

УДК 574.5

Науменко Д. П., студент
Гребенюк Т.В., к.т.н., доцент
Кафедра Геоінженерії
КПІ імені Ігоря Сікорського

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ TRAPA NATANS НА СТАН ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА РІЧКИ ІРША

В роботі проаналізовано ряд питань пов'язаних з особливостями рогульника плаваючого (Trapa natans) та темпи розповсюдження даної рослини у водному середовищі. Зафіксовано збільшення акваторії рогульника в Малинському водосховищі. Розглянуто негативний вплив даної рослини на стан річки Ірша завдяки здатності до швидкого його розповсюдження. Визначено роль Trapa natans в Червоній книзі України.

Ключові слова: рогульник, Trapa natans, водяний каштан, водосховище, екологія, навколишнє середовище, Червона книга України, рослина.

The paper analyzes a number of issues related to the features of the floating flounder (Trapa natans) and the rate of distribution of this plant in the aquatic environment. An increase in the water area of the rogulnik in the Malyn Reservoir has been recorded. The negative impact of this plant on the state of the Irsha River due to its ability to spread rapidly is considered. The role of Trapa natans in the Red Book of Ukraine is determined.

Key words: water caltrop, Trapa natans, water walnut, reservoir, ecology, environment, Red Book of Ukraine, plant.

Вступ. За останні п'ять років рослина, що має назву Trapa natans або рогульник, розрослась на десятки гектар акваторії Малинського водосховища, створюючи екологічну загрозу. Річка Ірша з кожним роком все більше втрачає своє біорізноманіття із за реліктової рослини. А Малинське водосховище все більше перетворюється на болото. Отже, постає питання в дослідженні темпів розповсюдження даної рослини та пошуку шляхів запобігання негативних екологічних наслідків.

Метою та завданням роботи є дослідження впливу рогульника на стан річки Ірша.

Матеріал і результати досліджень. Рогульник плаваючий, чилим, чортів горіх, водяний каштан (Trapa natans) – однорічна рослина з гнучким стеблом 50-500 см завдовжки, її плаваючі листки утворюють розетку діаметром до 30 см. Розміщення ромбічних листових пластинок мозаїчне [1]. Квітки поодинокі, надводні, мають чотири білих пелюстки. Верхні долі чашечки квітки залишаються при плодах, дерев'яніють та перетворюються на шипи. Плоди кістяноподібні представлені на рис. 1, мають вигляд чотирирогового горіху діаметром 2-5 см [2].



Рисунок 4 – Плоди Trapa natans знайдені на березі Малинського водосховища (р. Ірша)

Рогоульник росте в прісноводних стоячих або слабо проточних водоймах (озера, заводи, водосховища і т.п.) на глибині 100-500 см, віддає перевагу мулистим ґрунтам, утворює чисті зарості або зустрічається з іншими великими водними рослинами [3].

Зародковий корінець *Трапа natans*, на відміну від кореня всіх інших рослин, починає рости не вниз, а вгору і лише після появи стебла згинається дугою і прикріплюється до ґрунту. Після того як рослина проросте, її листя рясно вкриває біля берегів водну поверхню річки Ірша, не пропускаючи кисень і сонце в водні прошарки, що перешкоджає розвитку фітопланктону – генератору розчиненого кисню у воді. Восени ця маса опускається на дно і починається процес гниття, що спричиняє зимовий замор риби.

Було зафіксовано, що дана рослина спостерігається в природних місцях розмноження різних видів риби і не дає змогу рибі нереститися. Колючі плоди поширюються потоками води річки Ірша та представляють собою небезпеку для відпочиваючих на березі, травмуючи їх.

Водяний горіх занесений до Червоної та Зеленої книг України, хоча його плодючість та здатність до проростання досить велика, а проблема розростання постає в усіх притоках Дніпра та прилеглих областях [4]. З кожної рослини утворюється 10-15 горіхів, з яких потім на весні проростуть нові рослини, а здатність до проростання зберігається 10-50 років (рис. 2). Також відсутні природні вороги чилима, ні риби, ні тварини не вживають у їжу як саму рослину, так і її плоди [5].

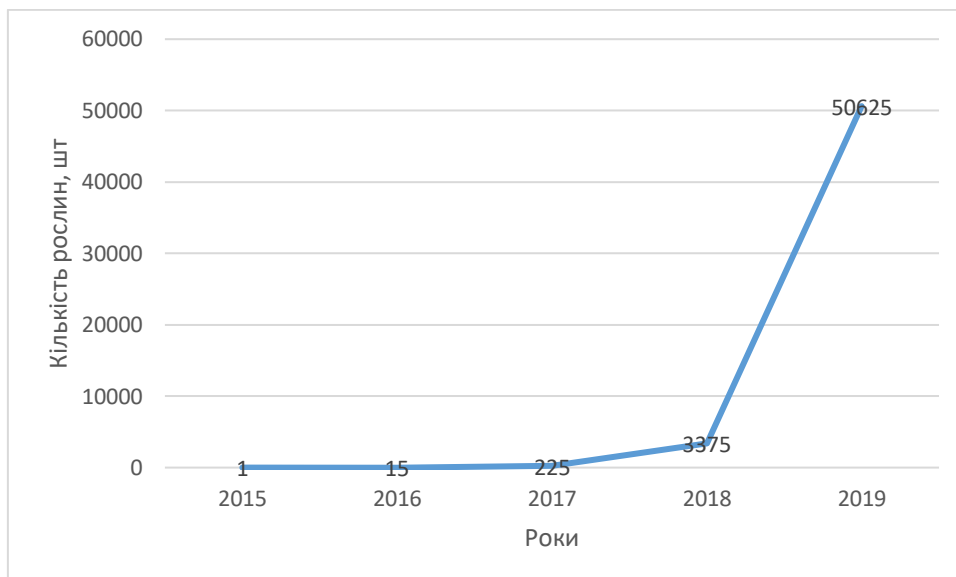


Рисунок 5 – Розповсюдження рогульника за 5 років

Завдяки особливій морфо-біологічній структурі, водяний горіх здатний покрити воду трьома шарами листя, що перешкоджає зростанню місцевих водних рослин. У водоймах з переважанням *Трапа natans* рівень розчиненого кисню нижче норми приблизно в 40 % випадків. Низький рівень кисню, викликаний присутністю виду, робить водойми непридатними для риби і впливає на окислювально-відновні реакції в донних відкладеннях. А області застійної води, викликані щільними скупченнями *Трапа natans*, створюють місця для розмноження москітів [6].

Великі скупчення рогульника зменшують потік води і навіть ускладнюють водне сполучення. Велике поширення водяного горіха обмежує рекреаційні види діяльності, такі як катання на човнах, рибалка і полювання. Щоб контролювати поширення цього виду потрібні чимали капіталовкладення.

Висновки. Зі збільшенням акваторії *Трапа natan*, не тільки в Малинському водосховищі, а в багатьох притоках Дніпра, постає потреба в питанні передивитись його положення в Червоній книзі України. Швидкі темпи його розповсюдження несуть екологічну

загрозу, що веде до вимирання мешканців водного середовища. В подальшому є потреба спостерігати та контролювати розповсюдження рогульника, щоб знизити ризики негативного впливу на водні об'єкти в цілому.

Список використаної літератури

1. Водяний горіх плаваючий *Trapa natans* L. s.l. (incl. *T. borysthena* V.Vassil., *T. danubialis* Dobrocz., *T. flerovii* Dobrocz., *T. hungarica* Opiz, *T. macrorhiza* Dobrocz., *T. maeotica* Woronow, *T. pseudocolchica* V.Vassil., *T. rossica* V.Vassil., *T. ucrainica* V. [Електронний ресурс] // Червона книга України. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <https://redbook-ua.org>
2. Салаєва Т. Б. Водяний горіх, або рогульник / Т. Б. Салаєва // Загадки й тайни заповідної флори та фауни / Т. Б. Салаєва., 2014. – С. 34–35.
3. Зелена книга України / [Г. Г. Філіпчук, М. М. Мовчан, Д. В. Дубина та ін.]. – Київ, 2009. – 448 с.
4. Реліктова рослина вбиває вітчизняні водойми [Електронний ресурс] // Київська міська державна адміністрація. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://old.kyivcity.gov.ua>
5. Лесков А.П. Экология и биология *Trapa natans* L. (Восточная Европа) // Ученые записки. Серия Естественные науки. 2015. № 1. С. 140–146.
6. Naylor M. Water Chestnut (*Trapa natans*) in the Chesapeake Bay Watershed: A Regional Management Plan. Maryland Department of Natural Resources, 2003. – 35 p.