

## РАСТВОРЕННЫЙ КИСЛОРОД КАК ВАЖНЕЙШИЙ БИОГИДРОХИМИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ

*Рамадан Рита, аспирант кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, ritaramadan1991@gmail.com*

**Аннотация:** Измерение растворенного кислорода (нижний фермский пруд на севере Москвы) проводилось в нескольких точках, распределенных по площади пруда, и в каждой точке на трех разных глубинах, температура измерялась на каждой глубине, и изменения наблюдались в каждой точке.

**Ключевые слова:** растворенный кислород, пруд, температура, глубина, загрязнения.

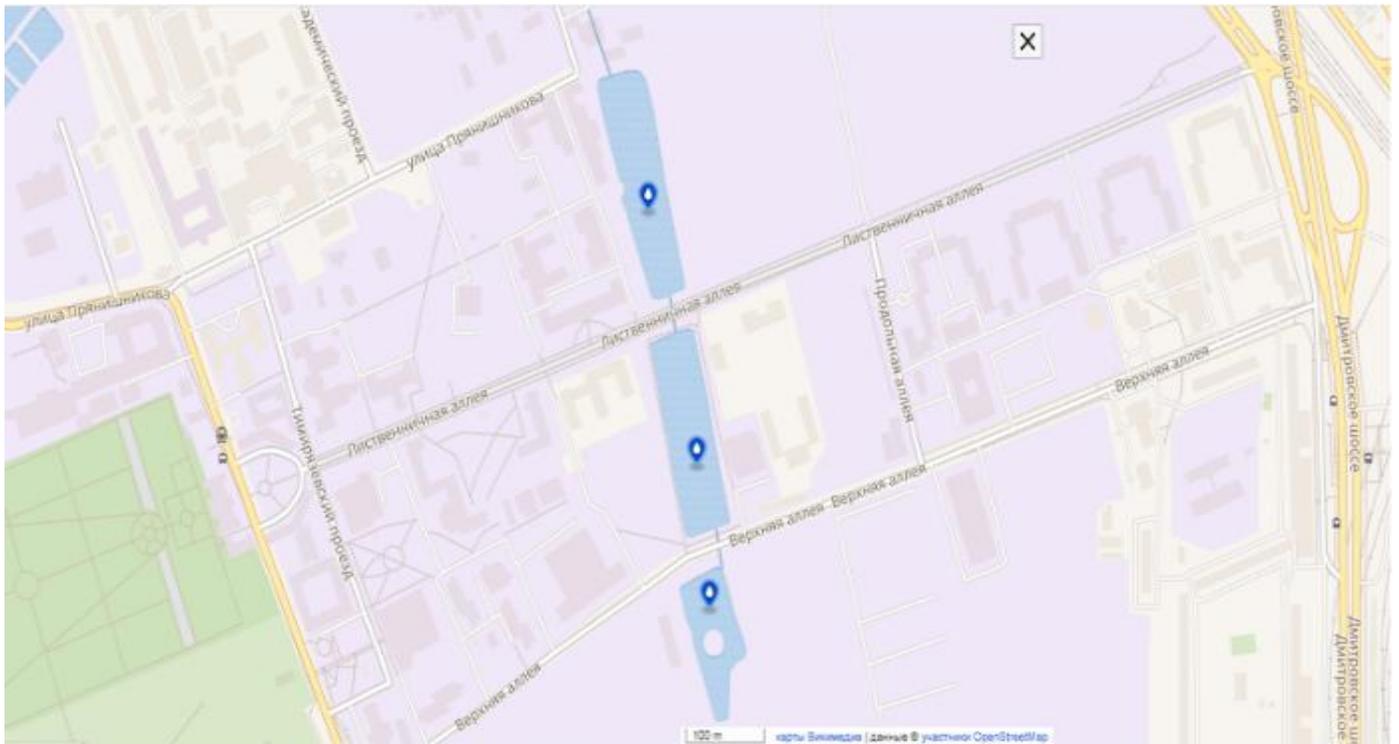
Растворенный кислород  $O_2$  в воде: один из почти важных гидрохимических индикаторов состояния окружающей среды. Он обеспечивает присутствие водных организмов и определяет глубину окислительных процессов. Масштабы загрязнения воздуха *lotos* природными соединениями определяются объемом кислорода, необходимого для их окисления с использованием микроорганизмов ниже кардиоусловий, согласно заявлению биохимического кислорода (BOD) [1]. Биохимическое окисление различных элементов происходит с разной скоростью. Формальдегид, восстановительные алифатические спирты, фенол, фурфурол и др. Без проблем относятся к окисляющим («биологически мягким») веществам. Среднюю роль играют крезолы, нафтолы, ксиленолы, резорцин, анионные ПАВ и др. [2].

Цель работы змерение содержания растворенного кислорода в фермерских прудах как один из важнейших индикаторов оценки качества воды.

Материалы и методы работы Фермские пруды – три пруда (Верхний, Средний и Нижний) в Москве на территории Тимирязевской академии. Питание прудов – из грунтовых и поверхностных вод, а также из водопровода. Суммарная площадь обоих прудов 2,9 га, средняя глубина 2 метра (рисунок 1).

Содержание растворенного кислорода в воде было измерено зимой февраля 2020 года прибором,). устройство для измере растворенного кислорода (рис 2) в нескольких контрольных точках из каждого бассейна и в каждой точке на трех глубинах при определенных температурах, и результаты были такими, как в таблице 1.

Таким образом, кислород, растворенный в лотосе  $O_2$ , является одним из важнейших биохимических показателей размножения облаков или имеет огромную ценность, потому что при оценке его условий окружающей среды и пригодности, а также окисления, появляются методы дисконтирования, включая их участие, поскольку большое количество кислорода дает жизнь в имитации водных организмы [5].



**Рис. 1. Фермские пруды**



**Рис. 2. Прибор для измерения растворенного кислорода**

**Результаты измерения растворенного кислорода  
(нижний фермский пруд)**

Номер точки	Глубина	Толщина льда (см)	Глубина (см)	Растворенный кислород (мг / л)	Температура (С)
1	A	16	235	8.6	4
	B	16	118	9.0	2
	C	16	5	9.7	0.5
2	A	18	290	8.8	3.9
	B	18	145	9.3	3.1
	C	18	5	6.7	0.9
3	A	13	120	9.4	3.9
	B	13	60	9.2	2.9
	C	13	5	9.2	0.7
4	A	14	180	10.1	4
	B	14	90	9.8	2.9
	C	14	5	9.0	0.6
5	A	15	320	10.0	4
	B	15	160	9.6	3
	C	15	5	7.8	0.2

Это также жизненно важно, потому что самоочищение омрачает наши тела окислением естественных и других примесей, а затем разложением мертвых организмов. Кислород поступает в тело лотоса намеренно из атмосферы, вместе с дождевой водой и ее таянием, но в большей степени это результат фотосинтеза водными растениями, в той же степени, физико-химических или биохимических процессов [3]. Кислород растворяется в воде внутри структуры над гидратированными молекулами O<sub>2</sub>. Их состав зависит от температуры, атмосферного давления, скорости турбулентности, агрегации при осадках, солености над водой и т.д. [4].

**Библиографический список**

1. Cao, X., Liu, Y., Wang, J., Liu, C., & Duan, Q. (2020). Prediction of dissolved oxygen in pond culture water based on K-means clustering and gated recurrent unit neural network. *Aquacultural Engineering*, 91, 102122.
2. Chen, Y., Xu, J., Yu, H., Zhen, Z., & Li, D. (2016). Three-dimensional short-term prediction model of dissolved oxygen content based on pso-bpnn algorithm coupled with kriging interpolation. *Mathematical Problems in Engineering*, 2016.
3. Ho, L., Pham, D. T., Van Echelpoel, W., Muchene, L., Shkedy, Z., Alvarado, A., ... & Goethals, P. (2018). A closer look on spatiotemporal variations of dissolved oxygen in waste stabilization ponds using mixed models. *Water*, 10(2), 201.
4. Ma, C., Zhao, D., Wang, J., Chen, Y., & Li, Y. (2015). Intelligent monitoring system for aquaculture dissolved oxygen in pond based on wireless sensor network. *Transactions of the*

Chinese Society of Agricultural Engineering, 31(7), 193-200.

5. Rahman, A., Dabrowski, J., & McCulloch, J. (2020). Dissolved oxygen prediction in prawn ponds from a group of one step predictors. *Information Processing in Agriculture*, 7(2), 307-317.

УДК 631.363

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АЛЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИВЫ ПУРПУРНОЙ И ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПОЧВЕННОЙ ЭМИССИИ ПОТОКОВ ОКСИДА АЗОТА (I) НА ЭКОЛОГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А.ТИМИРЯЗЕВА**

*Спыну Марина Тудоровна, аспирант кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, [spynu.marina@gmail.com](mailto:spynu.marina@gmail.com)*

*Тихонова Мария Васильевна, к.б.н., доцент кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, [tmv@rgau-msha.ru](mailto:tmv@rgau-msha.ru)*

**Аннотация:** В работе была исследована пространственно-временная дифференциации потоков парниковых газов из почв повышенной влажности, при высаживании Ивы Пурпурной (*Salix purpurea*) в декоративных целях на городской территории. Проведен анализ аллометрических показателей и экологическая зависимость состояния саженцев от различного режима увлажнения на территории в черте города мониторинг потоков парниковых газов в зависимости от мезорельефа.

**Ключевые слова:** эмиссия парниковых газов, мезорельеф, потоки  $N_2O$ , Ива Пурпурная (*Salix purpurea*).

В последнее время застройка огромных площадей около городских территорий приводит к изменениям гидрологического режима, создавая нагрузку на почвы и тем самым изменяя растительный состав экосистемы. Увеличение переувлажненных территорий влияет на интенсивность потоков парниковых газов, поступающих из почв. Необходимо проведение экологического мониторинга эмиссии парниковых газов с целью анализа закономерности их пространственно-временной динамики на озелененных территориях города, где часто наблюдается переувлажнение почвы.

В Москве большое количество лесопарковых территорий, постепенно «закрываются» в бетонные кольца, что приводит к изменению водного режима. Поэтому необходимо высаживать именно те виды деревьев, которые быстро адаптируются к разным стадиям влажности почвы, при этом не теряют свой декоративный вид.

Огромной проблемой последнего столетия является увеличение потоков парниковых газов, интенсивность которых, зависит и от влажности почвы.

Западное поле на территории экологического стационара РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева является местом проведения научной работы. В июле 2018 года была произведена посадка 346 саженцев ивы пурпурной (*Salix purpurea*) в рамках сотрудничества кафедры экологии с международной организацией Wetland link International, которая занимается восстановлением водно-болотных угодий.