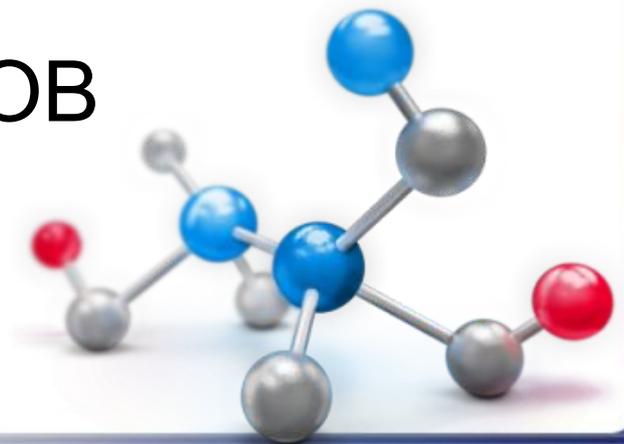




Последствия кормления водных и околоводных птиц

Исследование школьников на реке
Мирожка

МБОУ СОШ 11 ПСКОВ



Юлия Михайлова

преподаватель немецкого языка, тьютер
CLIL проектов



- Всё, что попадает в пруд, остаётся там. А это значит, что своими действиями человек наносит вред пруду и его обитателям.
- Необходимо понимать, любое вмешательство в живую природу может привести к изменениям ...и даже к гибели тех, кому мы пытаемся помочь.

Анастасия Фролова преподаватель географии



- Очень важно привлечь школьников к решению проблем окружающей среды.
- Люди должны научиться новому мышлению и научить своих детей грамотному отношению к природе.

Сергей Соловьёв



- Работа в проекте заставила меня по-новому увидеть окружающий нас мир природы. Научила ответственности за свои действия.

Ольга Степанова



- Я узнала много нового о птицах!
- Надеюсь, мы смогли хоть немного им помочь.

Лиза Терентьева



- Об окружающей нас среде нужно знать. Ведь мы - часть этого мира. Часто мы думаем, что помогаем животным.
- Но.. это далеко не так. Часто своими действиями мы разрушаем то, что хотим спасти.

Наблюдение за птицами в 2014-2015 гг

Оснащение

бинокли.

Цель

Мы исследуем виды обитающих на пруду птиц и составляем диаграмму.

Результат:

Общее число разновидностей обитающих на пруду птиц: 7

Количество обитающих птиц: 2335

Количество птиц больше там, где посетители парка подкармливают их.

Наибольшее количество птиц наблюдалось в зимние месяцы.

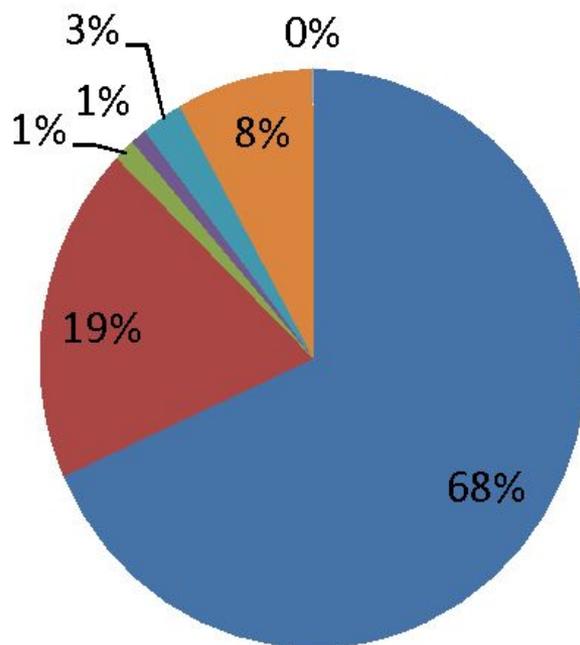
Возможно это связано с тем, что птицы остаются на зимовку там, где могут получить корм от человека.

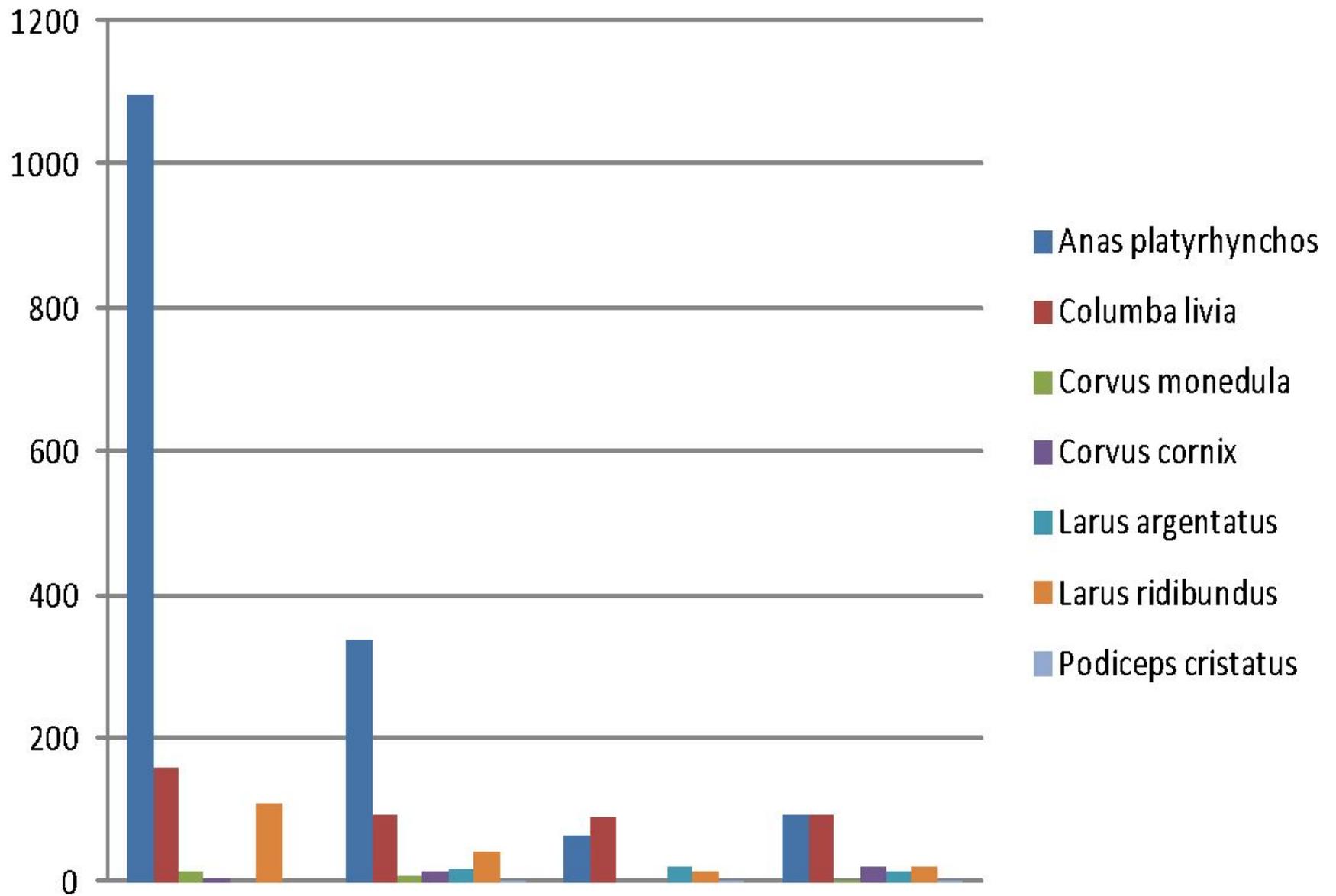
Наблюдение за птицами 2014-2015

Наблюдение за птицами	Утки		Голуби	Dohle	Ворон ы	Чайки	Галки	Чогма
	На воде	На суше						
03.12.2014	230	50	5		7		20	
31.01.2015	320	80	75	9			40	
14.02.2015	341	75	78	7			51	
В зимние месяцы	891	205	158	16	7	0	111	0
07.03.2015	150	87	32	5	15		15	1
11.04.2015	46	20	28	4		12	17	1
16.05.2015	24	12	34	6		7	9	1
В весенние месяцы	220	119	94	10	15	19	41	1
06.06.2015	15	7	30			5	4	1
11.07.2015	17	6	28			7	9	1
15.08.2015	12	9	34			9	4	1
В летние месяцы	44	22	92	0	0	21	17	1
12.09.2015	23	12	41	4		6	3	1
03.10.2015	42	18	54			11	18	1
В осенние месяцы	65	30	95	4	0	17	21	1

Видовой состав птиц Мирожки

■ *Anas platyrhynchos* ■ *Columba livia* ■ *Corvus monedula* ■ *Corvus cornix*
■ *Larus argentatus* ■ *Larus ridibundus* ■ *Podiceps cristatus*





Исследование прудовой воды на мутность

Оборудование

Чёрный хлеб

Белый хлеб

Родниковая вода

Прудовая вода

3 стакана

линейка

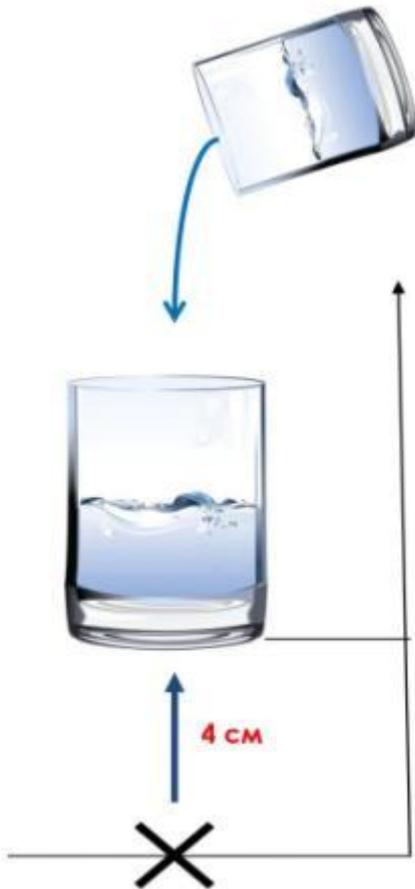
Мы исследуем загрязнённую хлебом воду Мировжки на мутность с помощью метода Снеллена.

Результат:

Очень загрязнена

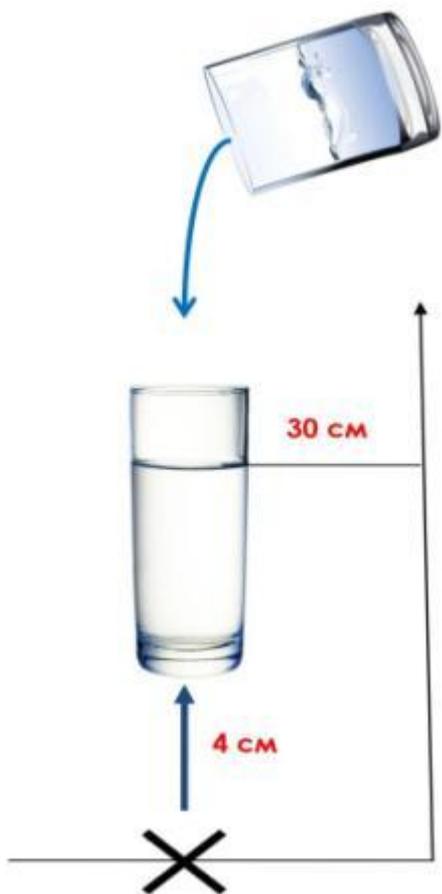
Чёрный хлеб даёт более агрессивную реакцию, чем белый хлеб

Метод Снеллена



- Медленно добавляем воду.
- Через стакан с водой смотрим на нарисованный на белой бумаге крест.
- Пока очертания креста не станут казаться размытыми.
- Измеряем уровень воды в стакане

Шкала Снеллена

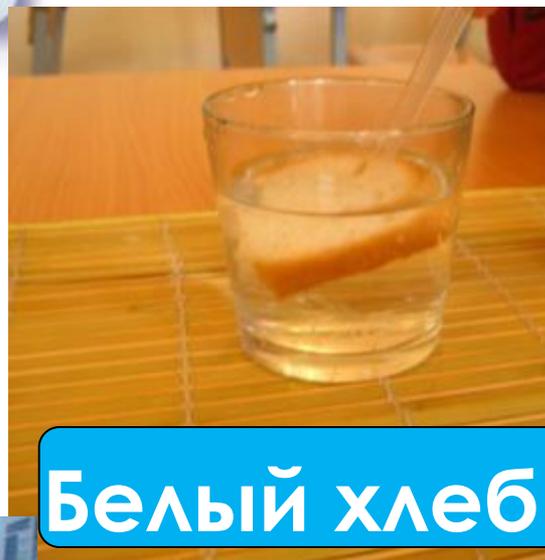


- Если возможно рассмотреть крест на расстоянии 30 см, вода прозрачная
- 30-20 см. слабомутная
- 20-10 см. мутная
- 10-0 см. загрязнена

18.09.2015



Вода



Белый хлеб



Чёрный хлеб

21.09.2015



Через 3 дня

Родниковая вода

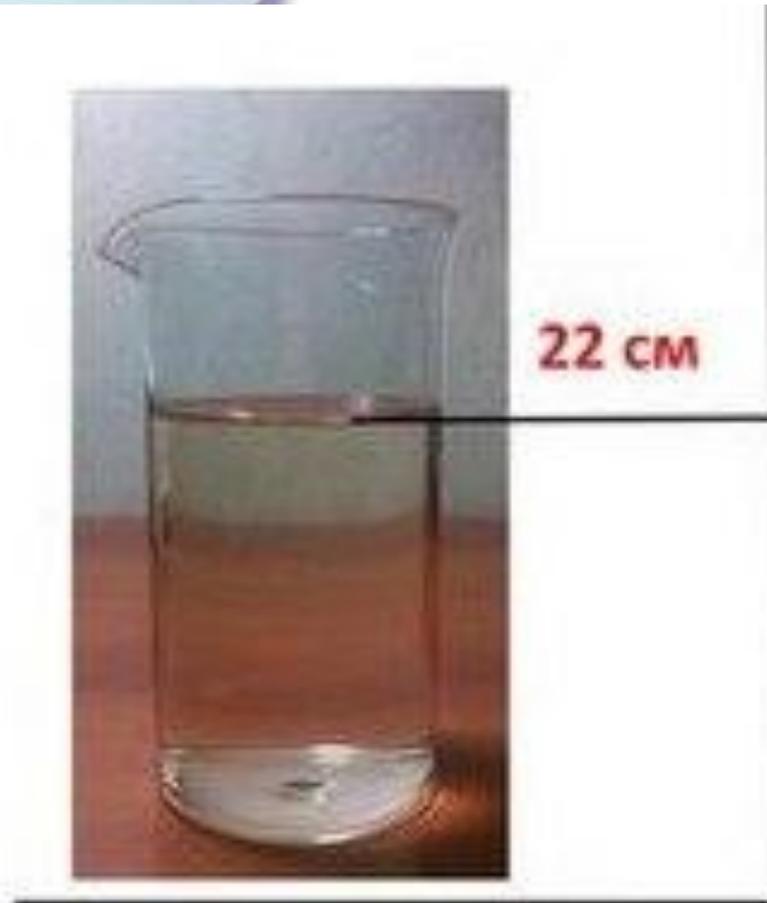


прозрачная

- Прудовая вода

Мутность 22 см.

**Прудовая вода
слабомутная.**



Чёрный хлеб



**Мутность 1,5 см.
Загрязнена.**

Белый хлеб



Мутность 3 см. Загрязнена.

Исследование воды на определение КИСЛОТНОСТИ

Оборудование:

Индикатор
рН 0-12

Прудовая вода с
чёрным хлебом

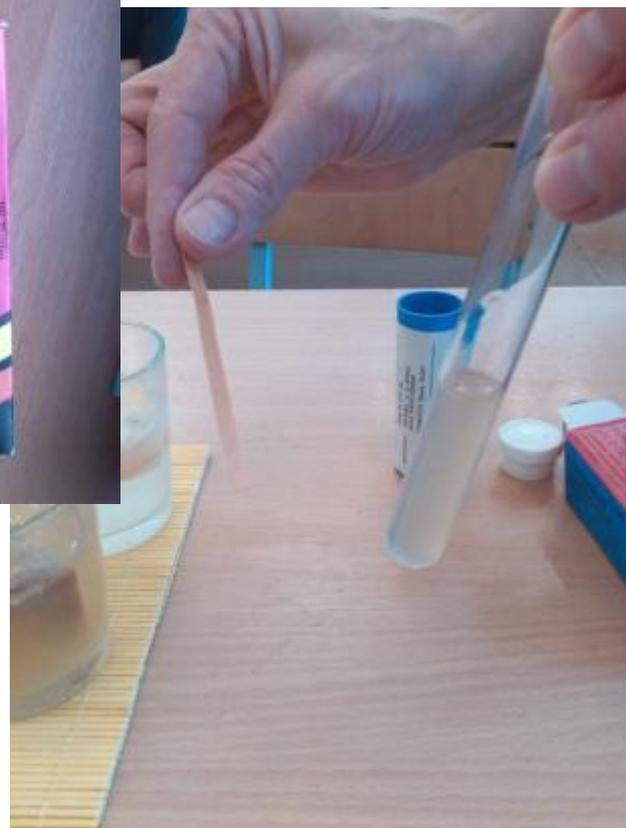
Прудовая вода с
белым хлебом

Мы исследуем прудовую воду
на кислотность

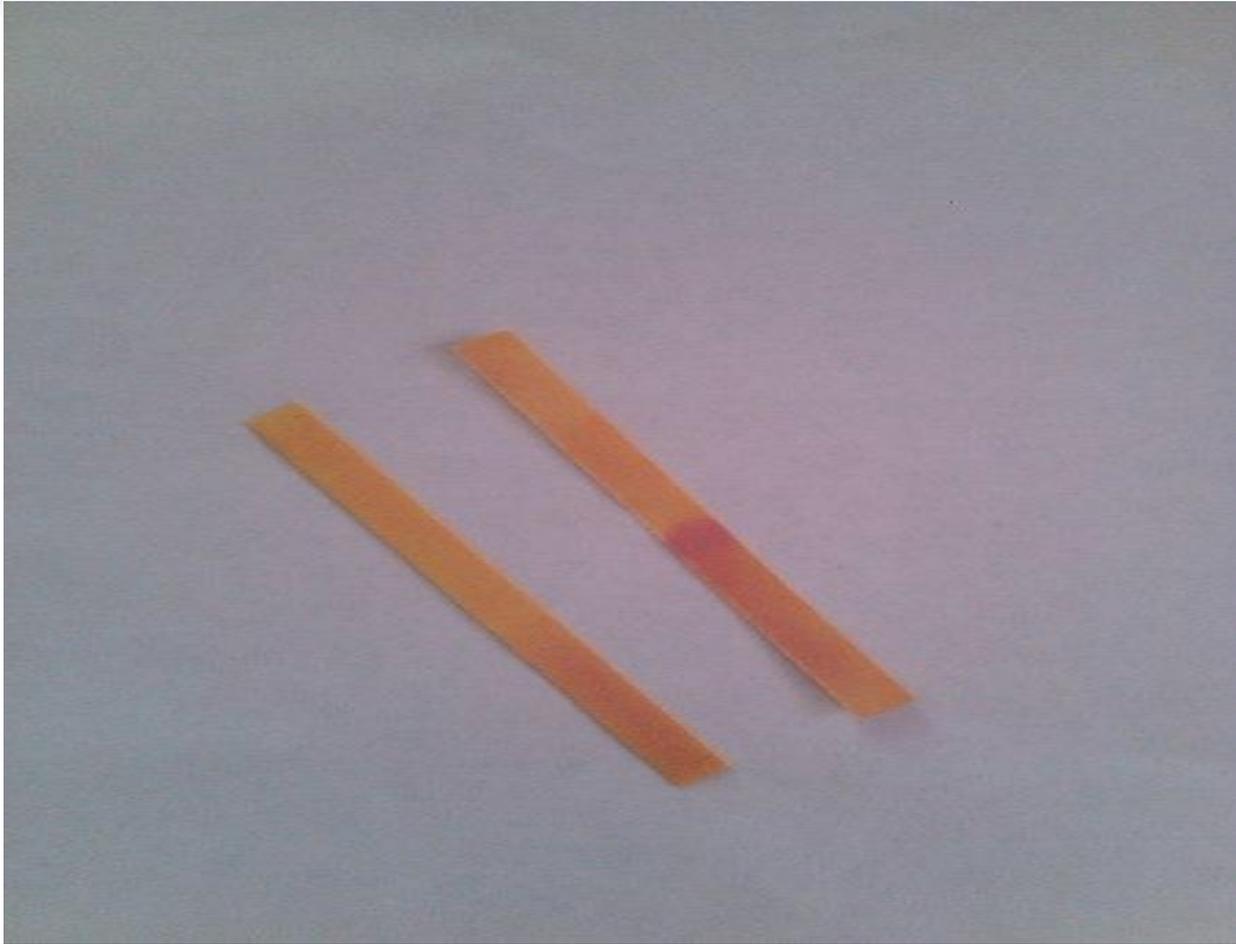
Результат

Слабокислая

ИССЛЕДОВАНИЕ

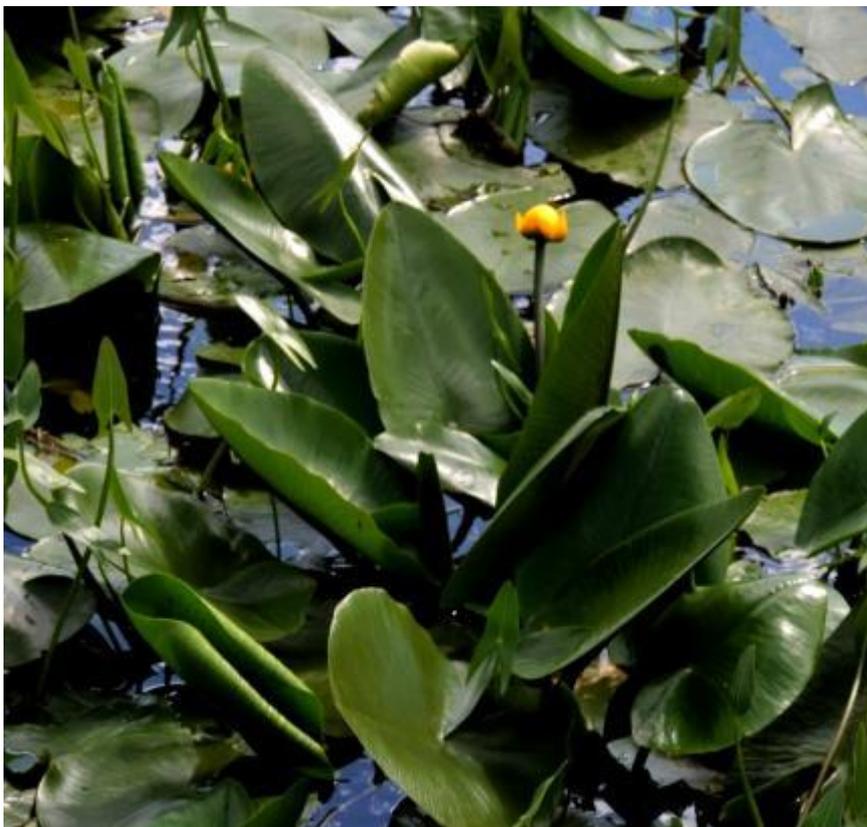


слабокислая

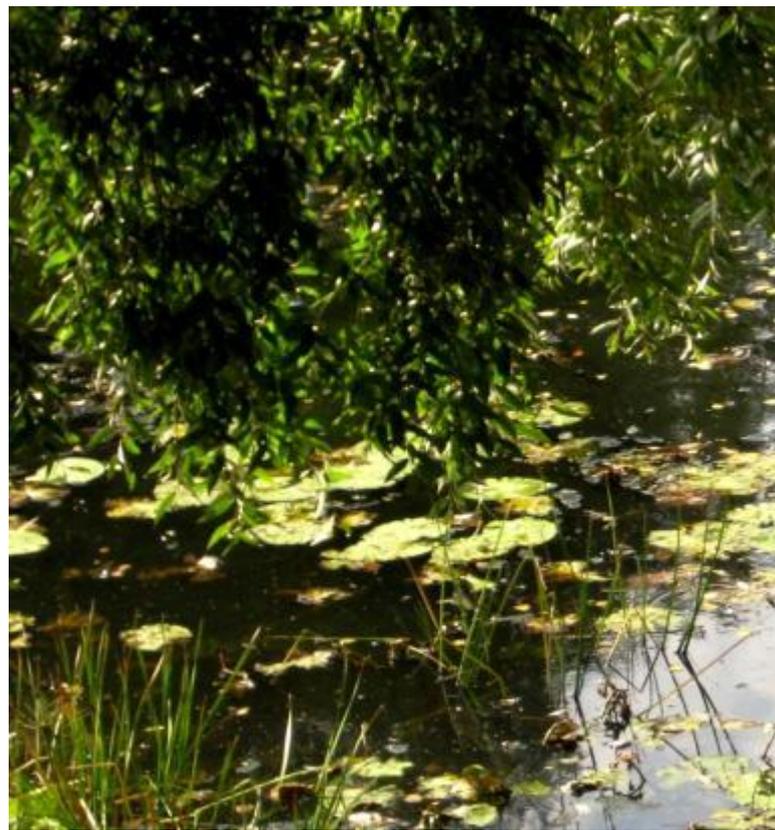


Вид растений на реке Мирожка

2014 (здоровые)



2015 (больные)



Крахмал???? .. Питательное вещество для водорослей



Исследование прудовой воды на наличие бактерий.

Инструмент:

Е-микроскоп

Прудовая
вода

Мы хотим установить, какие микроорганизмы можно обнаружить в прудовой воде

Результат:

Много больных повреждённых водорослей
Бедный видовой состав микроорганизмов
Гриб (mucor)

В лаборатории



Повреждённые водоросли и гриб (mucor)



Бедный видовой состав микроорганизмов.



Установка стенда в дендропарке





**В живой природе не
происходит ничего, что не
было бы во взаимосвязи
друг с другом.**

Иоган Вольфганг Гёте

(немецкий писатель)