



ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРУДОВ ПЕТЕРГОФА И ОКРЕСТНОСТЕЙ



Владислава Журавлева, Екатерина Стадник

8 класс

Петергофская гимназия императора Александра II; ГБОУ средняя общеобразовательная школа №567

Руководитель: Марина Алексеевна Надпорожская.
Педагог дополнительного образования ДЮЦ «ПЕТЕРГОФ»

Сохранившиеся от старинных дворянских усадеб пруды и в наше время представляют важный элемент ландшафта Санкт-Петербурга. Изучали экологическое состояние малых городских прудов в Петергофе, Мартышкине и Стрельне. Наша гипотеза. Городские пруды небольших размеров, расположенные вблизи тротуаров и шоссе, имеют больше негативных изменений в экологическом состоянии, чем пруды зеленых зон. Цель работы – изучение экологического состояния малых городских прудов Петергофа.



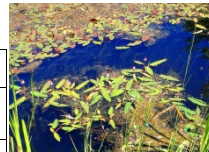
Рис. 2. Общий вид прудов. А) Фигурный пруд (Мартышкино); Б) Круглый 1 пруд (Петергоф); В) Круглый 2 пруд (Стрельна)



Рис. 1. Схема расположения изученных прудов

Таблица 1. Географические сведения об изученных прудах

Название	Местоположение	Диаметр, м	Форма	Окружение
Фигурный	Мартышкино, усадьба Дондуковых-Корсаковых	30	Округлый, остров (10 м)	Тротуары, шоссе
		600		
Круглый 1	Петергоф, Голицинский садик	30	Округлый	Тротуары, шоссе
		700		
Круглый 2	Стрельна, Сергиева слобода	20	Округлый	Зеленая зона
		300		



Горет земноводный *Persicaria amphibia* (L.)



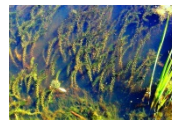
Кувшинка чисто-белая *Nymphaea candida* PREST.



Пузырчатка обыкновенная *Utricularia vulgaris* L.



Роголистник погруженный *Ceratophyllum demersum* LINK



Элодея канадская *Elodea canadensis* WAGN.

Рис. 3. Разнообразие водной растительности в пруду Круглый 2 (Стрельна)

Таблица 2. Физико-химические свойства воды прудов

Название	Цвет	pH	Минерализация, мг/л	Хлориды
Фигурный	Желтоватый, опалесцирует	6,5-7,0	210-230	+
Круглый 1	Желтоватый	6,5-8,0	130-250	от + до ++
Круглый 2	Желтоватый	6,5-7,0	110-120	нет

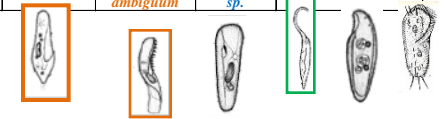
Таблица 3. Характеристика биоты изученных прудов*

Название	Растения	Птицы, рыбы и др.	Планктон	Инфузории
Фигурный	Кубышка желтая	Утки, лягушки, ручейник	Циклопы, дафнии	4 рода
Круглый 1	Рдест гребенчатый, пузырчатка обыкновенная	Утки, карась серебрястый	Циклопы, дафнии	6 родов
Круглый 2	Кувшинка белая, элодея канадская, рдест плавающий, пузырчатка обыкновенная, роголистник погруженный	Стрекозы	Дафнии	2 рода

*коричневым показаны растения-индикаторы воды среднего качества, темно-коричневым – индикаторы накопления органических соединений в донных отложениях

Таблица 4. Разнообразие инфузорий в изученных прудах

Название	<i>Paramecium</i>	<i>Spirostomum</i>	<i>Frontonia</i>	Другие
Фигурный	<i>Paramecium caudatum</i> , <i>Paramecium aurelia</i>	<i>Spirostomum ambiguum</i> ,	<i>Frontonia</i> sp.	<i>Sientor coeruleus</i> , <i>Sientor</i> sp.
Круглый 1	<i>Paramecium</i> sp.	<i>Spirostomum</i> sp.	<i>Frontonia</i> sp.	<i>Dileptus</i> sp., <i>Laxodes</i> sp., <i>Stylonychia</i> sp
Круглый 2	нет	<i>Spirostomum ambiguum</i>	<i>Frontonia</i> sp.	нет



Коричневым показаны инфузории-индикаторы воды среднего качества, зеленым – инфузория-индикатор чистой воды

Заключение. Вода прудов по приоритетным физико-химическим показателям (органолептические свойства, pH, минерализация, загрязнение хлоридами) и по биоиндикации (по растительности и инфузориям) среднего качества. Экологическое состояние хуже в пруду в Мартышкино: непроточный, рядом дома, тротуары и шоссе – вода мутноватая, биоразнообразие водной растительности минимально, встречены инфузории трех родов-индикаторов воды среднего качества. Лучшее у пруда в Стрельне: непроточный, но расположен в зеленой зоне – максимальное разнообразие растительности, встречены инфузории одного рода-индикатора воды среднего качества. Экологическое состояние пруда в Петергофе среднее (хотя расположен рядом с жилыми домами и шоссе, зато слабопроточный). Полученные результаты важны для организации наблюдения за экологическим состоянием городских прудов и для планирования мероприятий по уходу за прудами. По работе сделаны доклады на молодежных научных конференциях («Экомониторинг рек и побережья Финского залива» (октябрь 2017, устный доклад); XI Молодежной экологической Школе-конференции в усадьбе «Сергиевка» (ноябрь 2017, стендовый доклад), Докутаевские молодежные чтения (март 2018, устный доклад) и опубликованы сборниках материалов этих конференций.

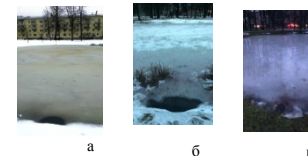


Рис. 4. Лед подтаивает в местах, где в пруд втекает вода из подземных труб (а,б) Труба, выводящая воду из пруда (в)

Благодарности. Выражаем благодарность сотрудникам Санкт-Петербургского государственного университета Людмиле Валерьевне Чистяковой за научные консультации по определению инфузорий, Кириллу Леонидовичу Яконену за помощь в подготовке картографического материала, Валентине Алексеевне Васильевой за консультации по определению растительности.