

## Библиографический список

1. ГН 2.1.6.3492–17. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений. – М., 2018. – 51 с.
2. Проблемы гармонизации нормативов атмосферных загрязнений и пути их решения / С. Л. Авалиани, С. М. Новиков, Т. А. Шашина и др. // Гигиена и санитария. – 2012. – № 5. – С.75–78.
3. Бюллетень загрязнения окружающей среды Московского региона за 2018 г. – М.: ФГБУ «Центральное УГМС», 2019. – 43 с.
4. Бюллетень загрязнения окружающей среды Московского региона за 2019 г. – М.: ФГБУ «Центральное УГМС», 2020. – 41 с.

УДК 581.9: 470.311

### АДВЕНТИВНЫЙ ВИД *PISTIA STRATIOTES* L.(ARACEAE) В ВОДОЁМАХ МОСКВЫ

*Таллер Евгений Борисович*, доцент кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

*Командирова Алла Валерьевна*, аспирант кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

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

**Аннотация.** в прибрежной зоне Большого Садового пруда САО г. Москвы обнаружен чужеродный вид африканского происхождения – пистия телорезовидная *Pistia stratiotes* L.(Araceae). Пистия сформировала одиночные розетки, а также куртины площадью от 0,5 до 1,2 – 1,5 м<sup>2</sup>. Представлены морфометрические признаки растения.

**Ключевые слова:** адвентивная флора, инвазия, пистия телорезовидная *Pistia stratiotes* L.(Araceae).

Инвазии чужеродных видов становятся значимой экологической проблемой, так как отмечается возрастание процесса проникновения видов-вселенцев в экосистемы, связанное со значительным ростом антропогенного воздействия на окружающую среду и климатическими изменениями [3].

Изучение адвентивной флоры приобретает в последние годы всё большее значение. Виды – вселенцы являются угрозой биоразнообразию, поскольку натурализация адвентивных видов в форме инвазии сопровождается вытеснением видов аборигенной флоры. Внедрение чужеродных водных видов растений может привести к значительным изменениям в водной экосистеме, к изменению видового разнообразия, ускорению круговорота биогенов, эвтрофикации. При планировании и проведении мониторинговых исследований важно оперативно обнаруживать

заносные виды, осваивающие новые местообитания, особенно на начальных стадиях инвазии.

Многие исследователи под адвентивным элементом флоры понимают группу видов, которые в разное время иммигрировали в региональную флору. К настоящему времени ещё не сформировалось общепризнанного определения «адвентивного элемента флоры», однако общепризнанно прямое или косвенное участия человека в его формировании [2, 1].

*Pistia Stratiotes* L. - плавающее водное растение, происходит из тропических областей Африки и широко распространена во всех тропических и субтропических регионах, широко используется в аквариумах и при озеленении открытых водоемов. Известно, что оптимальными для роста и развития пистии являются двенадцатичасовая продолжительность дня и температура 25 градусов. В статье [4] дана достаточно детальная сводка по истории появления пистии в Европе. Отмечаются также находки этого растения в московском регионе, что является следствием выхода из аквакультуры. В большинстве случаев растение вымерзло. Вместе с тем есть вероятность того, что на участке реки Пехорки, куда впадают тёплые стоки Люблинских полей аэрации, пистия перезимовывала [5].



Рис. *Pistia stratiotes* L. в Большом Садовом пруду

Пистия телорезовидная была обнаружена в Большом Садовом пруду САО г. Москвы в августе 2020 года.

Основные скопления пистии были обнаружены в Коптевском заливе, имеющем длину около 350 м и ширину до 90 м, глубиной менее 2 м. В залив поступает вода Коптевского ручья, заключённого в коллектор. На этом участке создаётся заметное течение и перемешивание воды, в отдельные зимы этот участок не замерзает. Пистия сформировала куртины и отдельные розетки среди других макрофитов. Площадь куртин составляла от 0,5 до 1,2 – 1,5 м<sup>2</sup>. Получены морфометрические признаки пистии. Средняя длина мочки корней составила  $14,61 \pm 0,86$  см; амплитуда изменчивости признака 6,0 – 24,0 см; коэффициент вариации  $C_v = 34\%$ ; величина выборки  $n = 35$ . Средний диаметр розетки листьев  $13,54 \pm 0,37$  см; амплитуда изменчивости признака 8,5 - 19,8 см; коэффициент вариации  $C_v = 16\%$ ; величина выборки  $n = 35$ . Среднее количество дочерних растений  $2,74 \pm 0,37$  шт.; амплитуда

изменчивости признака 2-4 шт.; коэффициент вариации  $C_v = 32\%$ ; величина выборки  $n = 35$ . Среднее количество розеток пистии на  $1 \text{ м}^2$   $33,6 \pm 3,92$  шт.; амплитуда изменчивости признака 18 – 53 шт.; коэффициент вариации  $C_v = 35\%$ ; величина выборки  $n = 10$ . Следует также отметить, что растения не имели цветков. На некоторых растениях обнаружен фитофаг – тля.

### Библиографический список

1. Виноградова ,Ю. К. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России / Ю. К. Виноградова, С. Р. Майоров, Л. В. Хорун ; под ред. Ю. Ю Дгебуадзе. – Москва : ГЕОС, 2010. – 512 с.

2. Владимиров, Д. Р. Ту Вэйго Некоторые теоретические вопросы адвентивной флоры и ее инвазионного субэлемента. / Д. Р. Владимиров, Ту Вэйго // Вестник Воронежского государственного университета. Сер.: География. Геоэкология. - 2016. - № 3. - С. 73-78.

3. Дгебуадзе, Ю.Ю. 10 лет исследований инвазий чужеродных видов в Голарктике // Российский журнал Биологических инвазий. Предисловие к 1, 2 и 3 номерам за 2011 год, 2011 // ([http://www.sevin.ru/invasjour/issues/2011\\_1/2011\\_preface.pdf](http://www.sevin.ru/invasjour/issues/2011_1/2011_preface.pdf)). Проверено 1.05.2015.

4. Шаповалов М.И., Сапрыкин М.А. Чужеродный вид *Pistia stratiotes* L. (Araceae) в водоёмах урбанизированной территории юга России. Российский Журнал Биологических Инвазий № 1 2016. С. 139-146.

5. Щербаков А. В., Майоров С. Р. Водные адвентивные растения московского региона // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о земле. — 2013. — № 2. — С. 57–61.

УДК 574:630\*161.581.5

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДРЕВЕСНОГО ОПАДА НА ПРОСТРАНСТВЕННУЮ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЮ ПОТОКОВ $N_2O$ ИЗ ПОЧВ НА ТЕРРИТОРИИ ЛОД

*Тихонова Мария Васильевна, доцент кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Ермаков Сергей Юрьевич, аспирант кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Илюшкова Елена Михайловна, магистрант кафедры экологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Аннотация.* Проанализировано влияние опада и количества органических веществ древесной растительности на динамику потоков парниковых газов ( $N_2O$ ) на территории лесной экосистемы ЛОД РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева.