

ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

УДК 582.26 (477.54)

АЛЬГОФЛОРА КАРАВАНСЬКОГО ПРУДА (ХАРЬКОВСЬКА ОБЛ., УКРАЇНА)

© 2010 г. Т. В. Догадина, Е. Ю. Брезгунова

*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина
(Харьков, Украина)*

Представлены результаты изучения альгофлоры технического пруда Караванского спиртового завода (Харьковский район). Выявлено 554 вида и разновидности, в том числе: *Cyanophyta* – 54, *Euglenophyta* – 94, *Dinophyta* – 17, *Cryptophyta* – 1, *Chrysophyta* – 10, *Bacillariophyta* – 206, *Xanthophyta* – 31, *Chlorophyta* – 141. Проанализированы систематическая структура альгофлоры и спектр ведущих родов, распределение видового состава по экологическим группам и сезонам, численность фитопланктона. Для каждого вида подсчитан коэффициент встречаемости.

Ключевые слова: *технический пруд, альгофлора, систематическая структура, родовой спектр, сезонная динамика, численность фитопланктона*

Пруды являются малыми естественными или искусственными водоемами, используемыми в различных целях. Технические пруды чаще всего служат в качестве источников технического (очень редко питьевого) водоснабжения и приемников сбросных технологических вод (чаще всего теплообменных). Усиленное использование подобных прудов требует постоянного наблюдения и контроля состояния водоема и качества воды в нем. В системе подобного мониторинга немаловажное место принадлежит водорослям.

Альгофлора прудов различного целевого назначения изучается харьковскими учеными уже около ста лет. Имеются данные о видовом составе водорослей рыбоводных (Дедусенко-Щеголева, 1956; Коновалова, 1956; Матвиенко, 1956), окислительных (Свиренко, 1913; Swirenko, 1914; Свиренко, 1918а; 1918б; 1922; 1924; 1926; Догадина, Ильченко, 1973; Догадина, Иванисенко, 1979), рекреационных (Свиренко, 1916; Догадина и др., 1979; Матвиенко и др.,

1980) прудов. Вместе с тем, в ходе использования водоемов могут возникать критические ситуации, нарушающие естественный режим прудов. Для выявления реакции гидробионтов на загрязнение, хода процессов восстановления естественного режима либо наличия отклонений от типологических характеристик необходим постоянный мониторинг прудовых водоемов как особой формы рукотворных ландшафтов (Коненко, 1965; Мильков, 1973; 1978).

Целью данной работы явилось изучение современного состояния альгофлоры Караванского пруда – технологического водоема спиртового завода.

МЕТОДИКА

Пруд Караванского спиртового завода находится в Харьковском районе Харьковской области, в поселке Караван. Первые сохранившиеся записи в исторических документах, в которых упоминается исследуемый пруд, относятся к 1644 году, когда была устроена запруда при мельнице (Губський, 1998).

По происхождению Караванский пруд относится к речным запрудам и является первым в каскаде прудов на реке Мерефа (приток

Адрес для корреспонденции: Брезгунова Екатерина Юрьевна, Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, пл. Свободы, 4, Харьков, 61077, Украина; e-mail: bimka-85@mail.ru

АЛЬГОФЛОРА КАРАВАНСКОГО ПРУДА

III порядка бассейна Дона). Общая площадь водного зеркала пруда составляет 8,7-9,2 га, глубина – до 10 м, длина береговой линии около 1920 м. Пруд имеет форму неправильного прямоугольника с оттянутыми в северо-восточном и юго-западном направлениях углами. В верховье пруда в западной части расположены родники, на востоке – земляная дамба с укрепленным камнями откосом и водоспуском. Питание пруда смешанное – атмосферные осадки, родниковые воды; температура воды у дамбы летом +23 – +27 °С, зимой – +3 – +5 °С; пруд замерзает, незамерзшей остается только небольшая часть акватории у дамбы. Величина рН колеблется в пределах 6,7 – 7,3.

На водосборной площади расположен поселок Караван, глиняный карьер, участки бора и широколиственного леса, пашни Люботинской птицефабрики, по дамбе проходит дорога. В период активной работы завода (март – ноябрь) в пруд поступают теплообменные воды.

В составе высшей водной растительности в период исследования в прибрежье, на поверхности воды были отмечены *Lemna minor* L., *L. gibba* L.; вдоль берега отдельными куртинами *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. и *Typha angustifolia* L.; в воде обильно *Myriophyllum verticillatum* L., реже *Najas marina* L.; в верховье пруда встречаются *Nymphaea alba* L. и отдельные экземпляры *Vallisneria spiralis* L.

Материалом для работы послужили 66 проб фитопланктона (сетяного и отстойного), перифитона и микрофитобентоса, собранных во время экспедиционных выездов на водоем в августе и октябре 2007, феврале, апреле, июне и октябре 2008 г. Материал отбирали в шести пунктах (верховье, середина, правый и левый берега, оттянутые угловые участки – заливы и дамба) из толщи воды, с поверхности дна, а также обрастания с погруженных в воду и плавающих субстратов.

Сбор и обработка собранных проб проводились стандартными методами. Подсчет численности фитопланктона проводили счетно-камерным методом с использованием камеры Горяева. Коэффициент встречаемости рассчитан для каждого вида по эмпирической формуле:

$$K = \frac{a}{b} \cdot 100\%$$

где а – число проб, в которых выявлен данный вид; b – общее число обработанных проб) (Методика..., 1975; Топачевский, Масюк, 1984;

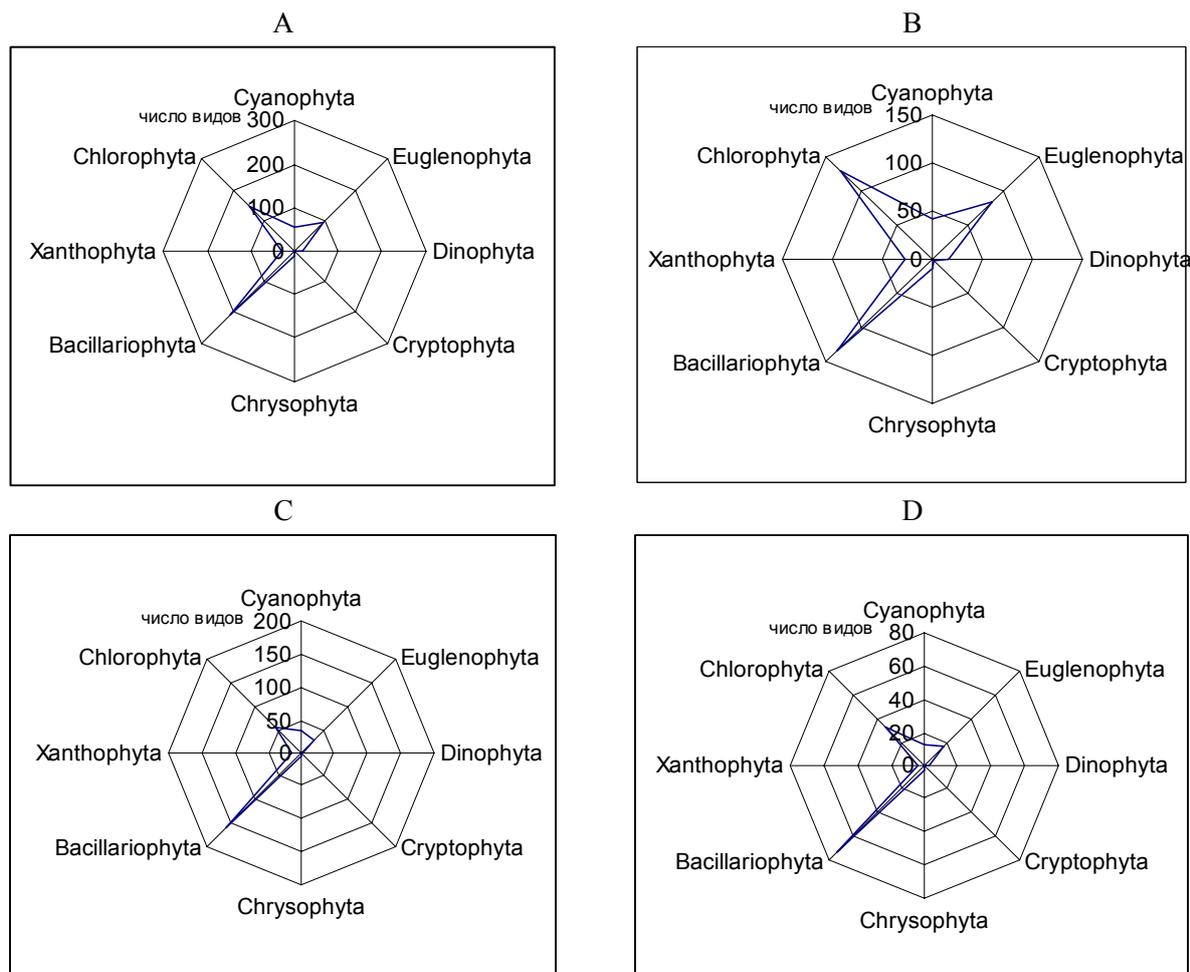
Водоросли..., 1989; Разнообразие..., 2000; Царенко, Петлеванный, 2001; Algae..., 2006).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате обработки собранных материалов в альгофлоре пруда выявлено и определено 554 вида из 8 отделов, 14 классов, 35 порядков, 64 семейств, 131 рода водорослей. Установлено, что доминирующее положение в альгофлоре занимают *Bacillariophyta* (37,18 % общего числа видов) и *Chlorophyta* (25,45 %), что не совсем типично для водоемов подобного типа и может быть отнесено на счет повышенных температур и сохранения проточности. Достаточно разнообразно представлены также *Euglenophyta* (16,96 %), *Cyanophyta* (9,75 %) и *Xanthophyta* (5,6 %). Кроме того, на протяжении периода исследования в водоеме были отмечены представители *Dinophyta* (3,07 %), *Chryso-phyta* (1,81 %) и один вид *Cryptophyta* – *Cryptomonas ovata* Ehrenb. Доминирующее положение трех отделов отразилось на диаграмме в форме трехлучевой звезды (рисунок, А).

Максимальные значения коэффициента встречаемости отмечены для небольшого числа видов диатомовых – *Cocconeis placentula* Ehrenb. (69,7 %), *Amphora ovalis* (Kütz.) Kütz. и *Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O.F. Müller (по 66,7 %), *Synedra capitata* Ehrenb. и *Cymbella lanceolata* Ehrenb. (по 60,6 %), *Gomphonema acuminatum* Ehrenb. var. *coronatum* (Ehrenb.) Rabenh. (51,5 %), *Melosira varians* C. Agardh (47,0 %); зеленых – *Didymocystis planctonica* Korschikov (69,7 %), *Crucigenia tetrapedia* (Kirchner) W. West et G.S. West (68,2 %), *Ankistrodesmus falcatulus* (Corda) Ralfs var. *spirilliformis* G.S. West (65,2 %); желтозеленых – *Vischeria stellata* (Chodat) Pascher (40,9 %); золотистых – *Dinobryon sertularia* Ehrenb. (48,5 %); эвгленовых – *Trachelomonas planctonica* Swirenko (30,3 %). В составе *Cyanophyta* максимальный коэффициент встречаемости отмечен только у одного вида – *Phormidium molle* Kütz. ex Gomont (19,7 %).

Родовые спектры, полученные при изучении всех экологических группировок в составе альгофлоры, дают достаточно полное представление о типологических особенностях и санитарном состоянии водоема (Горбулин, 2004). В спектр 10 ведущих родов альгофлоры Караванского пруда вошли представители четырех отделов – *Euglenophyta*, *Cyanophyta*, *Chlorophyta* и *Bacillariophyta* (табл. 1), при этом распределение рангов родов не совпадает с общим вкладом соответствующих отделов в фор-



Распределение видового состава водорослей по отделам: А – общий состав альгофлоры; В – фитопланктон; С – микрофитобентос; D – перифитон.

мирование видового разнообразия флоры водорослей пруда в целом.

Первые ранговые места занимают два крупных рода *Euglenophyta* – *Trachelomonas* Ehrenb. и *Euglena* Ehrenb., что свидетельствует о значительном уровне органического загрязнения водоема. Подобный вывод подкрепляется тем, что в родовом спектре эвгленовые водоросли представлены тремя родами – род *Phacus* DuJ. располагается в хвостовой части спектра, на шестом ранговом месте. Высокое положение рода *Oscillatoria* Vauch. в головной части спектра может свидетельствовать о нарушениях сезонности температурного режима пруда, что отмечается и для других водоемов (Горбулин, 2004). Несмотря на высокое общее разнообразие *Chlorophyta* в альгофлоре исследуемого водоема, в родовом спектре зеленые водоросли оказались представлены лишь двумя родами в хвостовой части спектра (7 и 8 ранговые места). Присутствие рода *Cosmarium* Corda в спектре следует отнести на счет небольших заболоченных участков в верховье пруда. Диатомовые водоросли занимают в спектре ведущих родов

четыре позиции, но последние места и в головной, и в хвостовой частях спектра соответственно.

Фитопланктон является основной экологической группировкой, определяющей уровень продуктивности водоема. Видовое разнообразие и степень развития фитопланктона дают интегральную оценку состояния водоема, сох-

Таблица 1. Спектр ведущих родов

Ранг	Роды	Число видов	% во флоре
1	<i>Trachelomonas</i>	38	6,86
2	<i>Euglena</i>	26	4,69
3	<i>Oscillatoria</i>	24	4,33
4	<i>Navicula</i>	22	3,97
5	<i>Nitzschia</i>	21	3,79
6	<i>Phacus</i>	19	3,43
7	<i>Desmodesmus</i>	16	2,89
8	<i>Cosmarium</i>	14	2,53
9	<i>Eunotia</i>	13	2,35
10	<i>Cymbella</i>	12	2,17
	Всего	205	37,01

АЛЬГОФЛОРА КАРАВАНСКОГО ПРУДА

Таблица 2. Таксономические спектры экологических группировок

Отдел	Планктон		Бентос		Перифитон		Всего в пруде	
	Число видов	%	Число видов	%	Число видов	%	Число видов	%
<i>Cyanophyta</i>	42	9,38	33	11,19	13	8,97	54	9,75
<i>Euglenophyta</i>	85	18,97	26	8,81	16	11,03	94	16,96
<i>Dinophyta</i>	16	3,57	3	1,02	3	2,07	17	3,07
<i>Cryptophyta</i>	1	0,22	–	–	–	–	1	0,18
<i>Chrysophyta</i>	10	2,23	5	1,69	3	2,07	10	1,81
<i>Bacillariophyta</i>	135	30,13	159	53,90	73	50,34	206	37,18
<i>Xanthophyta</i>	28	6,25	15	5,08	4	2,76	31	5,60
<i>Chlorophyta</i>	131	29,25	54	18,31	33	22,76	141	25,45
Итого	448	100,00	295	100,00	145	100,00	554	100,00

ранения в нем типологических особенностей, наличия и уровня загрязнения. В фитопланктоне Караванского пруда выявлено 448 видов водорослей, что составляет более 80 % общего видового разнообразия альгофлоры (табл. 2). Относительный вклад основных систематических групп в формирование фитопланктона в целом совпадает с их общим вкладом в альгофлору пруда. Наиболее существенная разница отмечена только для *Bacillariophyta* и *Chlorophyta*: при сохранении ведущих позиций сблизились значения относительного вклада этих групп за счет уменьшения числа диатомовых водорослей выявленных в фитопланктоне. Изменения в соотношении трех ведущих отделов отразились на диаграмме: при сохранении общей формы трехлучевой звезды, преобладание по оси *Bacillariophyta* стало менее выраженным (рисунок, В) по сравнению с альгофлорой водоема в целом (рисунок, А). Типично планктонные формы составили более 50 % выявленного разнообразия фитопланктона, в том числе активные планктеры из *Dinophyta* (*Peridiniopsis polonicum* (Wolosz.) Bourr. – 4,5 %, *Peridinium umbonatum* F. Stein – 1,5 %), *Cryptophyta* (*Cryptomonas ovata* Ehrenb. – 6,1 %), *Chrysophyta* (*Dinobryon divergens* O.E. Imhof (25,8 %), *D. sertularia* Ehrenberg (48,5 %), *D. sociale* Ehrenberg (18,2 %) и *Chrysococcus biporus* Skuja (22,7 %), *Ch. rufescens* G.A. Klebs (30,3 %), *Ch. triporus* Matvienko (10,6 %), *Xanthophyta* (*Istmochloron simplex* Dogadina et Sverdllov – 12,1 %), *Euglenophyta* (*Euglena acus* Ehrenb. – 31,8 %, *E. splendens* P.A. Dang. – 3,0 %, *Phacus pyrum* (Ehrenb.) Stein – 1,5 %, *Trachelomonas oblonga* Lemmerm. – 6,1 % (лето), *T. volvocinopsis* Swirenko – 1,5 % (зима)), *Chlorophyta* (*Planktonococcus sphaerocystiformis* Korschikov – 1,5 % (август), *Pteromonas torta* Korsschikov – 6,1 % (с весны по осень), *Eudorina elegans* Ehrenb. – 4,5 % (летом и осенью)). Достаточно часто в разные сезоны, встречались и пассивные планкте-

ры из *Cyanophyta*, например, *Anabaena flos-aquae* Brébisson (7,6 %), *A. variabilis* Kützing, *A. viguieri* Denis et Frémy (10,6 %), *Microcystis aeruginosa* (Kützing) Kützing (13,6 %).

Существенную роль в фитопланктоне играли факультативно планктонные формы, что характерно для прудов. Наиболее часто в пробах планктона встречались типичные обрастатели, в массе развивающиеся в перифитоне во все сезоны (*Oedogonium sp.* – 36,4 %). Отмечены также формы, поднятые со дна струйными и турбулентными локальными потоками и случайно попадающие в пробы планктона – *Closterium aciculare* (Tuff.) W. West (10,6 %), *Cosmarium contractum* Kirchner (9,1 %), *C. punctatum* Brébisson (7,6 %).

В пробах микрофитобентоса выявлено 295 видов с безусловным доминированием диатомовых водорослей, что отражается на диаграмме одним острым углом (рисунок, С). Среди постоянно встречающихся видов можно отметить: *Fragilariforma virescens* (Ralfs) Will. et Round (72,7 %), *Gomphonema augur* Ehrenb. (45,5 %), *G. acuminatum* Ehrenb. var. *coronatum* (Ehrenb.) Rabenh. (51,5 %). По сравнению с планктоном выявлено увеличение доли *Cyanophyta* и наиболее резкое снижение доли участия *Chlorophyta* (табл. 2). В заливах на поверхности иловых отложений обильно развивались осцилляториевые пленки – *Oscillatoria kisselevii* Anissimova (3,0 %), *O. limnetica* Lemmerm. (4,5 %), *O. okenii* C. Agardh (1,5 %), *O. ornata* Kützing ex Gomont (1,5 %), *O. tenuis* J. Agardh ex Gomont (1,5 %), *O. terebriformis* J. Agardh ex Gomont (3,0 %), *O. ucrainica* Vladimir. (1,5 %). В течение вегетационного периода встречались одиночные экземпляры *Ulothrix moniliformis* Kütz. (9,1 %) и *U. subtilissima* Rabenh. (9,1 %). Среди *Euglenophyta* в микрофитобентосе отмечены редкие для пруда виды: *Euglena oxyuris* Schmarida (4,5 %), *E. tripteris*

Таблица 3. Общая численность фитопланктона пруда в период исследования (тыс.кл./л)

Отдел	2007 г		2008 г			
	Август	Октябрь	Февраль	Апрель	Июнь	Октябрь
<i>Cyanophyta</i>	464,2	10,8	5,2	252,3	21,2	29,7
<i>Euglenophyta</i>	43,0	12,2	5,6	3,2	27,0	7,4
<i>Dinophyta</i>	7,9	0,3	3,2	1,2	44,1	1,1
<i>Cryptophyta</i>	0,2	не выявлены		0,1	не выявлены	
<i>Chrysophyta</i>	9,3	115,2	66,3	232,2	68,9	44,8
<i>Bacillariophyta</i>	306,6	102,8	14,0	240,6	114,2	26,4
<i>Xanthophyta</i>	83,6	6,8	0,4	5,7	15,4	2,1
<i>Chlorophyta</i>	1302,0	1106,9	165,1	477,0	440,4	793,8
Итого	2216,8	1354,1	259,8	1212,3	731,2	905,3

(Dujard.) G.A. Klebs var. *crassa* Swirenko (1,5 %), *Phacus granum* Drezep. (1,5 %), *Trachelomonas abrupta* Swirenko (1,5 %).

В перифитоне было выявлено наименьшее число видов по сравнению с другими экологическими группами (табл. 2). Сохраняется доминирование диатомовых. Обнаружено много стерильных нитей представителей родов *Oedogonium* Link., *Mougeotia* Agardh, отдельные экземпляры *Lynghya kossinskajae* Elenkin. (12,1 %), летом и осенью, ценобиев *Scenedesmus arcuatus* (Lemmerm.) Lemmerm. var. *platydiscus* G. Smith (33,3 %) во все сезоны. Осенью как редкие для пруда отмечены виды *Peridinium umbonatum* F. Stein (1,5 %), *Tribonema vulgare* Pascher (1,5 %), *Calothrix elenkinii* Kossinsk (1,5 %).

Анализ результатов подсчета численности фитопланктона Караванского пруда показывает, что в целом за период исследования отмечен низкий уровень развития фитопланктона (табл. 3), что не характерно для водоемов подобного типа и целевого использования.

Максимальная численность была в пределах 1-2 млн. кл./л и складывалась обычно за счет развития нескольких видов из разных систематических групп. Отмечено постоянное преобладание зеленых водорослей в формировании общей численности – от 39,4 % (апрель 2008 г.) до 87,6 % (октябрь 2008 г.). Постоянными компонентами планктона были виды *Crucigenia tetrapedia* (Kirschner) W. West et G.S. West (1,8 – 165 тыс.кл./л), *Didymocystis planctonica* Korschikov (1,0 – 310,8 тыс.кл./л), *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs var. *spirilliformis* G.S. West (до 107,3 тыс.кл./л в августе 2007 г.).

Заметное развитие *Cyanophyta* было отмечено только в августе 2007 г. *Anabaena vi-*

guieri (10,6 %, 201,8 тыс.кл./л) и апреле 2008 г. (за счет попадания в планктонные пробы *Oscillatoria limosa* J. Agardh ex Gomont – 9,1 %, 187,2 тыс.кл./л).

Численность *Bacillariophyta* составляла в среднем 100-300 тыс. кл./л (за исключением двух месяцев) и складывалась за счет разных видов, например *Navicula radiosa* Kütz. (22,7 %, 52,4 тыс.кл./л, апрель), *Neidium iridis* (Ehrenb.) Cleve f. *vernale* Reich. (4,5 %, 21,8 тыс.кл./л, апрель), *Asterionella formosa* Hassal (43,9 %, 63,4 тыс.кл./л, июнь, 2008 г.), *Nitzschia acicularis* (Kütz.) W.Smith (7,6 %, до 58,4 тыс.кл./л).

Помимо указанных групп, заметное развитие в фитопланктоне пруда давали представители *Chrysophyta* – *Chrysococcus rufescens* G.A. Klebs (30,3 %, 54,5 тыс.кл./л, февраль 2008 г.), *Dinobryon sertularia* Ehrenb. (28 тыс.кл./л, октябрь 2007 г.), *D. sociale* Ehrenb. (53,6 тыс.кл./л, апрель 2008 г.).

Таким образом, в период изучения водоема отмечены отклонения в типологических характеристиках, что проявляется в бедности общего видового разнообразия альгофлоры, соотношении ведущих групп, низком уровне развития фитопланктона. Отмеченные отклонения свидетельствуют о неудовлетворительном состоянии пруда, что может быть связано с тепловым загрязнением и повышенной эвтрофикацией.

ЛИТЕРАТУРА

- Водоросли*. Справочник / Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П. и др. – Киев: Наук. думка, 1989. – 608 с.
- Горбулин О.С. Родовые спектры альгофлоры как тест-система состояния водоемов // Вісн. Харків. нац. аграрн. ун-ту. Сер. Біологія. – 2004. – Вып. 2 (5). – С. 15-20.

АЛЬГОФЛОРА КАРАВАНСКОГО ПРУДА

- Губський П.В. Караван – історія. – Харків: Просвіта. – 1998. – 163 с.
- Дедусенко-Щеголева Н.Т. Фитопланктон некоторых рыбоводных прудов Харьковской области // Уч. зап. Харьков. гос. ун-та, 1956. – Т. 67. – Тр. НИИ биологии и биол. ф-та Харьков. ун-та, 1956. – Т. 23. – С. 117-133.
- Догадина Т.В., Ильченко Н.И., Семенко О.В., Хаджимукова М.Д. К изучению санитарно-биологического режима Петренковского пруда г. Харькова // Вестн. Харьков. гос. ун-та. Проблемы флористики, биосистематики, физиологии, питания и иммунитета растений. – Харьков, 1979. – № 189. – С. 3-6.
- Догадина Т.В., Иванисенко Л.Д. Санитарно-биологический режим контактных биологических прудов // Вестн. Харьков. гос. ун-та. Проблемы флористики, биосистематики, физиологии, питания и иммунитета растений. – Харьков, 1979. – № 189. С. 6-10.
- Догадина Т.В., Ильченко Н.И. Альгофлора цукрових заводів // Вісн. Харків. держ. ун-ту. Біологія. – Харків, 1973. – № 89. – Вип. 5. – С. 10-14.
- Коненко Г.Д., Підгайко М.Л., Радзимовський Д.О. Ставки лісостепових, степових та гірських районів України: Гідрохімічний та гідробіологічний нарис. – К.: Наук. думка, 1965. – 234 с.
- Коновалова Е.И. Альгофлора и микрофауна некоторых рыбоводных прудов Харьковской области // Уч. зап. Харьков. гос. ун-та. – 1956. – Т. 67. – Тр. НИИ биологии и биол. ф-та Харьков. ун-та. – 1956. – Т. 23. – С. 247-257.
- Матвиенко А.М. Фитобентос некоторых рыбоводных прудов харьковской области // Уч. зап. Харьков. гос. ун-та. – 1956. – Т. 67. – Тр. НИИ биологии и биол. ф-та Харьков. ун-та. – 1956. – Т. 23. – С. 135-146.
- Матвиенко А.М., Догадина Т.В., Ильченко Н.И. и др. Гидрофлора городских прудов как показатель их санитарно-биологического состояния // Гидробиол. журн. – 1980. – Т. 16, вып. 4. – С. 57-61.
- Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов. – Л.: Наука. – 1975. – С. 5-90.
- Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты. Рассказ об антропогенных комплексах. – М.: Мир. – 1978. – 88 с.
- Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. Очерк антропогенного ландшафтоведения. – М.: Мысль. – 1973. – 224 с.
- Разнообразие водорослей Украины / Под ред. Вассера С.П., Царенко П.М. // Альгология. – 2000. – Т. 10, № 4. – 309 с.
- Свиренко Д.О. Первые сведения о флоре окрашенных *Flagellata* окрестностей Харькова. // Тр. о-ва испыт. природы при Харьков. ун-те. – 1913. – Т. 46. – С. 67-88.
- Свиренко Д.О. О некоторых водорослях планктона прудов окрестностей г. Харькова // Известия Бот. Сада Петра Великого. – 1916. – 13 с.
- Свиренко Д.О. Материалы к флоре водорослей России I. Водоросли прудов Харьковской городской канализации. // Тр. о-ва испыт. природы при Харьков. ун-те. – Харьков, 1918а. – Т. 49. – С. 1-19.
- Свиренко Д.О. Материалы к флоре водорослей России. К микрофлоре прудов Харьков. губ. Ч. I. Водоросли прудов Харьковской городской канализации. // Тр. Бот. ин-та Харьков. ун-та. – Харьков, 1918б. – № 29. – С. 1-19.
- Свиренко Д.О. Микрофлора стоячих водоемов. – Харьков; Екатеринослав: Всеукр. гос. изд-во. – 1922. – Ч. I. Микрофлора заселившихся прудов. – 201 с. – Ч. II. Процесс заселения стоячих водоемов. – 49 с. – Ч. III. Вымирание планктона. – 59 с.
- Свиренко Д.О. Новые данные о закономерности в жизни стоячего водоема // Журнал научно-исследовательских кафедр в Одессе. – 1924. – Т. 1, № 10-11. – С. 80-91.
- Топачевский А.В., Масюк Н.П. Пресноводные водоросли Украинской ССР. – Киев: Вища школа, 1984. – 336 с.
- Царенко П.М., Петлеванный О.А. Дополнение к разнообразию водорослей Украины. – Киев, 2001. – 130 с.
- Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. V. 1. Cyanoprocarvota, Euglenophyta, Chrysophyta, Xanthophyta, Radiophyta, Phaeophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Glaucocystophyta and Rhodophyta / Eds. P.M. Tsarenko, S.P. Wasser & E. Nevo. – Ruggell: Gantner Verlag, 2006. – 713 p.*
- Swirenko D. Zur Kenntnis der russischen Algenflora. I. Die euglenaceengattung *Trachelomonas* // Arch. Hydrobiol. Planktonkunde. – 1914. – Bd. 9. – S. 631-647.
- Swirenko D.O. Über einige neue und interessante Volvocineae aus dem Süden der Ukraine // Arch. Protistenkunde. – 1926. – Bd. 55. – S. 191-196.

Поступила в редакцию
17.12.2010 г.

ДОГАДИНА, БРЕЗГУНОВА

**THE ALGAL FLORA OF KARAVANSKY POND
(KHARKIV REGION, UKRAINE)**

T. V. Dogadina, K. Yu. Brezgunova

*V.N. Karazin Kharkiv National University
(Kharkiv, Ukraine)*

The results of the study of algal flora in technical pond of Karavansky spirituous factory (Kharkov district) are presented. There are 554 species and varieties of the species, including: *Cyanophyta* – 54, *Euglenophyta* – 94, *Dinophyta* – 17, *Cryptophyta* – 1, *Chrysophyta* – 10, *Bacillariophyta* – 206, *Xanthophyta* – 31, *Chlorophyta* – 141. The systematic structure of algal flora and the spectrum of leading genera, the distribution of species composition by ecological groups and by seasons had been analyzed, phytoplankton number was calculated. Frequency index was calculated for each species.

Key words: *technical pond, algal flora, systematic structure, generic spectrum, seasonal abundance, phytoplankton number*

**АЛЬГОФЛОРА КАРАВАНСЬКОГО СТАВКА
(ХАРКІВСЬКА ОБЛ., УКРАЇНА)**

Т. В. Догадіна, К. Ю. Брезгунова

*Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна
(Харків, Україна)*

Представлені результати вивчення альгофлори технічного ставка Караванського спиртового заводу Харківського району. Виявлено 554 видів й різновидів, у тому числі: *Cyanophyta* – 54, *Euglenophyta* – 94, *Dinophyta* – 17, *Cryptophyta* – 1, *Chrysophyta* – 10, *Bacillariophyta* – 206, *Xanthophyta* – 31, *Chlorophyta* – 141. Проаналізовано систематичну структуру альгофлори та спектр провідних родів, розподіл видового складу за екологічними групами і сезонами, підрахована чисельність фітопланктону. Для кожного виду підрахований коефіцієнт трапляння.

Ключові слова: *технічний ставок, альгофлора, систематична структура, родовий спектр, сезонна динаміка, чисельність фітопланктону*