

Література

1. *Методика* фенологических наблюдений в ботанических садах // Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР. — 1979. — Вып. 113. — С. 3—8.
2. *Широбокова Д.Н.* Кактуси та інші сукулентні рослини /Д.Н. Широбокова, В.В. Нікітіна, М.М. Гайдаржи, К.М. Баглай. — К.: Українські пропілеї, 2003. — С. 75—81.
3. *Illustrated Handbook of succulent plants. Dicotyledones.* — Berlin; Heidelberg; New York: Springer-Verlag, 2002. — 545 p.

УДК 582.547.18:581.524.2(282.247.364.1)

**ИНВАЗІЙНА ЗДАТНІСТЬ *PISTIA STRATIOTES* L.  
У ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*І. В. Чіков*

Національний дендрологічний парк “Софіївка” НАН України  
E-mail: garden2004@ukr.net

*Pistia stratiotes* L. або *водяний салат*, ймовірно, походить з Південної Америки, але нині цей вид став пантропічним. В умовах Лісостепу України — це однорічний плейстофіт, ентомофіл, гідрохор та орнітохор [3]. Як інвазійний, вид зустрічається майже по всій зоні тропіків та субтропіків, зокрема в Австралії, Новій Зеландії, на півдні США та в Африці [4, 5]. Завдяки високим декоративним якостям *Pistia stratiotes* L. широко використовують в озелененні штучних водойм, басейнів та в акваріумній культурі [1]. Саме шлях потрапляння від штучних водойм та акваріумів до річок і ставків вважається основним при оцінці причин розповсюдження даної рослини.

Дендрологічні парки і сади створені людиною та є спеціалізованими місцями цілеспрямованого вирощування чужорідних рослин. В даний час проблеми біологічного забруднення мають глобальний характер. Інвазії чужорідних видів

загрожують біорізноманіттю, природним аборигенним екосистемам, стійкості біологічних ресурсів і здоров'ю людей. Є необхідність в оцінці ролі цілеспрямованої інтродукції рослин в становленні і подальшому розвитку адвентивних фракції флор природних територій.

У Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України *P. stratiotes* з 2008 р. використовується як декоративна рослина для озеленення басейнів. Тому, коли у 2013 р., у пресі з'явилося багато публікацій щодо експансії *P. stratiotes* на річці Сіверський Донець на ділянці від м. Есхар до м. Ізюм Харківської обл., то для з'ясування ймовірних причин появи та дослідження еколого-біологічних особливостей *P. stratiotes* у природніх умовах, нами було здійснено декілька експедицій з метою вивчення цієї фітоінвазії. В ході експедиції у вересні 2013 р. нами було з'ясовано, що *P. stratiotes* з'явилася на р. Сіверський Донець, у 2012 році, основне вогнище фітоінвазії — канал-охолоджувач Есхарівської ТЕС. Канал-охолоджувач (протяжністю 1 км 200 м) бере свій початок через дорогу від центральної прохідної ТЕС та впадає у р. Сіверський Донець нижче гирла р. Уди. Приблизно через 200 м (від початку каналу) було зафіксовано появу сіянців *P. stratiotes* з діаметром розетки 1-5 см смугою близько 1 м. Температура води, що потрапляла до каналу, була 25°C. Далі, через 200 м розміри рослин збільшувалися до 35см у діаметрі, а ширина смуги до 2-2,5м. Кінцевим пунктом експедиції (на відстані 12 км), вздовж р. Сіверський Донець, був міст в р-ні с. Мохнач, де *P. stratiotes* на ділянці 20 м наполовину перегородила русло річки. У цьому місці ми спостерігали екземпляри з діаметром розетки більше 60 см з 6-8 дочірніми рослинами, що з'єднувалися столонами завдовжки більше 30 см [2]. На нашу думку, поступове збільшення розмірів рослин свідчило про те, що ці рослини були занесені течією. В середині жовтня було проведено другу експедицію з метою збору насіння. Але як з'ясувалося, що в цей період більшість генеративних особин вже обнасінилися, проте на рослинах, де ще збереглися плоди було відмічено, що плоди пошкоджені тваринами (рибами або водоплавними птахами). На користь іхтіохорного і можливо орнітохорного способу поширення *P. stratiotes* свідчить те, що масова поява сіянців кілька років поспіль починається десь через

200 м від початку каналу, тобто насіння розповсюджується проти течії. На початку грудня 2013 р. було здійснено третю експедицію для дослідження стану *P. stratiotes* у зимовий період. Температура води, що потрапляла у канал-охолоджувач, була 15 °С, температура повітря -6°С. Через 200 м від початку каналу почали зустрічатися скупчення *P. stratiotes*, смугами 1-2 м завширшки і 10-15 м завдовжки, спочатку з діаметром розетки 1-2 см, а далі по каналу – 3-5 см з 4-6 листками і 3-4 дочірніми рослинами. У середній частині каналу було знайдено особини з діаметром розетки 10-15 см. Але наприкінці каналу-охолоджувача і в р. Сіверський Донець *P. stratiotes* не спостерігали. У 3-й декаді лютого 2014 р. було здійснено четверту експедицію. На каналі-охолоджувачі (через 200 м від початку) було зафіксовано декілька скупчень проростків *P. stratiotes* з діаметром розетки 0,5-1 см, вони утворили смугу біля 1 м завширшки і 10 м завдовжки та трималися в купі з плаваючими рештками очерету. Температура води у цьому місці була 10 °С, а температура повітря -5 °С. Далі по каналу і в р. Сіверський Донець *P. stratiotes* не було. Таким чином, було з'ясовано, що проростки *P. stratiotes* в каналі-охолоджувачі з'являються протягом року і для відновлення популяції тут складаються сприятливі умови.

Було закладено досліди з насінневого розмноження *P. stratiotes*. З'ясовано, що мінімальна температура для проростання насіння складає біля 10 °С, але вирішальне значення мають умови освітлення. Це підкреслює той факт, що після семи місяців перебування у термошафі (у чашках Петрі при температурі 25 °С) насіння не проростало, а після перенесення на підвіконня (рівень освітлення 1500 люкс) - через тиждень було отримано 35% проростків. Проростки *P. stratiotes* вагою 1 г було висаджено на початку червня на інтродукційну ділянку ім. В.В. Мітіна для дослідження приросту фітомаси. У середині жовтня фітомаса утворених рослин складала 1804 г. Найбільші екземпляри мали діаметр розетки біля 10 см, але генеративних особин не спостерігали. Вегетативне розмноження *P. stratiotes* відбувається за допомогою стolonів (завдовжки від 1 до 35 см), що розвиваються в пазухах листків. На кінцях стolonів виникають

нові особини (біля 5 шт.), які в свою чергу утворюють нові столони і так далі до настання приморозків (на початку жовтня). З однієї маточної та трьох дочірніх рослин *Pistia stratiotes* вагою 50 г, за 2 міс. вегетації в умовах відкритого ґрунту, утворилося біля 300 особин загальною вагою 7,1 кг. Найбільші особини мали діаметр розетки біля 30 см та утворили плоди з 2-10 насінинами. Також для дослідження можливості фітоінвазії та приросту фітомаси в середині липня 2014 р. було висаджено біля 55 кг *Pistia stratiotes* L. (з ділянки ім. В.В. Мітіна) у верхів'ї Верхнього ставу. За три місяці фітомаса зросла до близько 400 кг (приріст 627 %). На рослинах з діаметром розетки більше 10 см спостерігали наявність 1-2 плодів з насінням. Аналогічні результати також отримано після повторної посадки у середині серпня 2015 р. У серпні 2016 р. було обстежено акваторію Верхнього ставу на наявність проростків *Pistia stratiotes* L. Після ретельного обстеження проростків не було знайдено.

З огляду на вищесказане можна зробити висновки, що можливість насінневого відтворення *Pistia stratiotes* L. в умовах Лісостепу України без додаткових чинників (наявність теплих джерел і т.п.) є малоімовірною.

#### Література

1. Мазур Т. Водяний салат... Чи буває таке? / Т. Мазур, А. Литвин // Квіти України. — 2001. — № 7 — С. 16—17.
2. Чіков І.В. Інвазія *Pistia stratiotes* L. на Сіверському Дінці / Чіков І.В., Черпаха О.В., Демченко Т.М // Матеріали VIII Міжнародної конференції молодих учених «Біологія: від молекули до біосфери» (3-6 грудня 2013 р., м. Харків, Україна). — Х.: ФОП Шаповалова Т. М., 2013. — С. 222.
3. Чорна Г.А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. / Г.А. Чорна. — Київ: Фітосоціоцентр, 2006. — 184 с.
4. Smith L. Development of the emergent vegetation in a tropical marsh (Kawainui, Oahu). / L. Smith // Newsletter of the Hawaiian Botanical Society. — 1978. — №17 (1/2). — P. 2—27.
5. Thompson S.A. Araceae. / S.A. Thompson // Flora of North America North of Mexico. — New York and Oxford. — 2000. — Vol. 22. — (384 pp.) — P. 230—240.