:** *Ceratium hirundinella* (O. Müll.) Bergh – 1,5,8,11,14; *C. hirundinella* f. *gracile* Bachm. – 1. **Peridinales, Glenodiniaceae:** *Glenodinium pulvisculus* (Ehr.) Stein – 5; *Glenodinium* sp. – 1,2,3,4,5,7,9,10,11,13. **Peridiniaceae:** *Peridiniopsis berolinense* (Lemm.) Bourr. – 1,11; *P. penardiforme* (Lind.) Bourr. – 14; *P. polonicum* (Wolosz.) Bourr. – 1,5,11; *P. quadridens* (Stein.) Bourr. – 1,3,4,5,7,11,12,15,16; *Peridinium aciculiferum* Lemm. – 2,5; *P. bipes* Stein. – 1; *P. cinctum* (O. Müll.) Ehr. – 1,5,11; *P. palatinum* Laut. – 14; *P. umbonatum* Stein. – 1,5,11; *P. willei* Huitf.-Kass – 5; *Peridinium* sp. – 1,5.

CRYPTOPHYTA, Cryptophyceae, Cryptomonadales, Cryptomonadaceae: *Cryptoglena pigra* Ehr. – 6; *Cryptomonas caudata* Schill. – 3,4; *C. erosa* Ehr. – 3,4,5,11; *C. ovata* Ehr. – 1,3,4,8,9,10,11,12,13,16; *Cryptomonas* sp. – 1,5,7,14; *Rhodomonas pussila* (Bachum.) Javorn. – 4,7.

CHRYSTOPHYTA, Chrysophyceae, Chromulinales, Chromulinaceae: *Chromulina* sp. – 1,14. **Chrysococcaceae:** *Chrysococcus rufescens* Klebs – 1,5; *Kephyrion densatum* (Schmid) Bourr. – 5,8,9,11; *K. ovum* Pasch. – 3,4; *K. rubriclaustri* Conrad – 1,5,14; *K. spirale* (Lack.) Conr. – 1,3,4,5; *Kephyrion* sp. – 1. **Ochromonadales, Dinobryonaceae:** *Dinobryon bavaricum* Imh. – 1,5; *D. belingii* Swir. – 2; *D. cylindricum* Imh. – 1; *D. divergens* Imh. – 1,3,4,5,8,9,10,11,14; *D. divergens* var. *angulatum* (Sel.) Brunnth. – 7; *D. korshikovii* f. *glabra* (Korsch.) Matv. – 1; *D. sertularia* Ehr. – 1,5,8; *D. sertularia* var. *protuberans* (Lemm.) Krieg. – 5; *D. sociale* Ehr. – 1,5; “*D. stipitatum* var. *eustiopitatum*“ – 1; *D. suecicum* Lemm. – 1; *Pseudokephyrion cinctum* (Schill.) Schmid. – 1; *P. ovum* (Pasch. et Ruttn.) Schmid. – 3,4,5; *P. pillidum* Schill. – 1,14; *P. schilleri* Conrad – 1,3,4,5,14. **Ochromonadaceae:** *Ochromonas* sp. – 1,5; *Syncrypta pallida* (Korsch.) Bourr. – 11; *Uroglena glabra* Matv. – 8,9; *U. gracilis* (Korsch.) Bourr. – 14. **Synuraceae:** *Mallomonas acaroides* Perty – 11; *M. caudata* Iwan. – 1,11; *M. denticulata* Matv. – 1; *M. gracilis* Matv. – 1; *M. tonsurata* Teil. – 1; *Mallomonas* sp. – 1,11; *Synura lapponica* Skuja – 1,5; *S. uvella* Ehr. – 1,5; *Synura* sp. – 3,4,9,11,16.

BACILLARIOPHYTA, Coscinodiscophyceae, Thalassiosirales, Skeletonemataceae: *Skeletonema subsalsum* (A.Cl.) Bethge – 4. **Stephanodiscaceae:** *Cyclotella bodanica* Eulenst. – 1; *C. kuetzingiana* Thw. – 1,2,5,11,15; *C. meneghiniana* Kütz. – 1,2,4,5,11,14,15; *C. radiosa* (Grun.) Lemm. – 1,3,4,7,9,10, 11,12,13,15; *C. stelligera* Cl. – 1,5; *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round. – 1,5; *Stephanodiscus hantzschii* Grun. – 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16; *S. rotula* (Kütz.) Hend. – 1,5,14. **Thalassiosiraceae:** *Thalassiosira bramaputrae* (Ehr.) Hak. et Lock. – 2. **Paraliales, Paraliaceae:** *Ellerbeckia arenaria* (Moore ex Ralfs) Crauf. – 1. **Melosirales, Melosiraceae:** *Melosira varians* Ag. – 1,3,4,5,7,8,10,11,13,14. **Aulacoseirales, Aulacoseiraceae:** *Aulacoseira ambigua* (Grun.) Sim. – 5; *A. distans* (Ehr.) Sim. – 1,5,11,14; *A. granulata* (Ehr.) Sim. – 1,2,3,4,5,7,11,13,14; *A. italica* (Ehr.) Sim. – 1,2,3,4,5,7,11,15; *A. italica* var. *tenuissima* (Grun.)

Sim. – 1,5. **Fragilariophyceae, Fragilariales, Fragilariaceae:** *Asterionella formosa* Hass. – 1,2,3,4,5,7,8, 11,13; *Ctenophora pulchella* (Ralfs) Will. et Round – 1,3,5,9,11; *Fragilaria capucina* Desm. – 5; *F. construens* (Ehr.) Grun. – 14; *F. crotonensis* Kitt. – 1,4,5,7; *F. tenera* (W. Sm.) L.-B. – 1,5,14; *F. vaucheriae* Kütz. Boey-Pet. – 5; *Fragillaria* sp. – 2,3,4,8,11,12,13; *Fragilariforma virescens* (Ralfs) Will. et Round – 1,5,14; *Staurosira construens* Ehr. – 1,5,8; *S. construens* var. *binodis* (Ehr.) Bukht. – 1; *S. elliptica* (Schum.) Will. et Round – 1; *Staurosirella berlinensis* (Lemm.) Bukht. – 1; *S. pinnata* (Ehr.) Will. et Round – 1,5,8,14; *Synedra acus* Kütz. – 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,14; *S. acus* var. *angustissima* Grun. – 5,11; *S. acus* var. *delicatissima* Grun. – 5; *S. capitata* Ehr. – 5; *S. minuscula* Grun. – 1,5,14; *S. ulna* (Nitzsch.) Ehr. – 1,2,3,4,5,7,8,10,11,12,13,14; *S. ulna* var. *aequalis* (Kütz.) Hust. – 5; *S. ulna* var. *amphirhynchus* (Ehr.) Grun. – 5; *S. ulna* var. *biceps* (Kütz.) Schönf. – 5; *S. ulna* var. *danica* (Kütz.) Grun. – 5; *S. ulna* var. *spathulifera* (Kütz.) Grun. – 5,14; *Tabularia fasciculata* (Ag.) Will. et Roud. – 14; *T. tabulate* (Ag.) Snoeijis – 4,7,14. **Diatomaceae:** *Diatoma anceps* (Ehr.) Kirchn. – 5; *D. moniliforme* Kütz. – 5; *D. tenue* Ag. – 1,5; *D. vulgare* Bory – 1,2,3,4,5,7,8,10,11,12,13,14; *D. vulgare* f. *breve* (Grun.) Bukht. – 5; *D. vulgare* f. *lineare* (Grun. in V.H.) Bukht. – 5; *D. vulgare* f. *ovalis* (Fricke) Hust. – 5; *Meridion circulare* (Grev.) Ag. – 1,2,3,4,5. **Tabellariales, Tabellariaceae:** *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. – 1. **Bacillariophyceae, Eunotiales, Eunotiaceae:** *Eunotia arcus* Ehr. – 14; *E. argus* var. *longicornis* (Ehr.) Grun. – 14; *E. bilunaris* (Ehr.) Mills – 1,5,8; *E. gracialis* Meist. – 5; *E. minor* (Kütz.) Grun. – 8,13; *E. monodon* Ehr. – 1; *E. praerupta* Ehr. – 5; *E. sibirica* Cl. in Cl. et Grun. – 14; *E. tenella* (Grun.) Cl. – 1,5; *E. triodon* Ehr. – 1; “*E. vulgaris* var. *genuina*” – 5; *Eunotia* sp. – 1,5,8,11. **Mastogloiales, Mastogloiceae:** *Aneumastus tusculus* (Ehr.) Mann et Stick. – 1,5. **Cymbellales, Rhoicospheniaceae:** *Rhoicosphenia abbreviata* (Ag.) L.-B. – 1,2,4,5,10,11,12,14,16. **Anomooneidaceae:** *Anomooneis sphaerophora* (Ehr.) Pfitz. – 1; *A. sphaerophora* f. *sculpta* (Ehr.) Kram. – 5. **Cymbellaceae:** *Cymbella affinis* Kütz. – 3,4,10; *C. aspera* (Ehr.) Cl. – 15; *C. cistula* (Hemp. in Hemp. et Ehr.) Kirchn. – 1,3,4,5,14; *C. cuspidata* Kütz. – 5; *C. cymbiformis* Ag. – 1,5,14; *C. ehrenbergii* Kütz. – 1; *C. estonica* Mölder – 7; *C. lanceolata* (Ehr.) Kirchn. – 1,3,4,5,10,13,14; *C. lata* Grun. – 1; *C. parva* (W. Sm.) Cl. – 5,14; *C. pusilla* Grun. – 3,4; *C. tumida* (Bréb. in Kütz.) V.H. – 3,11; *C. tumidula* Grun. – 13,14; “*C. ventricosa* var. *lunula*” – 5; “*C. ventricosa* var. *ovata*” – 5; *Cymbella* sp. – 5; *Encyonema caespitosa* Kütz. – 14; *E. elginense* (Kram.) Mann – 1,3,5; *E. minuta* (Hilse ex Rabenh.) Mann – 1,3,4,5,7,8,10,12,13,14; *E. paradoxa* Kütz. – 3; *E. silesiaca* (Bleisch.) Mann – 14; *Placoneis dicephala* (Ehr.) Mer. – 1,2,4,5,8,10,12; *P. elginensis* (Grev.) Cox – 5; *P. elginensis* f. *exigua* (Grev.) Bukht. – 1,4,5,14; *P. gastrum* (Ehr.) Mer. – 1,5,14; *P. placentula* (Ehr.) Hein. – 1,5; *P. placentula* f. *lanceolata* (Grun.) Bukht. – 14; *P. placentula* f. *rostrata* (Mayer) Bukht. – 1,2,5; **Gomphonemataceae:** *Gomphoneis olivaceum* (Horn.) Daw. ex Ross et Sims. – 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14; *Gomphonema acuminatum* Ehr. – 1,3,4,5,14; *G. acuminatum* var. *coronatum* (Ehr.) Rabenh. – 1,3,4,5,8; *G. acuminatum* var. *trigonocephalum* (Ehr.) Grun. – 1,5; *G. angustatum* Kütz. – 4,8,12; *G. angustum* Ag. – 1; *G. augur* Ehr. – 1,5,10,14; *G. clavatum* Ehr. – 1; *G. gracile* Ehr. – 1,5; *G. parvulum* Kütz. – 1,2,5,14; *G. truncatum* Ehr. – 5,10,11,12,13,14. **Achnanthales, Achnanthaceae:** *Achnanthes brevipes* Ag. – 14; *A. gibberula* Grun. – 2; *A. lanceolata* (Bréb.) Grun. – 5; *Planothidium lanceolata* (Bréb.) Round et Bukht. – 3,4,7,8,9,10,12; *P. rostratum* (Ostr.) Round et Bukht. – 7; *P. hauckiana* (Grun. in Cl. et Grun.) Round et Bukht. – 3,4,5,7,10. **Cocconeidaceae:** *Cocconeis euglipta* Ehr. – 1,5; *C. pediculus* Ehr. – 1,3,4,5,8,14; *C. placentula* Ehr. – 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14; *C. placentula* var. *intermedia* (Herib. et Perag.) Cl. – 2; *C. placentula* var. *lineata* (Ehr.) Cl. – 5; «*C. placentula* var. *nobilis*» – 5; **Achnanthidiaceae:** *Achnanthidium minutissima* (Kütz.) Czarn. – 1,2,3,7,12,14; *A. minutissima* var. *affinis*

(Grun.) Bukht. – 5,14. **Naviculales, Cavinulaceae:** *Cavinula cocconeiformis* (Greg. ex Grev.) Mann. et Stick. – 7,8,12. **Neidiaceae:** *Neidium affine* (Ehr.) Pfit. – 1; *N. dubium* (Ehr.) Cl. – 2,5,14; *N. productum* (W. Sm.) Cl. – 5,13,14. **Sellaphoraceae:** *Sellaphora bacillum* (Ehr.) Mann – 1,5,14; *S. pupula* (Kütz.) Mann – 7,14,16; *S. pupula* f. *rostrata* (Hust.) Bukht. – 1,5,7. **Pinnulariaceae:** *Caloneis amphisbaena* (Bory) Cl. – 1,3,4,5,10,13,14,15; *C. bacillum* (Grun.) Cl. – 6; *C. genus* Cl. – 5; *C. molaris* (Grun.) Kram. – 5; *C. latiuscula* Kütz. – 5; *C. permagna* (Bail.) Cl. – 14; *C. silicula* (Ehr.) Cl. – 1,5; *C. silicula* var. *truncantula* Hust. – 5; *C. undulata* (Greg.) Kram. – 5; *Caloneis* sp. – 2,8,10; *Pinnularia appendiculata* (Ag.) Cl. – 4; *P. borealis* Ehr. – 1; *P. braunii* var. *amphicephala* (Mayer) Hust. – 3; *P. divergens* W. Sm. – 7; *P. gibba* Ehr. – 1,5,11; *P. inerrupta* W. Sm. – 4; *P. lata* (Bréb.) W. Sm. – 5; *P. lata* var. *latestriata* (Greg.) Cl. – 1; *P. major* (Kütz.) Rabenh. – 5; *P. microstauron* (Ehr.) Cl. – 12; *P. microstauron* var. *brebissonii* (Kütz.) Mayer – 5,14; *P. peregrina* (Ehr.) Kütz. – 14; *P. subcapitata* Greg. – 1; *P. viridis* (Nitzsch.) Ehr. – 1,3,5,14; *Pinnularia* sp. – 1,2,10,11,13. **Diploneidaceae:** *Diploneis elliptica* (Kütz.) Cl. – 1. **Naviculaceae:** *Navicula atomus* (Kütz.) Grun. – 1,14; *N. capitata* Ehr. – 1,5,13,14; *N. capitata* var. *hungarica* (Grun.) Ross – 7; *N. capitatoradiata* Germ. – 1,3,5,7,10,13,14,15; *N. cincta* (Ehr.) Ralfs – 2; *N. cryptocephala* Kütz. – 1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,13,14,15,16; *N. cryptocephala* var. *exilis* (Kütz.) Grun. – 5; *N. cryptocephala* var. *lata* Poret. et Anis – 5; *N. cryptotenella* L.-B – 2,4,7; *N. diluviana* Kras. – 4,7,10,12; *N. fruticosa* Hust. – 4; *N. laterostrata* Hust. – 2,4,5,10,13; *N. menisculus* Schum. – 1,5,14; *N. minima* Grun. – 5,14; “*N. oblonga* var. *genuina*” – 1; “*N. placentula* var. *genuina*” – 5; *N. radiosa* Kütz. – 1,2,3,4,5,8,10,11,12,13,14; *N. reinhardtii* (Grun.) Grun. – 1,3,4,7,11,12,13; *N. rhynchocephala* Kütz. – 1,3,4,5,14; *N. salinarum* Grun. – 5; *N. slevicensis* Grun. – 1,5; *N. tripunctata* (O.F. Müll.) Bory – 1,2,3,4,5,8,12,13,14; *N. veneta* Kütz. – 5,7,11,14; *N. viridula* Kütz. – 1,3,4,5,11,12,14; *N. vitabunda* Hust. – 10,11; *N. vulpina* Kütz. – 5; *Navicula* sp. – 2,8,12. **Pleurosigmataceae:** *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Rabenh. – 1,2,3,4,5,11,12; *G. acuminatum* var. *brebissonii* (Grun. in Cl. et Grun.) Cl. – 5; *G. attenuatum* (Kütz.) Cl. – 1,5,12,14; *G. spenceri* (Quek.) Grif. et Henf. – 1,3,4,5,10,12,13; *Pleurosigma angulatum* (Quek.) W. Sm. – 5. **Stauroneidaceae:** *Craticula cuspidata* (Kütz.) Mann – 5; *Stauroneis acuta* W. Sm. – 5; *S. anceps* Ehr. – 3,5,14; *S. anceps* var. *gracilis* (Ehr.) Cl. – 1,5; *S. anceps* var. *siberica* Grun. – 5; *S. phoenicenteron* (Nitzsch.) Ehr. – 2,5. **Thalassiophysales, Catenulaceae:** *Amphora ovalis* (Kütz.) Kütz. – 1,2,3,4,5,7,8,10,13,14; “*A. ovalis* var. *typica*” – 5; *A. pediculus* (Kütz.) Grun. – 8,10,14; *A. veneta* Kütz. – 1,2,5,14,15. **Bacillariales, Bacillariaceae:** *Bacillaria paradoxa* Gmeil. – 14; *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grun. – 4,5; “*H. amphioxys* var. *pusilla*” – 5; *Nitzschia acicularis* (Kütz.) W. Sm. – 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16; *N. amphibia* Grun. – 5; *N. closterium* (Ehr.) W. Sm. – 14; *N. communis* Grun. – 5; *N. commutata* Grun. – 7; *N. dissipata* (Kütz.) Grun. – 5; *N. fruticosa* Hust. – 1,4,5,11; *N. gracilis* Hant. – 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,16; *N. hantzschiana* Rabenh. – 1; *N. heufleriana* Grun. – 2; *N. intermedia* Hant. ex Cl. et Grun. – 1,2,4,5,8,9,11,12,13,14,16; *N. linearis* (Ag.) W. Sm. – 1,4,8,9,13,14; *N. linearis* var. *tenuis* (W. Sm.) Grun. – 4,5; *N. lorenziana* Grun. – 3,4,8,10; *N. obtusa* W. Sm. – 14; *N. palea* (Kütz.) W. Sm. – 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13; *N. paleacea* (Grun.) Hust. – 1,2,3,5,7,8,9,13,14,15; *N. pusilla* Grun. – 2; *N. recta* Hant. – 5; *N. reversa* W. Sm. – 14; *N. sigma* (Kütz.) W. Sm. – 3,4,14; *N. sigmoidea* (Nitzsch) W. Sm. – 1,3,4,5,14,15; *N. sublinearis* Hust. – 3,5,7,9,14; *N. subtilis* (Kütz.) Grun. – 1,5,14; *N. umbonata* (Ehr.) L.-B. – 2,3,5,7; *N. vermicularis* (Kütz.) Hant. – 1,3,4,5,10,11,13,14; *Nitzschia* sp. – 1; *Tryblionella acuminata* W. Sm. – 1; *T. angustata* W. Sm. – 2,3,4,5,7,10,12,14,16; *T. angustata* var. *acuta* (Grun.) Bukht. – 2,3,4,5,7; *T. gracilis* W. Sm. – 5,14; *T. hungarica* (Grun.) Mann – 1,2,5; *T. punctata* W. Sm. – 5; *Tryblionella* sp. – 5. **Rhopalodiales, Rhopalodiaceae:** *Epithemia adnata* (Kütz.) Bréb. – 1,3,5,14; *E. argus* (Ehr.) Kütz. – 2,5;

E. sorex Kütz. – 1,5,14; *E. turgida* (Ehr.) Kütz. – 1,5,12,14; *Epithemia* sp. – 1; *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Müll. – 1,5,14. **Surirellales, Surirellaceae:** *Campylodiscus noricus* Ehr. – 2,5; *C. noricus* var. *costatus* (W. Sm.) Grun. – 1; *Cymatopleura elliptica* (Bréb. in Kütz.) W. Sm. – 1,2,5,14; *C. elliptica* var. *nobilis* (Hantsch) Hust. – 2; *C. solea* (Bréb.) W. Sm. – 1,2,3,4,5,11,14; *C. solea* var. *apiculata* (W. Sm.) Ralfs – 1,5; “*C. solea* var. *crassa*” – 5; “*C. solea* var. *regula* (Ehr.) Grun.” – 1,5; *Cymatopleura* sp. – 1; *Surirella angusta* Kütz. – 3,5; *S. biseriata* Bréb. – 1,4,5,14; “*S. biseriata* var. *media*” – 5; *S. brebissonii* Kram. et L.-B. – 3,4,7,11,15; *S. brebissonii* var. *kuetzingii* Kram. et L.-B. – 3,5; *S. brightwellii* var. *baltica* (Schum.) Kram. – 3,4,7,8,12; *S. capronii* Bréb. – 1,5; *S. didyma* Kütz. – 5; *S. linearis* W. Sm. – 1,3,5,10,11,14; *S. minuta* Bréb. – 1,3,5,14; *S. ovalis* Bréb. – 5; *S. patella* var. *subtilis* Meist. – 1; “*S. robusta* var. *apendiculata*” – 5; *S. splendida* (Ehr.) Kütz. – 1,5,15; *S. tenera* Greg. – 1,5,11; *S. turgida* W. Sm. – 4.

XANTHOPHYTA, Xanthophyceae, Mischoococcales, Botryochloridaceae: *Dichotomococcus curvatus* Korsch. – 10,14. **Gloeobotrydaceae:** *Gloeobotrys limneticus* (G.M. Smith) Pasch. – 14. **Characiopsidaceae:** *Characiopsis acuta* (A.Br.) Bory – 14; *Ch. minuta* (A. Br.) Lemm. – 14; *Ch. sublinearis* Pasch. – 14. **Pleurochloridaceae:** *Arachnochloris planctonica* Fott – 14; *Goniochloris fallax* Fott – 2,3,4,5,11,14; *G. mutica* (A. Br.) Fott – 1,2,4,5,8,9,10,11,13,14,15; *G. parvula* Pasch. – 14; *G. pulcherrima* Pasch. – 14; *G. pulchra* Pasch. – 14; *G. smithii* (Bourr.) Fott – 5,11,14; *G. spinosa* Pasch. – 14; *G. torta* Pasch. – 5; *Pseudostaurastrum hastatum* (Reinsch) Chod. – 1; *P. planctonicum* (G. Sm.) Dogadina – 1; *P. punctatum* Hind. – 3,4,5,11,13; *Trachychloron regulare* Pasch. – 14; *Tracydiscus verrucosus* Ettl. – 14; *Tetraedriella acuta* Pasch. – 1; *T. spinigera* Skuja – 1; *T. regularis* (Kütz.) – 14. **Ophiocytiales, Ophiocytaceae:** *Centritractus belonophorus* Lemm. – 1,2,3,4,5,14; *Centritractus belenophorus* var. *skujae* Kirijak – 14; *Ophiocytium capitatum* Wolle – 1,5,11; *O. cochleare* A. Br. – 14; *O. parvulum* – 14. **Tribonematales, Tribonemataceae:** *Tribonema ambiguum* Skuja – 14; *T. minus* (Klebs) Hazen – 14; *T. viride* Pasch. – 14; *T. vulgare* Pasch. – 14. **Vaucheriales, Vaucheriaceae:** *Vaucheria sessilis* (Vauch.) DC – 14.

CHLOROPHYTA, Ulvophyceae, Ulotrichales, Ulotrichaceae: *Binuclearia lauterbornii* (Schmid) Pr.-Lavr. – 1,5; *B. tectorum* (Kütz.) Beger – 2,5; *Ulothrix tenerrima* Kütz. – 2,5; *U. zonata* (Web. et Mohr) Kütz. – 5; *Ulothrix* sp. – 1,3. **Ulvaceae:** *Enteromorpha intestinales* (L.) Link – 2,14. **Siphonocladales, Cladophoraceae:** *Cladophora glomerata* (L.) Kütz. – 2; *C. fracta* (Vahl) Kütz. – 2,14. **Chlorophyceae, Chlamydomonadales, Chlamydomonadaceae:** *Carteria radiosa* Korsch. – 15; *Chlamydomonas angulosa* Dill. – 5; *Ch. asymmetrica* Korsch. – 11; *Ch. debaryana* Gorosch. – 11; *Ch. elliptica* Korsch. – 5; *Ch. ehrenbergii* Gorosch. – 14; *Ch. globosa* Snow – 2; *Ch. monadina* Stein – 1,2,3,4,5,7,15,16; *Ch. pseudopertusa* Ettl. – 11; *Ch. reinhardtii* Dang. – 2,5; *Chlamydomonas* sp. – 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,16; *Hyalobrachion quadrilobum* Korsch. – 2; *Polytoma uvella* Ehr. – 14. **Haematococcaceae:** *Chlorogonium elongatum* (Dang.) Dang. – 2; *Ch. euchlorum* Ehr. – 2. **Phacotaceae:** *Phacotus coccifer* Korsch. – 2,4,5,14; *Pteromonas aculeata* Lemm. – 1,2,4,11; *P. angulosa* (Carter) Lemm. – 2,5,11; *P. angulosa* var. *australis* – 11; *P. nivalis* Chod. – 11; *P. protracta* Lemm. – 11; *P. robusta* Korsch. – 2,5; *P. torta* Korsch. – 2,11; *Pteromonas* sp. – 3. **Volvocales, Goniaceae:** *Gonium pectorale* O. Müll. – 1,5; *G. sociale* (Duj.) Warm. – 5. **Volvocaceae:** *Eudorina elegans* Ehr. – 1,3,5,8,11; *Pandorina morum* (O. Müll.) Bory – 1,2,3,4,5,6,8,11,14; *P. charkowiensis* Korsch. – 2,14. **Tetrasporales, Palmellopsidaceae:** *Gloeococcus* sp. – 1. **Chlorococcales, Chlorococcaceae:** *Chlorococcum infusionum* (Schrank) Menegh. – 5. **Characiochloridaceae:** *Characiochloris characioides* (Korsch.) Pasch. – 2; *Ch. sessilis* (Korsch.) Pasch. – 2; *Chlamydomonium pluriococcum* (Korsch.) Ettl et Kom. – 2,3; *Ch. sieboldii* var. *simplex* (Korsch.) Tsar. – 3. **Sphaerocystidaceae:** *Sphaerocystis planctonica* (Korsch.)

Bourr – 5. **Treubariaceae:** *Treubaria euryacantha* (Schmidle) Korsch. – 2,3,4; *T. planctonica* (S.M. Smith) Korsch. – 1,2,3,4,5; *T. triappendiculata* Bern. – 2,3,4,5,6,11; *T. quadrispina* (G.Sm.) Fott et Kovač. – 11. **Botryococcaceae:** *Quadricoccus ellipticus* Hortob. – 2,3; *Tetracladus mirabilis* Swir. – 2. **Scotiellocoystoidaceae:** *Pseudodictyosphaerium gurisii* (Hind.) Hind. – 2. **Sphaeropleales, Neochloridaceae:** *Chlorotetraedron incus* (Teil.) Kom. et Kovač. – 1,2,3,4,5,7,11,13; *Golenkinia paucispina* W. et G.S. West – 2,4; *G. radiata* Chod. – 1,2,3,4,5,11,13; *Polyedriopsis spinulosa* (Schmidle) Schmidle – 2,4. **Radiococcaceae:** *Coenochloris fottii* (Hind.) Tsar. – 1,2,4,5,11; *C. korschikovii* Hind. – 3,4; *C. mucosa* (Korsch.) Hind. – 3; *C. ovalis* Korsch. – 2,3,4; *C. piscinalis* Fott – 3; *C. pyrenoidosa* Korsch. – 3,5,6,7,13; *Coenococcus planctonicus* Korsch. – 2; *C. polycoccus* (Korsch.) Hind. – 1,4,5; *Coenocystis obtusa* Korsch. – 14; *Dispora crucigenoidea* Printz – 3; *Palmodictyon lobatum* Korsch. – 5. **Characiaceae:** *Characium acuminatum* A. Br. – 4; *Ch. angustum* A. Br. – 2; *Ch. bulbosum* Korsch. – 2,3; *Ch. ornithocephalum* A. Br. – 2,3; *Ch. strictum* A. Br. – 3; *Characium* sp. – 1,2; *Schroederia nitzschoides* (G.S. West) Korsch – 1,4,15; *S. robusta* Korsch. – 2,4,6; *S. setigera* (Schröd.) Lemm. – 1,2,3,4,5,11,13,16; *Schroederia* sp. – 4; **Hydrodictyaceae:** *Hydrodictyon reticulatum* (L.) Lagerh. – 2,14; *Pediastrum biradiatum* Meyen – 4,5,6; *P. biradiatum* var. *longecornutum* Gutw. – 1; *P. boryanum* (Turp.) Menegh. – 1,2,3,4,5,6,9,11,12; *P. boryanum* var. *cornutum* (Racib.) Sulek – 1,2,3,4,5,6,7,13,15; *P. boryanum* var. *longicorne* Reinsch – 1,2,3,4,5; *P. duplex* Meyen – 1,2,3,4,5,6,8,11,13; *P. duplex* var. *gracilimum* W. et G. S. West – 4; *P. duplex* var. *rugulosum* Racib. – 2,3; *P. duplex* var. *subgranulatum* Racib. – 5; *P. simplex* Meyen – 1,2,3,4,5; *P. simplex* var. *echinulatum* Witttr. – 1,2,3,4,5,7,13; *P. tetras* Ralfs – 1,2,3,4,5,7,9,11,15,16; *Tetraedron caudatum* (Corda) Hansg. – 1,2,3,4,5,6,11,13; *T. minimum* (A. Br.) Hansg. – 1,2,3,4,5,7,9,11,15,16; *T. minimum* var. *apiculato-scröbiculatum* (Reisch) Skuja – 2,3,4,6; *T. pentaedricum* W. et G.S. West – 2,4; *T. triangulare* Korsch. – 3,4,5,6,9,12. **Selenastraceae:** *Ankistrodesmus densus* Korsch. – 1; *A. falcatus* (Corda) Ralfs – 1,3,5,11,14; *A. fusiformis* Corda ex Korsch. – 1,2,3,4,5; *Chlorolobion braunii* (Näg.) Kom.-Legn. – 5; *Hyaloraphidium arcuatum* Korsch. – 4,9; *H. contortum* Korsch. – 1,8,11,16; *Kirchneriella aperta* Teil. – 3,4,5; *K. irregularis* (G. Sm.) Korsch – 3,4,5,8,9; *K. obesa* (W. West) Schmidle – 2,3,4,5,6,9,12,13,14,15,16; *K. lunaris* (Kirchn.) Möb. – 1,2,3,4,5,8,9,11; *Kirchneriella* sp. – 1; *Monoraphidium arcuatum* (Korsch.) Hind. – 1,3,4,5,7,9,15; *M. contortum* (Thur.) Kom.-Legn. – 1,2,3,4,5,6,10,11,14; *M. convolutum* (Corda) Kom.-Legn. – 5,11; *M. griffithii* (Berk.) Kom.-Legn. – 1,2,3,4,5,6,9,11,13,15,16; *M. irregulare* (G. Sm.) Kom.-Legn. in Fott – 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16; *M. komarkovae* Nyg. – 1,2,5,14; *M. minutum* (Näg.) Kom.-Legn. – 1,2,3,4,11,14; *M. mirabile* (W. et G.S. West) Pankow – 5,11,14; *M. obtusum* (Korsch.) Kom.-Legn. – 5; *Rhaphidocelis contorta* (Schmidle) Marvan et al. – 2,3,4,5,9; *Rh. rotunda* (Korsch.) Kom.-Legn. – 2,3; *Rh. subcapitata* (Korsch.) Nyg. et al. – 2,4; *Selenastrum bibraianum* Reinsch – 1,2,5; *S. gracile* Reinsch – 1,2,3,4,5,11,13. **Gloeotilaceae:** *Elakatothrix acuta* Pasch. – 5; *E. gelatinosa* Willd – 11. **Scenedesmaceae:** *Acutodesmus acuminatus* (Lagerh.) Tsar. – 1,2,3,4,5,6,9,11,12,13,16; *A. dimorphus* (Turp.) Tsar. – 1,2,3,4,5,11,14; *A. incrassatulus* (Bohl.) Tsar. – 2,4,11; *A. obliquus* (Turp.) Tsar. – 1,2,3,4,5,6,11,16; *A. pectinatus* (Meyen) Tsar. – 1,2,3,4,5,6,11,15,16; *A. javanensis* (Chod.) Tsar. – 11; *Coelastrum astroideum* De Not. – 2,3,4,5,7,9,10,12,13; *C. microporum* Näg. – 1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,16; *C. pseudomicroporum* Korsch. – 5; *C. pulchrum* Schmidle – 2; *C. reticulatum* (Dang.) Senn – 1,4,5; *C. sphaericum* Näg. – 2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,15,16; *Crucigenia emarginata* (W. West et G.S. West) Schmidle – 1; *C. fenestrata* (Schmidle) Schmidle – 1,2,4,5,13,14; *C. lauterbornei* (Schmidle) Schmidle – 1,5; *C. quadrata* Morr. – 1,2,3,4,5,7,9,11; *C. tetrapedia* (Kirchn.) W. et G.S. West – 1,2,3,4,5,6,8,11,12,13,14; *Desmodesmus abundans* (Kirchn.) Hegew. – 1,2,4,5,11; *D. aculeolatus* (Reinsch)

Tsar. – 1,2,4,5,11; *D. armatus* (Chod.) Hegew. – 1,2,3,4,5,6; *D. armatus* var. *bicaudatus* (Gugl.) Hegew. – 1,2,3,4,6; *D. armatus* var. *longispina* (Chod.) Hegew. – 1,2; *D. armatus* var. *spinosus* (Fritsch et Rich) Hegew. – 3,4; *D. bicaudatus* (Deduss.) Tsar. – 1,2,3,4,5,11,14; *D. brasiliensis* (Bohl.) Hegew. – 1,2,3,4,5,6,11; *D. caudato-aculeolatus* (Chod.) Tsar. – 1,4,5; *D. caudato-aculeolatus* var. *spinosus*; (Deduss.) Tsar. – 1,3,4; *D. communis* (Hegew.) Hegew. – 1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14,16; *D. costato-granulatus* (Skuja) Hegew. – 1,2,3,4,5,8; *D. denticulatus* (Lagerh.) A. Friedl et Hegew. – 1,2,3,4,5,11; *D. dispar* (Bréb.) Hegew. – 1; *D. grahneisii* (Heynig) Hegew. – 2,3,6,11; *D. hystrix* (Lagerh.) Hegew. – 4; *D. granulatus* (W. et G.S.West) Tsar. – 1,2,4,6,11; *D. intermedius* (Chod.) Hegew. – 1,2,3,4,5,6,11,15,16; *D. intermedius* var. *acutispinus* (Roll) Hegew. – 11; *D. intermedius* var. *balaticus* (Hortob.) Tsar. – 2,3,6; *D. intermedius* var. *inflatus* (Swir.) Hegew. – 1,2,3,6; *D. lefevrii* (Defl.) An et al. – 1,3,6,13; *D. magnus* (Meyen) Tsar. – 1,2,4,5,6,11; *D. opoliensis* (P. Richt.) Hegew. – 1,2,3,4,5,6,9,11; *D. opoliensis* var. *alatus* (Deduss.) Hegew. – 2,4,9; *D. opoliensis* var. *carinatus* (Lemm.) Hegew. – 1,2,4,5,11; *D. pannonicus* (Hortob.) Hegew. – 2,3,4; *D. protuberans* (Fritsch et Rich.) Hegew. – 4,5,15; *D. pseudohystrix* (Massjuk) Tsar. – 1; *D. serratus* (Corda) An et al. – 1,2,4,6; *D. spinosus* (Chod.) Hegew. et A. Schmidt – 1,2,3,4,5,6; *D. subspicatus* (Chod.) Hegew. et A. Schmidt – 1,2,3,4,5,11; *Enallax acutiformis* (Schröd.) Hind. – 1,2,3,4,6,9,10,12; *Komarekia appendiculata* (Chod.) Fott – 2,3; *Pseudodidymocystis planctonica* (Korsch.) Hegew. et Deason – 1,2,4,5,7,8,10,11,12,13,14,15,16; *Pseudotetrastrum punctatum* Hind. – 1,2,4,5,6; *Scenedesmus arcuatus* (Lemm.) Lemm. – 1,2,3,4,5,11,13; *S. arcuatus* var. *platydiscus* G.Sm. – 11; *S. ellipticus* Corda – 1,2,3,4,5,7,9,11,12,13,15,16; *S. obtusus* Meyen – 1,3,4,5,11,14; *S. obtusus* var. *apiculatus* (W. et G.S. West) Tsar. – 2,3,4,9; *S. papillosum* Pankow – 2,6; *S. parvus* (G. Sm.) Bourr. – 1,4; *S. verrucosus* Roll – 2,3,4,5,6,11; *Tetradesmus cumbricum* var. *apiculatum* Korsch. – 2; *Tetrastrum elegans* Playf. – 1,4,5,13; *T. heteracanthum* (Nordst.) Chod. – 1,3,4,5,6; *T. komarekii* Hind. – 1,2,3; *T. staurogeniaeforme* (Schröd.) Lemm. – 1,2,3,4,5,6,9,10,11,15; *T. triacanthum* Korsch. – 5,6,14; *T. triangulare* (Chod.) Kom. – 1,2,3,4,5,7,9,11,12,13,14,15,16; *Westella botryoides* (W. West) De-Wild. – 1,2,5,6,8,9,11. **Chaetophorales, Chaetophoraceae:** *Gongrosira debaryana* Rabenh. – 2; *Stigeoclonium lubricum* (Dillw.) Kütz. – 7; *S. tenue* (Ag.) Kütz. – 2; *Stigeoclonium* sp. – 7. **Aphanochaetaceae:** *Aphanochaete repens* A.Br. – 14. **Oedogoniophyceae, Oedogoniales, Oedogoniaceae:** *Oedogonium* sp. – 1,3. **Trebouxiophyceae, Chlorellales, Chlorellaceae:** *Actinastrum fluviatile* (Schröd.) Fott – 1; *A. hantzschii* Lagerh. – 1,2,4,5,9,11,13,14,15,16; *A. hantzschii* var. *subtile* Wołosz. – 1,2,4,5,9,11; *Chlorella vulgaris* Beijer. – 1,2,4,11; *Closteriopsis acicularis* (G. Sm.) Belch. et Swale – 1,2,5,11,12,14; *C. longissima* (Lemm.) Lemm. – 1,3,5,8,16; *Coronastrum elipsoideum* Fott – 4; *C. lunatum* Thom. – 2,6; *Dicellula geminata* (Printz) Korsch. – 2,3,4,5,7,11; *Dictyosphaerium anomalum* Korsch. – 2,4,5; *D. chlorelloides* (Naum.) Kom. et Perm. – 1,2,3,4,6; *D. ehrenbergianum* Näg. – 1,4,5,9,11; *D. granulatum* Hind. – 3; *D. pulchellum* Wood. – 1,2,3,4,5,6,8,9,11,12, 14,15,16; *D. tetrachotomum* Printz – 1,4,5; *Golenkiniopsis longispina* (Korsch.) Korsch. – 1,2,5,9; *G. parvula* (Woronich.) Korsch. – 2,4; *G. solitaria* (Korsch.) Korsch. – 1,2,3,4,5; *Koliella longiseta* (Visch.) Hind. – 1,2,3,4,5,7,8,9,11,12,13,15,16; *Koliella* sp. – 4; *Micractinium bornhemiense* (Conrad) Korsch. – 3,4; *M. crassisetum* Hortob. – 5; *M. pusillum* Fres. – 1,2,3,4,5,6; *M. quadrisetum* (Lemm.) G. Sm. – 1,2,4,5,9; *Micractinium* sp. – 5; *Siderocelis ornata* (Fott) Fott – 1,2,3,4,5; *S. sphaerica* Hind. – 2; **Oocystaceae:** *Crucigeniella apiculata* (Lemm.) Kom. – 1,2,3,4,5,6,9,13; *C. crucifera* (Wolle) Kom. – 1; *C. irregularis* (Wille) Tsar. et D.M. John – 1,2,3,4,11,12; *C. rectangularis* (Näg.) Kom. – 1,2,3,4,5,11,13; *Didymocystis inermis* (Fott) Fott – 1,2,4,5,9,13; *D. tuberculata* Korsch. – 14; *Eremosphaera gigas* (Arch.) Fott et Kalina – 3,4,5,9,13,15; *Franceia armata* (Lemm.) Korsch. – 1; *F. elongata* Korsch. – 2;

F. tenuispina Korsch. – 1,2,3,4,5,6; *Granulocystis verrucosa* (Roll) Hind. – 1,5,11; *Granulocystopsis coronata* (Lemm.) Hind. – 2; *G. decorata* (Swir.) Tsar. – 4; *Lagerheimia chodatii* Bern. – 3; *L. ciliata* (Lagerh.) Chod. – 1,2,4,5,11; *L. genevensis* (Chod.) Chod. – 1,2,3,4,5,12; *L. longiseta* (Lemm.) Printz – 5; *L. quadriseta* (Lemm.) G. Sm. – 1,2,4,5,6; *L. subsalsa* Lemm. – 1,2,5,6,11; *L. wratislaviensis* Schröd. – 2,4,5; *Nephrochlamys allantoidea* Korsch. – 2,6; *N. rostrata* Nyg. et al. – 2,3,5; *N. rotunda* Korsch. – 2; *Nephrocystium limneticum* (G. Sm.) G. Sm. – 1; *Oocystidium ovale* Korsch. – 1,2; *Oocystis borgei* Snow – 1,2,3,4,5,7,8,9,11,13,16; *O. elliptica* W. West – 2,3,4; *O. lacustris* Chod. – 1,2,5; *O. novae-semiae* Willd – 11; *O. marssonii* Lemm. – 5; *O. parva* W. et G. S. West – 2,5,11; *O. solitaria* Wittr. – 11; *O. submarina* Lagerh. – 1,2,3,4,6; *Oocystis* sp. – 4,14; *Siderocystopsis punctifera* (Boloeh.) Hegew. et Schnepf. – 4,5; *Tetrachlorella alternans* (G. Sm.) Korsch. – 1,3,4; *T. coronata* (Korsch.) Korsch. – 5; *Trochiscia granulata* (Reinsch) Hansg. – 1; *Trochiscia* sp. – 11.

STREPTOPHYTA, Zygnematophyceae, Zygnematales, Mougeotiaceae: *Mougeotia* sp. – 1,3; **Spirogyraceae:** *Spirogyra crassa* Kütz. – 13; *Spirogyra* sp. – 1. **Desmidiaceae, Closteriaceae:** *Closterium acerosum* (Schrod.) Ehr. – 1,5,14; *C. acerosum* var. *minus* (Hantzsch.) Kossinsk. – 5; *C. aciculare* T. West – 1,9; *C. acutum* (Lyngh.) Bréb. – 5; *C. ceratium* Perty – 5; *C. ehrenbergii* Menegh. – 1; *C. exiguum* W. et G.S. West – 1,14; *C. gracile* Bréb. – 5,11; *C. jenneri* Ralfs – 4; *C. juncidum* Ralfs – 2; *C. lanceolatum* Kütz. – 1; *C. leibleinii* Kütz. – 5; *C. macilentum* Bréb. – 1; *C. moniliferum* (Bory) Ehr. – 1,3,5,13; *C. parvulum* Näg. – 1,5; *C. peracerosum* Gay – 5; *C. pronum* Bréb. – 1; *C. pseudolunula* Borge – 1; *C. rostratum* Ehr. – 5; *C. subulatum* (Kütz.) Bréb. – 1; *C. venus* Kütz. – 9; *Closterium* sp. – 4,5. **Desmidiaceae:** *Cosmarium bioculatum* Bréb. – 2; *C. botrytis* Menegh. – 1,2,5,11,14; *C. granatum* Bréb. – 5; *C. laeve* Rabehn. – 2; *C. margaritifera* Menegh. – 4,7; *C. meneghinii* Bréb. – 2; *C. ornatum* Ralfs – 2,14; *C. punctulatum* Bréb. – 5; *C. pyramidatum* Bréb. – 10; *C. turpinii* Bréb. – 1; *C. undulatum* Corda – 5; *Cosmarium* sp. – 1,5,11; *Pleurotenium ehrenbergii* (Bréb.) De Bary – 2; *Staurastrum chaetoceros* (Shröd.) G. Sm. – 1; *S. furcigerum* Bréb. – 1; *S. gracile* Ralfs – 1,5; *S. leptocladum* Nordst. – 1; *S. paradoxum* Meyen – 1,2,11; *S. pseudopelagicum* W. et G.S. West – 1; *S. tetracerum* var. *validum* W. et G.S. West – 1; *Staurastrum* sp. – 1,3,4; *Staurodesmus dejectus* (Bréb.) Teil. – 1; *S. incus* (Bréb.) Teil. – 1; *Xanthidium antilopaeum* (Bréb.) Kütz. – 1,5. **Charophyceae, Klebsormidiales, Klebsormidiaceae:** *Klebsormidium flaccidum* (Kütz.) Silva Mattox et Blackwell – 4; *Klebsormidium* sp. – 5. **Coleochaetales, Coleochaetaceae:** *Coleochaete sculata* Bréb. – 3,14.

П р и м е ч а н и е. 1 – Припять, 2 – Тетерев, 3 – Здвиж, 4 – Ирпень, 5 – Десна, 6 – Уж, 7 – Лыбидь, 8 – Стugna, 9 – Красная, 10 – Трубеж, 11 – Рось, 12 – Росава, 13 – Супой, 14 – Ворскла, 15 – Ингулец, 16 – Высунь; “*Lepocinclis ovum* var. *salina*” – организмы неопределенной таксономической принадлежности.

В исследованных водотоках наиболее разнообразно представлены отделы *Chlorophyta* (243 вида и 266 ввт) и *Bacillariophyta* (214 вида и 265 ввт). На их долю приходится более 50 % сводного списка планктонных видов водорослей, зарегистрированных в притоках Днепра. По числу видов значительно уступают вышеуказанным систематическим группам отделы *Euglenophyta* (112 видов и 143 ввт или 13,8 %) и *Cyanophyta* (104 вида или 12,8 %). Что касается таких отделов, как *Dinophyta*, *Cryptophyta*, *Chrysophyta*, *Xanthophyta* и *Streptophyta*, то на их долю в сводном списке водорослей приходится от 0,7 до 6,5 %.

Зеленые водоросли в исследуемых водотоках представлены видами, относящимися преимущественно к двум порядкам: *Sphaeropleales* (120 видов и 139 ввт) и *Chlorellales* (64 вида и 65 ввт). Высоким видовым богатством

Chlorophyta характеризуются реки Тетерев (142 вида и 158 ввт), Припять (126 видов и 131 ввт), Десна (126 видов и 131 ввт), Ирпень (117 видов и 123 ввт) и Здвиж (102 вида и 107 ввт). Несколько меньше оно было в р. Рось (81 вид и 85 ввт) и в р. Уж (50 видов и 52 ввт). В остальных притоках флористическое богатство зеленых водорослей не превышало 39 таксонов видового и внутривидового ранга.

Т а б л и ц а 1. Таксономическое разнообразие фитопланктона притоков Днепра

Отдел	Количество таксонов, ед.					Доля (%) общего кол-ва видов
	Классы	Порядки	Семейства	Роды	Виды (ввт)	
<i>Cyanophyta</i>	2	3	9	23	104	12,8
<i>Euglenophyta</i>	1	2	5	18	112(143)	13,8
<i>Dinophyta</i>	1	3	4	5	17(18)	2,1
<i>Cryptophyta</i>	1	1	1	3	6	0,7
<i>Chrysophyta</i>	1	2	5	10	31(35)	3,9
<i>Bacillariophyta</i>	3	16	31	54	214(265)	26,4
<i>Xanthophyta</i>	1	4	7	13	31(32)	3,8
<i>Chlorophyta</i>	4	10	28	72	243(266)	30,0
<i>Streptophyta</i>	2	4	6	11	53(55)	6,5
Всего	16	45	96	209	811(924)	100

Основу видового богатства диатомовых водорослей, вегетирующих в планктоне притоков Днепра, составляют виды, относящиеся к порядкам *Naviculales* (57 видов и 71 ввт), *Cymbellales* (44 вида и 55 ввт), *Bacillariales* (35 видов и 37 ввт), *Fragilariales* (25 видов и 35 ввт) и *Surirellales* (16 видов и 25 ввт). Самым большим разнообразием диатомей характеризуется фитопланктон рек Десны (142 вида и 174 ввт), Припяти (115 видов и 125 ввт) и Ворсклы (91 вид и 93 ввт). Значительно меньшим числом видов *Bacillariophyta* представлены в реках Ирпень (65 видов и 66 ввт), Здвиж (60 видов и 62 ввт), Лыбидь (43 вида и 45 ввт) и Тетерев (42 вида и 44 ввт). В остальных притоках Днепра видовое разнообразие диатомей не превышало 40 видов, а минимальным оно оказалось в реках Красная (14 видов) и Высунь (7 видов).

В подавляющем большинстве эвгленовые водоросли исследованных рек относятся к порядку *Euglenales* и представлены видами из родов *Trachelomonas* Ehr. (28 видов и 37 ввт), *Euglena* Ehr. (25 видов и 31 ввт), *Phacus* DuJ. (21 видов и 28 ввт), *Lepocinclis* Perty (8 видов и 14 ввт). Наибольшее видовое богатство эвгленовых водорослей обнаружено в реках Ворскла (72 вида и 87 ввт), Рось (57 видов и 65 ввт), Десна (37 видов), Тетерев (27 видов и 29 ввт) и Припять (26 видов и 28 ввт). Значительно меньше представителей *Euglenophyta* обнаружено в реках Ирпень (16 видов), Здвиж (14 видов), Красная (11 видов) и Стугна (11 видов). Бедным видовым разнообразием упомянутой группы организмов характеризуется планктон рек Лыбидь (6 видов), Росава (5 видов), Ингулец (5 видов) и Супой (4 вида).

Таблица 2. Видовое богатство планктонных водорослей притоков Днепра

Отдел	Количество видов (ввт) в реках															
	Припять	Тетерев	Здвиж	Ирпень	Десна	Уж	Льбидь	Стугна	Красная	Трубейж	Рось	Росава	Сулой	Ворскла	Ингулец	Высунь
<i>Cyanophyta</i>	41	21	16	21	33	2	9	8	12	6	27	1	7	51(52)	8	8
<i>Euglenophyta</i>	26(28)	27 (29)	14	16	37	8	6	11	11	4	57(65)	5	4	72(87)	5	12
<i>Dinophyta</i>	11(12)	3	2	2	12	–	2	1	3	2	8	2	2	4	2	1
<i>Cryptophyta</i>	2	0	3	4	3	–	0	3	1	1	2	1	1	1	0	1
<i>Chrysophyta</i>	23(24)	1	6	6	13(14)	–	1	4	4	1	7	0	0	6	0	1
<i>Bacillariophyta</i>	115(125)	42(44)	60(62)	65(66)	142(174)	–	43(45)	37	14	29	39(40)	30	34	91(93)	19	7
<i>Xanthophyta</i>	7	3	3	4	7	–	0	0	1	1	7	0	2	24(25)	1	0
<i>Chlorophyta</i>	126(131)	142(158)	102(107)	117(123)	126(131)	50(52)	27	20	36(39)	3	81(85)	21	34	32	21	22
<i>Streptophyta</i>	26(27)	8	4	4	18(19)	–	1	0	2	0	5	0	3	4	0	0
Всего	377 (397)	247 (267)	210 (217)	239 (246)	391 (430)	60 (62)	89 (91)	84	84 (87)	47	233 (246)	60	87	285 (304)	56	52

Примечание. “–” – данные отсутствуют.

Представители синезеленых водорослей встречаются во всех исследованных водотоках, однако распределены в них неравномерно. Так, наименьшим разнообразием *Cyanophyta* (на уровне 1-2 видов) отличались реки Росава и Уж, тогда как в р. Ворскла отмечен 51(52) вид, в р. Припять – 41 вид, в р. Десна – 33 вида (см. табл. 1). Найденные синезеленые водоросли относятся преимущественно к порядкам *Chroococcales*, *Oscillatoriales* и *Nostocales*, в основном к родам *Oscillatoria* Vauch. (28 видов), *Anabaena* Bory (10 видов), *Spirulina* Turp. (9 видов) и *Chroococcus* Näg. (7 видов).

В исследованных водотоках видовой состав динофитовых водорослей оказался довольно бедным – 17 видов и 18 ввт. Наибольшее число представителей *Dinophyta* отмечено в реках Десна (12 видов), Припять (11 видов и 12 ввт) и Рось (8 видов), тогда как в других реках – от 1 до 3 видов.

Криптофитовые водоросли обнаружены в 12 исследованных притоках Днепра. Они представлены 6 видами, относящимися к порядку *Cryptomonadales*. В планктоне р. Ирпень зафиксировано всего 4 вида *Cryptophyta*, в реках Здвиж, Десна и Стугна – по 3 вида, в реках Припять и Рось – по 2 вида, в остальных реках – по 1 виду.

Представители *Chrysophyta*, найденные в водной толще притоков Днепра, относятся к двум порядкам – *Ochromonadales* (77,4 %) и *Chromulinales* (22,6 %). Наибольшим видовым разнообразием золотистых водорослей характеризуется планктон рек Припять (23 вида и 24 ввт) и Десна (13 видов и 14 ввт). Несколько меньше их было в реках Рось (7 видов), Здвиж (6 видов), Ирпень (6 видов), Ворскла (6 видов), Стугна (4 вида), Красная (4 вида). В реках Росава, Супой и Ингулец золотистые водоросли не обнаружены.

Желтозеленые водоросли найдены в 10 из 16 исследованных водотоков. Они представлены видами, относящимися к порядкам *Mischococcales* (71,0 %), *Tribonematales* (16,1 %) и *Ophiocytiales* (12,9 %). Больше всего представителей *Xanthophyta* выявлено в р. Ворскла (24 вида и 25 ввт). В реках Припять, Десна и Рось идентифицировано по 7 видов, относящихся к отделу *Xanthophyta*, тогда как в планктоне рек Лыбидь, Стугна, Росава и Ингулец они не зафиксированы.

Основу видового богатства *Streptophyta* в изученных водотоках составляли виды, относящиеся к порядку *Desmidiiales* (44 вида и 46 ввт). Их разнообразие формировали преимущественно представители семейств *Desmidiaceae* (23 вида и 24 ввт) и *Closteriaceae* (21 вид и 22 ввт). Наибольшим числом видов были представлены роды *Closterium* Nitzsch ex Ralfs, *Cosmarium* Corda ex Ralfs и *Staurastrum* Meyen. Довольно большое видовое разнообразие стрептофитовых водорослей отмечено в реках Полесья: Припять (26 видов и 27 ввт), Десна (18 видов и 19 ввт) и Тетерев (8 видов). Что касается рек Лесостепной зоны, то в их растительном планктоне *Streptophyta* были представлены значительно меньшим числом видов. В частности, в р. Рось обнаружено 5 видов стрептофитовых водорослей, в р. Супой – 3 вида, в р. Красная – 2 вида и р. Лыбидь – 1 вид. В притоках Днепра, расположенных в Степной зоне, представители *Streptophyta* не выявлены.

Анализ имеющихся литературных и оригинальных данных показал, что в число ведущих семейств, включающих 47,9 % сводного систематического списка планктонных водорослей притоков Днепра, входят *Euglenaceae* (99 видов и 125 ввт), *Scenedesmeaceae* (57 видов и 69 ввт), *Oscillatoriaceae* (49 видов), *Oocystaceae* (38 видов), *Bacillariaceae* (35 видов и 37 ввт), *Chlorellaceae* (26 видов и 27 ввт), *Selenastraceae* (25 видов), *Desmidiaceae* (23 вида и 24 ввт), *Naviculaceae* (22 вида и 27 ввт) и *Closteriaceae* (21 вид и 22 ввт).

Группу ведущих родов, определяющих основу видового богатства растительного планктона исследованных рек, составляют роды *Trachelomonas* Ehr. – 28(37), *Oscillatoria* Vauch. – 28, *Nitzschia* Hass. – 27, *Euglena* Ehr. – 25(31), *Desmodesmus* (Chod.) An, Friedlet Hegew. – 23(32), *Navicula* Bory – 22(27), *Phacus* Duj. – 21(28), *Closterium* Nitzsch ex Ralfs – 21(22), *Cymbella* Ag. – 14(16) и *Cosmarium* Corda ex Ralfs – 12 видов.

Величины коэффициентов флористической общности (КФО), рассчитанные для исследуемых притоков Днепра, показали, что наиболее высокая степень сходства видового состава фитопланктона характерна для рек Полесья (КФО = 45-74 %). Среди них близкими по видовому составу планктонных водорослей оказались реки Здвиж и Ирпень (КФО = 74 %), а также реки Припять и Десна (КФО = 64 %). Самые низкие значения КФО среди анализируемых притоков Полесья получены для р. Уж (11-32 %). Очевидно, это связано с недостаточной изученностью альгофлоры водотока.

Среди притоков, расположенных в Лесостепной зоне, видовое богатство планктонных водорослей характеризовалось коэффициентами флористической общности, значения которых находились в пределах 12-57 %. Довольно сходными по видовому богатству фитопланктона оказались реки Трубеж и Красная (КФО = 57 %), Трубеж и Росава (51 %), Трубеж и Супой (51 %). Для рек Ингулец и Высунь, дренирующих Степную зону, КФО составил 41 %.

Самые низкие КФО (12-38 %) получены для фитопланктона р. Ворсклы, что указывает на заметные отличия ее альгофлоры от других исследованных нами притоков Днепра. По своему видовому составу фитопланктон упомянутого водотока наиболее близок к растительному планктону рек Десна (КФО = 38 %) и Ирпень (36 %). Альгофлора р. Ворсклы отличается от альгофлоры притоков Днепра, расположенных в зоне Полесья и Лесостепи, наличием среди диатомовых водорослей индикаторов осолонения, что связано, по-видимому, с повышенной минерализацией воды, обусловленной засолением почв ее речной долины (Федий, 1960) и расположением реки на границе между Лесостепной и Степной зонами.

Заключение

Планктонные водоросли притоков Днепра в настоящее время насчитывают 811 видов, представленных 924 ввт, которые относятся к 9 отделам, 16 классам, 45 порядкам, 96 семействам и 209 родам. В подавляющем большинстве –

это представители отделов *Chlorophyta* (243 вида и 266 ввт) и *Bacillariophyta* (214 видов и 265 ввт). Третье и четвертое места места занимают *Euglenophyta* (112 видов и 143 ввт) и *Cyanophyta* (104 вида). Последующие места принадлежат отделам *Streptophyta* (53 вида и 55 ввт), *Chrysophyta* (31 вид и 35 ввт), *Xanthophyta* (31 вид и 32 ввт), *Dinophyta* (17 видов и 18 ввт) и *Cryptophyta* (6 видов).

В состав ведущих семейств входят *Euglenaceae* (99 видов и 125 ввт), *Scenedesmaceae* (57 видов и 69 ввт), *Oscillatoriaceae* (49 видов), *Oocystaceae* (38 видов), *Bacillariaceae* (35 видов и 37 ввт), *Chlorellaceae* (26 видов и 27 ввт), *Selenastraceae* (25 видов), *Desmidiaceae* (23 вида и 24 ввт), *Naviculaceae* (22 вида и 27 ввт) и *Closteriaceae* (21 вид и 22 ввт). Ведущими родами являются *Trachelomonas* Ehr. – 28(37), *Oscillatoria* Vauch. – 28, *Nitzschia* Hass. – 27, *Euglena* Ehr. – 25(31), *Desmodesmus* (Chod.) An, Friedlet Hegew. – 23(32), *Navicula* Bory – 22(27), *Phacus* Duj. – 21(28), *Closterium* Nitzsch ex Ralfs – 21(22), *Cymbella* Ag. – 14(16) и *Cosmarium* Corda ex Ralfs – 12 видов.

Распределение видов планктонных водорослей по притокам Днепра очень неравномерно. Наибольшее видовое богатство фитопланктона характерно для рек Десна – 391 вид (430 ввт), Припять – 377 (397), Ворскла – 285 (304), Тетерев – 247 (267), Ирпень – 239 (246), Рось – 233 (246) и Здвиж – 210 (217). Другие исследованные водотоки отличаются значительно меньшим видовым разнообразием планктонных водорослей (47-89 видов).

Видовой состав фитопланктона притоков Днепра, расположенных в разных географических зонах, заметно отличается. Среди рек Полесья наибольшие величины КФО характерны для рек Здвиж и Ирпень, Лесостепи – для рек Красная и Трубеж, Степи – для рек Высунь и Ингулец. Одной из причин низкого видового разнообразия планктонных водорослей, вегетирующих в притоках нижней части Днепра, вероятно, является повышенная минерализация воды.

Благодарности

Выражаем искреннюю признательность В.П. Гусейновой за помощь при обработке литературных данных.

P.D. Klochenko, I.Yu. Ivanova

Institute of Hydrobiology, National Academy of Science of Ukraine
12, Geroyev Stalingrada Prosp., 04210 Kyiv, Ukraine

PECULIARITIES OF THE SPECIES DIVERSITY OF PHYTOPLANKTON OF THE DNIEPER RIVER TRIBUTARIES

Literature and original data on the species diversity and taxonomic structure of plankton algae of 16 tributaries of the middle and lower reaches of the Dnieper River, including the Pripjat, Uzh, Teterev, Zdvizh,

Irgen, Desna, Lybed, Stugna, Krasnaya, Trubezh, Ros, Rosava, Supoy, Vorskla, Inguletz, and Vysun, have been generalized in the paper. It has been found that in the studied water bodies phytoplankton was represented by 811 species and 924 infraspecific taxa belonging to 9 divisions, 16 classes, 45 orders, 96 families, and 209 genera.

Keywords: small rivers, the Dnieper River basin, phytoplankton, species composition, taxonomic structure.

- Алексенко М.А.* Материалы для альгологии Полтавской губернии. I. *Phycochromaceae* и *Chlorosporaeae* окрестностей г. Полтавы и отчасти Полтавского уезда // Тр. общ-ва испыт. прир. при императ. Харьк. ун-те. – 1891. – XXV. – С. 47-88.
- Алексенко М.А.* Материалы для альгологии Полтавской губернии. II. *Diatomaceae* окрестностей г. Полтавы // Там же. – 1892. – XXVI. – С. 45-65.
- Васенко А.Г., Глуценко Л.Ф., Середа Т.Н., Мантурова О.В.* Фитопланктон // Экологическое состояние трансграничных участков рек бассейна Днепра на территории Украины. – Киев: Академперіодика, 2002. – С. 103-120.
- Василевич В.И.* Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. – 232 с.
- Горбулин О.С., Райда Е.В.* *Euglenophyta* водоемов регионального ландшафтного парка «Нижневорсклянский» (Украина) // Вісн. Харьк. нац. ун-ту. Сер. біол. – 2006. – 4, № 748. – С. 54-64.
- Гаухман З.С.* Фитопланктон и фитобентос среднего течения Днепра и его придаточной системы // Вестн. Днепропетр. НИИ гидробиол. – 1960. – XII. – С. 35-57.
- Догадіна Т.В.* Характеристика альгофлорі різних ділянок р. Тетерева // Укр. бот. журн. – 1975. – 32, № 1. – С. 19-23.
- Догадіна Т.В., Вовченко Л.А.* Санитарно-биологическая характеристика р. Ворсклы в районе г. Полтавы // Вестн. Харьк. ун-та. – 1977. – № 158. – С. 7-11.
- Догадіна Т.В., Вовченко Л.А.* Альгофлора р. Ворсклы у зв'язку із забрудненням стоками м. Полтави // Мат. VI конф. мол. уч. бот. України (Киев, февраль 1979 г.). – Киев: Наук. думка, 1979. – С. 253.
- Догадіна Т.В., Горбулин О.С., Райда Е.В.* Водоросли нижнего течения р. Ворскла // Проблеми ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра: Зб. наук. праць. – Суми: СумДПУ, 2003. – С. 123-125.
- Карпезо Ю.Г.* Альгофлора р. Здвиж // Проблеми малих річок України. – К.: Наук. думка, 1974. – С. 72-74.
- Клоченко П.Д.* Сравнительная характеристика фитопланктона притоков Днепра (Украина) // Альгология. – 1996. – 6, № 3. – С. 272-284.
- Клоченко П.Д., Митківська Т.І.* Фітопланктон приток Верхнього Дніпра // Укр. бот. журн. – 1993а. – 52, № 2. – С. 69-79.
- Клоченко П.Д., Митковская Т.И.* Фитопланктон некоторых притоков Каневского и Кременчугского водохранилищ (Украина) // Альгология. – 1993б. – 3, № 2. – С. 53-60.
- Мережко А.И., Пасичный А.П., Якубовский К.Б. и др.* Экология малой реки. – Киев, 1988. – 152 с. – Деп. в ВИНТИ 15.04.88, №1063-B88.

- Молчанова С.А. Альгофлора річки Ворскла в районі м. Полтави: Мат. XI з'їзду УБТ, Харків, 25-27 вер. 2001 р. – Харків, 2001. – С. 250-251.
- Полищук В.В., Трав'янюк В.С., Коненко Г.Д., Гарасевич І.Г. Гідробіологія і гідрохімія річок Правобережного Придніпров'я. – К.: Наук. думка, 1978. – 270 с.
- Радзимовський Д.О. Перші відомості з мікрофлори долишньої Десни // Зб. праць Дніпр. біол. ст. – 1927. – Ч. 2. – С. 9-59.
- Радзимовський Д.А. Фитопланктон р. Ирпень до и после мелиорации // Вопросы рыбохозяйственного освоения и санитарно-биологического режима водоемов Украины. – Киев: Наук. думка, 1970. – С. 52-54.
- Радзимовський Д.О., Полищук В.В. Планктон р. Прип'ять. – К.: Наук. думка, 1970. – 211 с.
- Райда Е.В. Синезеленые водоросли (*Cyanophyta*) водоемов регионального ландшафтного парка «Нижневорсклянский» (Полтавская обл.) // Вісн. Харьк. нац. ун-ту. Сер. біол. – 2006. – 2, № 9. – С. 106-113.
- Райда Е.В. *Xanthophyta* водоемов регионального ландшафтного парка «Нижневорсклянский» (Украина) // Альгология. – 2007. – 17, № 4. – С. 485-491.
- Ролл Я.В. Фитопланктон р. Рось и оценка ее санитарного состояния // Наук. зап. КДУ. – 1950. – 9, № 7. – С. 97-112.
- Ролл Я.В. Фітопланктон Дніпра, Прип'яті і гирла Десни // Тр. НДІ водн. госп-ва України. – 1936. – № 2. – С. 43-91.
- Ролл Я.В., Марковский Ю.М. Планктон р. Десни на ділянці від м. Новгород-Сіверського до гирла за матеріалами експедиції АН УРСР 1932 і 1933 рр. // Тр. гідробіол. ст. – 1937. – № 13. – С. 3-37.
- Ролл Я.В., Марковский Ю.М., Перваченко С.В. Матеріали до санітарно-біологічної характеристики р. Десни на ділянці від м. Новгород-Сіверського до м. Остра // Там же. – 1936. – № 12. – С. 33-93.
- Руденко Г.Г., Ткаченко В.І., Литвинов Н.С. та ін. Динаміка фітопланктону в р. Десні і ефективність видалення його з води спорудами Київського водопроводу // Наука і техн. в міськ. госп. – 1975. – Вип. 28. – С. 101-112.
- Федий А.В. Альгофлора реки Ворсклы (по материалам 1940, 1945, 1947–1949, 1954 гг.) // Вестн. Днепропетр. НИИ гидробиол. – 1960. – XII. – С. 59-78.
- Фролова І.О. Альгофлора малих річок // Наук. зап. Київ. ун-ту. – 1956. – 15, вип. 4. – С. 91-96.
- Царенко П.М. Хлорококові водорості правобережної частини Українського Полісся // Укр. бот. журн. – 1984. – 41, № 1. – С. 33-43.
- Царенко П.М. Хлорококові водорості (*Chlorococcales*) річок лівобережної частини Українського Полісся // Там же. – 1986. – 43, № 1. – С. 61-66.
- Чорноусова В.М. Зміна літнього фітопланктону Десни в умовах забруднення // Десна в межах України. – К.: Наук. думка, 1964. – С. 57-69.
- Щербак В.І., Кузьминчук Ю.С. Фитопланктон реки Тетерев в условиях неоднородности формирования речного стока (Украина) // Альгология. – 2006. – 16, № 1. – С. 81-91.
- Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. Vol. 1 / Eds. P.M. Tsarenko, S.P. Wasser, E. Nevo. – Ruggell: Gantner Verlag, 2005. – 716 p.*
- Bukhtiyarova L. Diatoms of Ukraine Inland waters. – Kyiv, 1999. – 133 p.*

Получена 01.12.08

Рекомендовал к печати П.М. Царенко