

ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРУДОВ ПЕТЕРГОФА И ОКРЕСТНОСТЕЙ

Екатерина Стадник, Владислава Журавлева

Руководитель М.А. Надпорожская

ГБОУ СОШ 567, ПГИА II, ДЮЦ ПЕТЕРГОФ

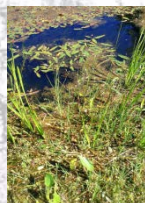
Введение. Старинные усадьбы Петергофа часто украшали пруды. Многие пруды существуют до сих пор. Что такое пруд? Пруд – это искусственный небольшой водоем площадью не более 1 км². Глубина пруда небольшая, от 2 до 5 метров. В сельской местности пруды используются для орошения огородов и садов, разведения рыбы и водоплавающей птицы, для стирки и купания, для водопоя скота и т.д. В городах на прудах ловят рыбу, катаясь и проводят спортивные мероприятия. Питание прудов может быть атмосферным, грунтовым или поверхностным. Пруды бывают стоячие и проточные. Чем меньше площадь и глубина пруда, тем быстрее он зарастает, тем устойчивее такой малый водоем к действию неблагоприятных факторов городской среды, он также быстрее замусоривается и загрязняется. Чем меньше пруд, тем чаще его надо чистить от остатков растений и мусора. Чтобы пруды сохраняли свои хозяйственные функции, а также, чтобы они оставались пригодны для жизни водных обитателей, надо также контролировать качество воды. Цель работы – изучение экологического состояния трех небольших прудов Петергофа и его окрестностей.



Общий вид изученных прудов. Слева направо: Фигурный пруд (Мартышкино), Круглый 1 пруд (Петергоф) Круглый 2 пруд (Стрельна)

Объекты и методы исследования. Объекты исследования расположены в Мартышкино, Петергофе и Стрельне. Методы исследования. Мерной рулеткой и шагами измеряли размеры пруда. По полевым атласам определяли состав растительности. Простейших определяли в ресурсном Центре СПбГУ «Культивирование микроорганизмов». По общепринятым методам описывали органолептические свойства воды. pH воды определяли с раствором универсального индикатора в поле и pH-метром в лаборатории. Общую минерализацию воды определяли кондуктометром. Качественную реакцию на хлориды проводили с водным раствором азотнокислого серебра.

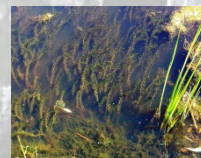
Вода всех трех прудов желтоватого цвета. pH стабильно нейтральная в Фигурном и Круглом2 прудах, в Круглом1 меняется – от нейтральной до слабощелочной. Так же стабильны показатели минерализации воды прудов Фигурного и Круглого2. Минерализация воды пруда Круглый1 меняется от 130 до 250 мг/л. Хлориды отмечены в прудах, расположенных близко к шоссе – в Мартышкино и в Петергофе. Анализируя эти характеристики, можно предположить, что питание Фигурного и Круглого2 пруда атмосферное и грунтовое. Воды, питающие Фигурный пруд, содержат какие-то растворенные вещества, поэтому его вода не совсем прозрачна, она опалесцирует. Питание пруда Круглого1 частично атмосферно-грунтовое, а частично – за счет подземных труб-водоводов. Наличие таких труб дополнительно подтверждают наблюдавшиеся в ноябре-декабре 2016 года проталины во льду.



Гореч земноводный



Лилия белая



Элодея канадская



Пузырчатка обыкновенная



Роголистник погруженный

Разнообразие водной растительности Круглого 2 пруда (Стрельна)

Разнообразие водной растительности максимально в пруду Круглый2. Здесь встречаются гореч земноводный, лилия белая, элодея канадская, пузырчатка обыкновенная, роголистник погруженный и некоторые другие растения. Пруды, находящиеся в районах городской застройки, Фигурный и Круглый1, отличаются гораздо меньшим разнообразием растительности. В этих прудах не так давно еще водились караси. Сейчас беда прудов – мусор, который кидают в воду люди. Зато в них обнаружено больше видов инфузорий – по шесть. В пруду Круглый2 только два вида инфузорий.

Все выбранные нами пруды имеют округлую форму. Поверхностные водотоки, втекающие в пруды или вытекающие из них, отсутствуют. Фигурный пруд находится на улице Жоры Антоенко, между домами 8 и 12. На карте это место отмечено как усадьба Дондуковых-Корсаковых. От двух других изученных нами прудов Фигурный пруд отличается тем, что в нем посередине островок. Диаметр Фигурного пруда 30 м, а диаметр островка 10 м. Круглый1 пруд расположен в Голицинском садике на углу Санкт-Петербургского проспекта и Разводной улицы. Его диаметр тоже 30 м. Пруд Круглый2 расположен в 100 м от Санкт-Петербургского шоссе неподалеку от дома 11. Этот пруд самый маленький, его диаметр 20 м. Пруд Круглый2 удален от шоссе, городских домов, поблизости нет дорожек. Обследование прудов проводили с ноября 2016 года по октябрь 2017 года.

Литература

Рябова В.Н., Васильева В.А. Полевой атлас-определитель растений-индикаторов экологического состояния пресноводных водоемов. Выпуск III. СПб.: ВВМ. 2013. 48 с.

Характеристика воды изученных прудов

Название	Цвет	pH	Минер., 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

Живые организмы изученных прудов

Название	Растения	Птицы, рыбы и др.	Плавающие	Пресейшие
Фигурный	Кубышка, белочное водокосило	Утка, лотосовая афира, плава ручейника	Циклопа, лофиа	6 видов инфузорий
Круглый 1	Раст. губчатый, роголистник обыкновенный	Утка	Циклопа, лофиа	6 видов инфузорий
Круглый 2	Кувшинок белая, раст. плавающий, роголистник обыкновенный, элодея канадская, элодея канадская, роголистник погруженный	Стрелы	Лофиа	3 вида инфузорий

Название	Paramecium	Spirontomon	Frontonia	Другие
Фигурный	Paramecium caudatum, Paramecium aurelia	Spirontomon ambiguum	Frontonia sp.	Stentor coeruleus, Stentor sp.
Круглый 1	Paramecium sp.	Spirontomon sp.	Frontonia sp.	Philorus sp., Loxoz sp, Stylauychia sp
Круглый 2	нет	Spirontomon ambiguum	Frontonia sp.	нет



Восточный берег Ноябрь 2016 Западный берег Ноябрь 2016 Северный берег Декабрь 2016
Лед подтаивает в местах, где с него оттекает вода из предположительно подземных труб
Круглый пруд 1, Петергоф