

УДК 581.526.325 (282.247.318)

Е.П. БЕЛОУС

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

ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФИТОПЛАНКТОНА ВЕРХНЕГО УЧАСТКА РЕКИ ЮЖНЫЙ БУГ (УКРАИНА)

В результате изучения современного таксономического состава верхнего участка реки Южный Буг обнаружено 298 видов (319 внутривидовых таксонов, ввт) водорослей. Из них 205 видов (217 ввт) приведены впервые для данной территории. Для исследованного участка водотока характерным является зелено-диатомовый комплекс видов фитопланктона. По видовому составу преобладали *Chlorophyta* (40 %), *Bacilliarophyta* (19 %), *Euglenophyta* (18 %) и *Cyanoprokaryota* (12 %).

Ключевые слова: альгофлора, фитопланктон, таксономическая структура, верхний участок р. Южный Буг.

Введение

Южный Буг – крупная река Украины, бассейн которой расположен в пределах Украины, длина реки 806 км. По особенностям рельефа и почв реку условно делят на три участка: верхний, средний и нижний (Бируля, 1928; Атлас ..., 1978; Паламарчук, 2001). Учитывая гидрологию бассейна, в реке выделяются те же три участка (Вишневський, 2000; Денисик, 2002). Верхний участок реки достаточно интересный не только с географической точки зрения, но и весьма отличается составом своей биоты от нижнего и среднего участков.

Литературные сведения о водорослях р. Южный Буг на всем ее протяжении фрагментарны, не систематизированы и характеризуют фитопланктон в основном нижнего и частично среднего участков реки (Совинский, 1876; Підлісний, 1928; Радзимовський, 1928, 1934; Ширшов, 1928а, б, 1929; Пикуш и др., 1978; Селезнева, 1982; Жукинський и др., 1989; Клоченко и др., 1993; Клоченко, Митківська, 1994; Давидов, 1997; Тарашук, 2004; Герасимюк, Кириленко, 2006; Ткаченко, 2007; Swirenko, 1941; Mikhailyuk et al., 2003; и др.). В данной работе мы уделили внимание фитопланктону верхнего участка реки, поскольку он слабо изучен, а данные о видовом составе водорослей не приводились со середины прошлого столетия. Первые исследования гидробиологических особенностей р. Ю. Буг провел Я.В. Ролл (1937), который дал санитарно-биологическую оценку ее состояния в районе г. Винница. Эти исследования осуществлялись с целью сооружения водозаборного пункта для наполнения водопровода города речной водой. В данной публикации автор показал богатство планктонных водорослей исследуемого участка и определил доминирующие комплексы. Он указал для верхнего участка 101 вид (104 ввт) (согласно современным номенклатурно-таксономическим

© Е.П. Белоус, 2012

представлениям: *Algae ...*, 2006, 2009, 2011). Я.В. Ролл исследовал фитопланктон только в 4 пунктах верхнего участка реки – окрестности с. Уладовка (выше и ниже), выше притоки Ю. Буга – р. Десны и ниже ее впадения. Автор отметил значительное разнообразие зеленых, эвгленовых и синезеленых водорослей и незначительное количество диатомовых водорослей – 15,5 %. К сожалению, это единственная работа по изучению фитопланктона верхнего участка р. Южный Буг. Таким образом, изучение видового состава верховья р. Ю. Буг и таксономических особенностей альгофлоры этой территории представляет наибольший интерес.

Цель данной работы – изучить таксономический состав и структуру фитопланктона верхнего участка р. Южный Буг и проследить изменение доминирующих комплексов видов и видового состава на этом участке за последние 70 лет.

Материалы и методы

Материалом для работы послужили пробы фитопланктона, отобранные на верхнем участке р. Южный Буг на 15 станциях наблюдений Хмельницкой и Винницкой областей – села Холодец, Волчья Гора, Алешин, г. Хмельницкий, села Копыстин, Голосков, пгт. Меджибож и Летичев, села Новоконстантинов, Березна, г. Хмельник, села Широкая Гребля, Уладовка, Гушинцы и пгт. Стрижавка (рис. 1). Сбор проб проведен в летний период 2007–2011 гг. при помощи планктонной сетки Апштейна (газ N75) и батометра Рутнера, а также с применением отстаивательно-осадочного метода. Всего из русла реки отобрано 118 альгологических проб.

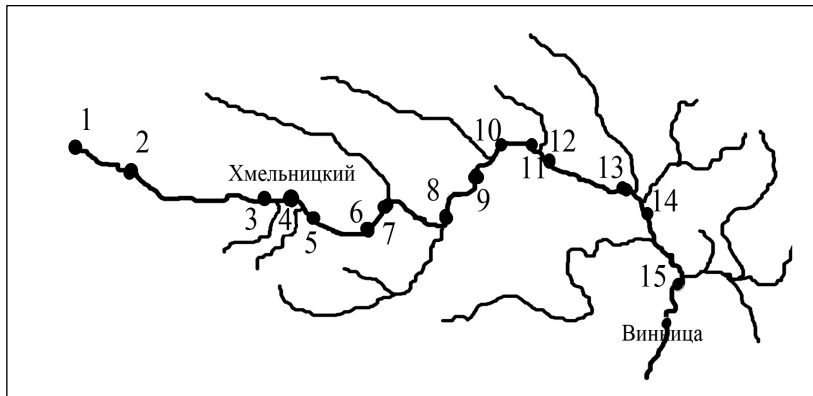


Рис. 1. Карта-схема места отбора проб в верхнем участке р. Южный Буг: 1 – с. Холодец; 2 – с. Волчья Гора; 3 – с. Алешин; 4 – г. Хмельницкий; 5 – с. Копыстин; 6 – с. Голосков; 7 – пгт. Меджибож; 8 – пгт. Летичев; 9 – с. Новоконстантинов; 10 – с. Березна; 11 – г. Хмельник; 12 – с. Широкая Гребля; 13 – с. Уладовка; 14 – с. Гушинцы; 15 – пгт. Стрижавка

Альгологические пробы обработаны в живом и фиксированном состоянии (фиксатор – 4 %-ный раствор формалина). Изучение водорослей проводили методом прямого микроскопирования с применением светового микроскопа PZO (Польша) и Carl Zeiss (Германия).

Для идентификации видового состава водорослей использовали определители серий: «Визначник прісноводних водоростей Української РСР» (1960, 1965, 1968, 1977, 1978, 1984, 1986), «Определитель пресноводных водорослей СССР» (1951), «Флора водорослей України» (2003, 2005, 2009), а также «Süßwasserflora von Mitteleuropa» (1991, 1997a, b, 1998), а также некоторые монографии (Асаул, 1975; Царенко, 1990). В работе применена таксономическая система водорослей, принятая в монографии «Algae ...» (2006, 2009, 2011).

Результаты и обсуждение

Согласно исследованиям видового состава фитопланктона верхнего участка р. Южный Буг, а также критическому анализу литературных данных, обнаружено 319 таксонов планктонных водорослей, относящихся к 14 классам, 29 порядкам, 53 семействам и 121 роду.

В результате оригинальных исследований в планктоне верховья Южного Буга выявлен 261 вид, представленный 281 таксоном водорослей, из которых 217 приводятся для верхнего участка реки впервые (см. таблицу). Не обнаружены 40 таксонов, указанных ранее Я.В. Роллом для данной территории, что, по-видимому, свидетельствует об изменении сукцессии видов фитопланктона исследуемого участка реки, общей экологической ситуации, а также влиянии других факторов.

Таксономическое распределение фитопланктона исследуемого участка по числу видов и внутривидовых таксонов (согласно оригинальным данным) представлено следующим образом: *Chlorophyta* – 103 (113), *Bacillariophyta* – 50 (51), *Euglenophyta* – 48 (56), *Cyanoprokaryota* – 31, *Streptophyta* – 13, *Dinophyta* – 6 (7), *Chrysophyta* – 5, *Xanthophyta* – 3, *Cryptophyta* – 2 (рис. 2).

Представители отделов зеленых, диатомовых и эвгленовых водорослей составляют основу видового состава фитопланктона верхнего участка р. Южный Буг и объединяют 78,3 % общего числа видов. На уровне классов выделяются *Chlorophyceae* (32 % видового состава), *Euglenophyceae* (19,9 %) и *Bacillariophyceae* (15,3 %); на уровне порядков – *Sphaeropleales* (25,6 %) и *Euglenales* (19,9 %). Среди семейств наиболее представлены видами *Euglenaceae* (56), *Scenedesmaceae* (42), *Oocystaceae* (13), *Hydrodictiaceae* (13), *Selenastraceae* (12), *Merismopediaceae* (11), *Chlorellaceae* (10 видов). Семь перечисленных семейств включают 157 видов или 56 % видового состава. Одновидовые семейства (17) составляют 32,7 % общего числа семейств и включают 6,05 % общего числа видов. К ведущим родам относятся *Phacus* Dujard. (21 вид), *Desmodesmus* (Chodat) An, Friedl et E. Hegew. (17), *Euglena* Ehrenb. (16), *Trachelomonas* Ehrenb. (12), *Navicula* Bory (8), *Monoraphidium* Komárk.-Legn. (6), *Oocystis* A. Braun (6). По

одному виду содержат 58 родов (51,3 % родового состава), которые включают 20,6 % видового состава.

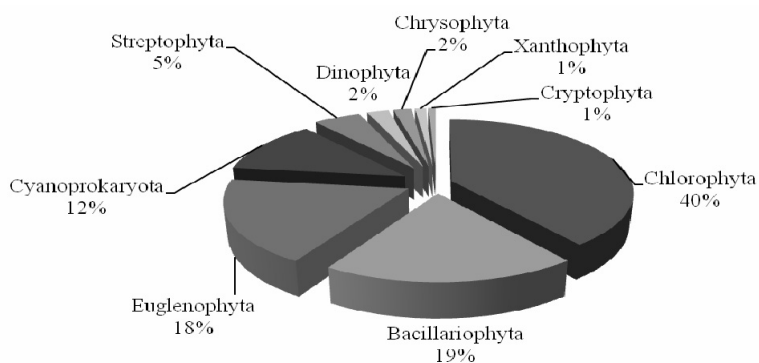


Рис. 2. Систематический спектр фитопланктона верхнего участка р. Южный Буг

Таблица

Систематический состав планктонных водорослей верхнего участка р. Южный Буг

| Отдел | Число | | | | | | % общ. числа видов |
|------------------------|---------|----------|----------|-------|-------|------------------------|--------------------|
| | классов | порядков | семейств | родов | видов | видов и разновидностей | |
| <i>Chlorophyta</i> | 2 | 5 | 13 | 48 | 103 | 113 | 40 |
| <i>Bacillariophyta</i> | 3 | 11 | 19 | 27 | 50 | 51 | 19 |
| <i>Euglenophyta</i> | 1 | 1 | 1 | 6 | 48 | 56 | 18 |
| <i>Цианопрокариота</i> | 2 | 3 | 8 | 15 | 31 | 31 | 12 |
| <i>Streptophyta</i> | 2 | 2 | 3 | 4 | 13 | 13 | 5 |
| <i>Dinophyta</i> | 1 | 3 | 3 | 5 | 6 | 7 | 2 |
| <i>Chrysophyta</i> | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 |
| <i>Xanthophyta</i> | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| <i>Cryptophyta</i> | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Всего | 14 | 29 | 52 | 113 | 261 | 281 | 100 |

Значительная доля в формировании планктонной альгофлоры принадлежала отделу *Chlorophyta*, систематический список которого составляли 113 видов и ввт (почти 40 % видового разнообразия фитопланктона исследованного участка). Выявлено 2 класса, 5 порядков, 13 семейств, 48 родов. Основной вклад в видовое разнообразие зеленых водорослей внесли *Chlorophyceae*, представленные 90 видами и ввт водорослей (79 % общего числа видов отдела *Chlorophyta*). Среди порядков по числу видов наиболее разнообразным был *Sphaeropleales* (72 видовых и ввт). В данном порядке наибольшим разнообразием характеризовался род *Desmodesmus* (17 видовых и ввт). Ведущими семействами были *Scenedesmaceae*, *Selenastraceae*, *Oocystaceae*, *Chlorellaceae*. Они объединяли

77 видов или 87 % общего видового разнообразия зеленых водорослей (*Actinastrum hantzschii* Lagerh. var. *hantzschii*, *Actinastrum hantzschii* var. *subtile* Wołosz., *Acutodesmus pectinatus* (Meyen) P. Tsarenko, *Desmodesmus communis* (E. Hegew.) E. Hegew., *Desmodesmus opoliensis* (P.G. Richter) E. Hegew., *Pediastrum duplex* Meyen, *Phacotus lenticularis* (Ehrenb.) Diesing, *Tetraedron minimum* (A. Braun) Hansg. и др.).

Диатомовые водоросли верховья Южного Буга представлены 50 видами (51 ввт), которые относятся к 27 родам, 19 семействам, 11 порядкам и 3 классам. Класс *Bacillariophyceae* был представлен 43 видами и ввт из 16 семейств, среди которых наиболее богато по количеству видов сем. *Naviculaceae* (8). Среди видов отдела *Bacillariophyta* следует отметить те, которые встречены на большей части исследуемых станций. Это *Amphora ovalis* (Kütz.) Kütz., *Aulacoseira granulata* (Ehrenb.) Simonsen, *Melosira varians* C. Agardh, а также *Stephanodiscus hantzschii* Grunow.

Аналогичная картина рангового распределения отделов (первое место по числу видов занимают зеленые, а второе – диатомовые) отмечена на некоторых участках планктона рек (Гидробиологический ..., 1967; Иванов 1982; Васенко, 2002).

Интересно отметить третий по значимости отдел – *Euglenophyta*, который на верхнем участке водотока представлен 48 видами (56 ввт) из 6 родов, 1 порядка и 1 класса. Наиболее разнообразно были представлены водоросли сем. *Euglenaceae*, его основу составляли виды: *Euglena acus* Ehrenb., *Euglena texta* (Dujard.) Hübner, *Lepocinclis ovum* (Ehrenb.) Lemmerm., *Phacus pleuronectes* (Ehrenb.) Dujard., *Trachelomonas intermedia* P.A. Dang. и *Trachelomonas volvocina* Ehrenb.

Отдел *Cyanoprokaryota* насчитывал 31 вид и ввт, что составляет 12 % общего числа видов. На уровне родов наиболее разнообразно представлены *Microcystis* – 5, *Dolichospermum*, *Merismopedia* (по 4), на видовом уровне чаще встречались *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) Ralfs ex Bornet et Flahault, *Aphanocapsa incerta* (Lemmerm.) Cronberg et Komárek, *Aphanocapsa planctonica* (G.M. Sm.) Komárek et Anagn. и *Microcystis aeruginosa* (Kütz.) Kütz.

Отдел *Streptophyta* представлен только 13 видами из семейств *Desmidiaceae* (7), *Closteriaceae* (5) и *Klebsormidiaceae* (1), а *Dinophyta* и *Chrysophyta* – 6 видов (7 ввт) и 5 видов соответственно.

Отделы *Cryptophyta* и *Xanthophyta* вместе составляли 1,8 % видового богатства водорослей верховья реки и насчитывали 2 и 3 вида соответственно.

В фитопланктоне р. Южный Буг нами отмечены редкие для флоры Украины виды (Білоус, Ліліцька, 2011): *Amphikrikos minutissimus* Korschikov, *Ankyra ancora* (G.M.Sm.) Fott, *Binuclearia lauterbornii* (Schmidle) Proschk.-Lavr., *Coelastrum rugosum* (Rich) P. Tsarenko, *Cryptomonas caudata* J. Schiller, *C. curvata* Ehrenb., *C. reflexa* (M. Marsson) Skuja, *C. marssonii* Skuja, *Golenkinia paucispina* West et G.S. West, *Dysmorphococcus variabilis* Takeda, *Eremosphaera gigas* (Archer) Fott et Kalina, *Hymenomonas roseola* F. Stein, *Juraniella javorkae* (Hortob.) Hortob., *Kephyrion rubi-claustri* Conrad,

K. spirale (Lackey) Conrad, *Mallomonas papillosa* K. Harris et Bradley, *Pseudokephyrion cylindricum* (Lackey) Bourr., *Strombomonas eurystoma* (F. Stein) T.G. Popova, *Vitreochlamys aulata* (Pasher) Batko.

Выводы

Установлено высокое видовое богатство планктонных водорослей верхнего участка р. Южный Буг, что составляет 298 видов (319 ввт). Среди них по результатам оригинальных исследований выявлен 261 вид (281 ввт), из которых 205 видов (217 ввт) приводятся для верховья реки впервые.

В фитопланктоне исследованного участка реки доминируют *Chlorophyta*, что совпадает с результатами исследований Я.В. Ролла (1937). В дальнейшем (с 30-х гг. XX ст.) систематическая структура фитопланктона несколько изменилась. Возросла роль отдела *Bacillariophyta* (19 %) и увеличился видовой состав отделов *Euglenophyta* и *Cyanoprokaryota*. В целом для исследованного водотока характерным является зелено-диатомовый комплекс видов родов *Desmodesmus* (17), *Navicula* (8), *Monoraphidium* (6), *Oocystis* (6). По видовому составу выделяются также отделы *Euglenophyta* (18 %) и *Cyanoprokaryota* (12 % всего видового состава верхнего участка реки). Сохранилось низкое процентное содержание водорослей отделов *Streptophyta*, *Dinophyta*, *Xanthophyta* и *Cryptophyta*. Впервые отмечены представители отдела *Chrysophyta*.

Ведущий комплекс видов планктонных водорослей верховья Южного Буга немного изменился за последние 70 лет. Доминирующими видами оказались: *Aulacoseira granulata* f. *granulata*, *Phacotus lenticularis*, *Asterionella formosa* Hassall, *Ulnaria acus* (Kütz.) Aboal, *Euglena texta*, *Woronichinia naegeliana* (Unger) Elenkin.

Сравнительный анализ полученных оригинальных и литературных данных свидетельствует о высоком видовом составе водорослей фитопланктона верхнего участка р. Южный Буг, сохранении высокой значимости *Euglenophyta*, *Cyanoprokaryota* и *Bacillariophyta*, что может свидетельствовать о повышенном уровне трофности этого участка реки.

Автор выражает благодарность зав. отдела физиологии водных растений Ин-та гидробиологии НАН Украины П.Д. Ключенко за оказанную помощь и содействие в сборе и обработке альгологических проб водорослей.

Асаул З.І. Визначник евгленових водоростей Української РСР. — К.: Наук. думка, 1975. — 408 с.

Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР. — М.: ГУГК, 1978. — 183 с.

Белоус О.П., Лілицька Г.Г. Матеріали до видового складу фітопланктону верхньої ділянки р. Південний Буг // Мат. XIII з'їзду Укр. бот. тов-ва (Львів, 19–23 вер. 2011 р.). — Львів, 2011. — С. 259.

Бируля О. Ріка Бог та її сточище. Матеріали до гідрології ріки та використання її енергії. — Вінниця: Віндерждрук ім. Леніна, 1928. — 95 с.

- Васенко А.Г., Глущенко Л.Ф., Серета Т.Н., Мантурова О.В. Фитопланктон // Экологическое состояние трансграничных участков рек бассейна Днепра на территории Украины. – Киев: Академперіодика, 2002. – С. 103–120.
- Вишневский В.І. Річки і водойми України. Стан і використання. – К.: Вінол, 2000. – 376 с.
- Герасимюк В.П., Кириленко Н.А. *Vacillariophyta* бентоса нижнего течения р. Южный Буг (Украина) // Альгология. – 2006. – 16, № 3. – С. 312–324.
- Гидробиологический режим Днепра в условиях зарегулированного стока / Под ред. К.С. Владимировой и др. – Киев: Наук. думка, 1967. – 387 с.
- Давидов О.А. Микрофитобентос низовья Ю. Буга // Гидробиол. журн. – 1997. – 33, № 5. – С. 27–37.
- Денисюк Г.І. Поверхневі води: річки та болота // Середнє Побужжя. – Вінниця: Гіпа-ніс, 2002. – С. 67–81.
- Диатомовые водоросли / М.М. Забелина, И.А. Киселев, А.И. Прошкина-Лавренко, В.С. Шешукова. – М.: Сов. наука, 1951. – 620 с. – (Опред. пресновод. водор. СССР. Вып. 4.)
- Жукинський В.Н., Журавлева Л.А., Иванов А.И. и др. Днепровско-Бугская эстуарная экосистема. – Киев: Наук. думка, 1989. – 240 с.
- Иванов А.И. Фитопланктон устьевых областей рек Северо-Западного Причерноморья. – Киев: Наук. думка, 1982. – 212 с.
- Клоченко П.Д., Митківська Т.І. Фітопланктон р. Південний Буг на ділянці між містами Первомайськом та Миколаєвом (Україна) // Укр. бот. журн. – 1994. – 51, № 1. – С. 116–124.
- Клоченко П.Д., Митковская Т.И., Сакевич А.И. Фитопланктон малых рек Николаевской области (Украины) // Альгология. – 1993. – 3, № 4. – С. 57–63.
- Коваленко О.В. Синьозелені водорості. Порядок *Chroococcales* // Флора водоростей України. 2-е вид., перероб. та допов. Т. І. Спец. ч. Вип. 1. – Київ, 2009. – 397 с.
- Кондратьєва Н.В. Синьозелені водорості – *Cyanophyta*. Ч. 2. Клас Гормогонієві – *Hormogoniophyceae*. – К.: Наук. думка, 1968. – 524 с. – (Визнач. прісновод. водор. Укр. РСР. Вип. 1, ч. 2.)
- Кондратьєва Н.В., Коваленко О.В., Приходькова Л.П. Синьозелені водорості – *Cyanophyta*. Ч. 1. Загальна характеристика синьозелених водоростей – *Cyanophyta*. Клас Хроококові – *Chroococcosphyceae*. Клас Хамесифонові – *Chamaesiphonophyceae*. – К.: Наук. думка, 1984. – 388 с. – (Визнач. прісновод. водор. Укр. РСР. Вип. 1, ч. 1.)
- Матвієнко О.М. Золотисті водорості – *Chrysophyta*. – К.: Наук. думка, 1965. – 368 с. – (Визнач. прісновод. водор. Укр. РСР. Вип. 3, ч. 1.)
- Матвієнко О.М., Догадіна Т.В. Жовтозелені водорості – *Xanthophyta*. – К.: Наук. думка, 1978. – 512 с. – (Визнач. прісновод. водор. Укр. РСР. Вип. 10.)
- Матвієнко О.М., Литвиненко Р.М. Пірофітові водорості – *Pyrrophyta*. – К.: Наук. думка, 1977. – 387 с. – (Визнач. прісновод. водор. Укр. РСР. Вип. 3, ч. 2.)
- Паламар-Мордвинцева Г.М. Кон'югати – *Conjugatophyceae*. Ч. 1. Мезотенієві – *Mesoteniales*, гонатозигові – *Gonatozygales*, десмідієві – *Desmidiiales*. – К.: Наук. думка, 1984. – 512 с. – (Визнач. прісновод. водор. Укр. РСР. Вип. 8, ч. 1.)

- Паламар-Мордвинцева Г.М.* Кон'югати – *Conjugatophyceae*. Ч. 2. Десмідієві – *Desmidiaceae*. – К.: Наук. думка, 1986. – 320 с. – (Визнач. прісновод. водор. Укр. РСР. Вип. 8, ч. 2.)
- Паламарь-Мордвинцева Г.М.* Десмидиевые водоросли. Вип. 1, ч. 1. Гонатозиговые. Пенниевые. Клостериевые. Десмидиевые // Флора континентальных водоемов Украины / Отв. ред. П.М. Царенко. – Киев: Наук. думка, 2003. – 354 с.
- Паламар-Мордвинцева Г.М.* Десмідієві водорості. Вип. 1, ч. 2. Десмідієві // Флора водоростей континентальних водойм України / Відп. ред. П.М. Царенко. – К.: Наук. думка, 2005. – 573 с.
- Паламар-Мордвинцева Г.М., Петльованій О.А.* Мезотенієві // Флора водоростей України. Т. 12. – Київ, 2009. – 157 с.
- Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б.* Водний фонд України: Довід. посіб. / За ред. В.М. Хорєва, К.А. Алієва. – К.: Ніка-Центр, 2001. – 392 с.
- Пікуш Н.В., Кошелева С.И., Ленчик Л.Г. и др.* Водоем-охладитель Ладъжинской ГРЭС. – Киев: Наук. думка, 1978. – 132 с.
- Підлісний В.І.* Короткі відомості про *Charophyta* Південного Богу та його допливів // Тр. фіз.-мат. відділу. – 1928. – **10**, вип. 3. – С. 39–40.
- Радзимовський Д.О.* До характеристики фітопланктону водойм Вінничини // Журн. біо-зоол. циклу ВУАН. – 1934. – № 3. – С. 21–49.
- Радзимовський Д.О.* Замітка про фітопланктон заростів р. Південний Буг // Тр. фіз.-мат. відділу УАН. – 1928. – **10**, № 2. – С. 13–25.
- Ролл Я.В.* Фітопланктон р. Південний Буг // Тр. Гідробіол. ст. АН УРСР. – 1937. – № 14. – С. 109–149.
- Селезнева В.А.* Фітопланктон рек Ю. Буг и Ташлык на участке с. Мигея – Новая Одесса // Гидробиол. исслед. водоем. юго-запад. части СССР. – Киев: Наук. думка, 1982. – С. 108–109.
- Совинский В.* Материалы для флоры водорослей и отчасти мховъ нъкоторыхъ уьздовъ Кіевской и Подольской г. // Зап. Кіев. общ. естествоиспыт. – 1876. – Т. 4 – С. 1–20.
- Таращук О.С.* Діатомові водоросли (*Bacillariophyta*) нижнього течення річки Южний Буг (Україна) // Альгологія. – 2004. – **14**, № 3. – С. 309–324.
- Ткаченко Ф.П.* Макрофіти степових річок Північного Причорномор'я Кодими та Тілігула // Аграр. вісн. Причорномор'я. – 2007. – Вип. 41. – С. 13–20.
- Топачевський О.В., Оксіюк О.П.* Діатомові водорості – *Bacillariophyta (Diatomeae)*. – К.: Вид-во АН УРСР, 1960. – 412 с. – (Визнач. прісновод. водор. Укр. РСР. Вип. 11.)
- Царенко П.М.* Краткий определитель хлорококковых водорослей Украинской ССР. – Киев: Наук. думка, 1990. – 208 с.
- Ширишов П.П.* Нарис мікрофлори р. Кодими (доплив Півд. Богу) // Тр. фіз.-мат. відділу ВУАН. – 1928а. – **10**, вип. 2. – С. 125–141.
- Ширишов П.П.* Про ниткуваті водорості та їх епіфіти з Південного Бугу, Кодими та Кисилівського кар'єру // Тр. фіз.-мат. від. ВУАН. – 1928б. – № 4. – С. 3–22.
- Ширишов П.П.* Про дві цікаві водорості з р. Кодими (доплив П. Богу) // Тр. фіз.-мат. відділу ВУАН. – 1929. – **11**, вип. 3 – С. 193–196.

- Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. Vol. 1. Cyanoprokaryota, Euglenophyta, Chrysophyta, Xanthophyta, Raphidophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Glaucocystophyta and Rhodophyta* / Eds. P.M. Tsarenko, S.P. Wasser & E. Nevo. – Ruggell: Gantner Verlag, 2006. – 713 p.
- Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. Vol. 2. Bacillariophyta* / Eds. P.M. Tsarenko, S.P. Wasser & E. Nevo – Ruggell: Gantner Verlag, 2009. – 413 p.
- Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. Vol. 3. Chlorophyta* / Eds. P.M. Tsarenko, S.P. Wasser & E. Nevo. – Ruggell: Gantner Verlag, 2011. – 513 p.
- Komárek J., Anagnostidis K. *Cyanoprokaryota. T. 1 Chroococcales*. – Jena, etc.: Gustav Fischer, 1998. – 548 p. – (Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 19/1.)
- Krammer K., Lange-Bertalot H. *Bacillariophyceae. T. 1. Naviculaceae*. – Jena, etc: G. Fischer, 1997a. – 876 S. – (Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 2/1.)
- Krammer K., Lange-Bertalot H. *Bacillariophyceae. T. 2. Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae*. – Jena, etc: G. Fischer, 1997b. – 611 S. – (Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 2/1.)
- Krammer K., Lange-Bertalot H. *Bacillariophyceae. T. 3. Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae*. – Stuttgart; Jena: G. Fischer Verlag, 1991. – 807 S. – (Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd. 2/3.)
- Mikhailyuk T.I., Demchenko E.M., Kondratyuk S.Ya. *Algae of granite outcrops from the left bank of the River Pivdennyi Bug (Ukraine) // Boiologia (Bratislava)*. – 2003. – 58, N 4. – P. 589–601.
- Starmach K. *Metody badania planktonu*. – Warszawa, 1955. – 135 s.
- Swirenko D.O. *Die botanischen Ergebnisse der Süd-Bugischen Hydrobiologischen Expedition // Arch. Hydrobiol.* – 1941. – 6, N 4. – S. 593–770.

Получена 25.05.12

Рекомендовал к печати П.М. Царенко

E.P. Belous

Institute of Hydrobiology, National Academy of Sciences of Ukraine
12, Geroyev Stalingrada prospect, 04210, Kiev, Ukraine

PHYTOPLANKTON TAXONOMICAL STRUCTURE IN UPPER PART OF SOUTHERN BUG RIVER (UKRAINE)

Plankton algae species diversity in upper part of Southern Bug River was investigated in 298 species (319 infraspecific taxa). Among them, 205 species (217 infr. taxa) are new for the waterbody. Green-diatom complex is characteristic for investigation territory. *Chlorophyta* (40 %), *Bacillariophyta* (19 %), *Euglenophyta* (18 %) and *Cyanoprokaryota* (12 %) are dominant groups.

Key words: algal flora, phytoplankton, taxonomical structure, Southern Bug River, upper part.