



<https://doi.org/10.15407/ukrbotj80.02.157>

RESEARCH ARTICLE

Нові знахідки *Tulipa suaveolens* (*Liliaceae*) в Одеській області

Катерина С. КАЛАШНИК ^{1*} , Олександр В. КОШЕЛЕВ ² 

¹ Українське ботанічне товариство,

вул. Терещенківська 2, Київ 01601, Україна

² ДУ "Інститут морської біології НАН України",

вул. Пушкінська 37, Одеса 65048, Україна

* Автор для листування: kalashnik.eka@gmail.com

Реферат. Повідомляється про нові знахідки місцезростань *Tulipa suaveolens* (incl. *T. schrenkii*: *Liliaceae*) в Одеській області. Протягом 2017–2021 рр. на ділянці 5,4 км правобережних схилів Куяльницького лиману було виявлено 23 локалітети *T. suaveolens* площею від 1,5 м² до 730 м². Загальна площа всіх локалітетів склала 3458 м² при максимальній щільності рослин 78 особин на 1 м². Більшість рослин мали жовті квітки; в деяких локалітетах були виявлені рослини з іншим забарвленням оцвітини, але їхня кількість не перевищувала 20%. З огляду на оригінальні та літературні дані показано, що по схилах Куяльницького лиману проходить сучасна західна межа загального ареалу виду. Зроблено висновок, що на вегетацію рослин найбільш негативно впливає недостатня кількість атмосферних опадів. Відмічено, що в особливо посушливі роки (2019, 2020) більшість рослин залишалася в стадії спокою. Місцезростання *T. suaveolens* на досліджуваній території зазнають значного антропогенного впливу та потребують певних заходів охорони.

Ключові слова: *Tulipa suaveolens*, *Tulipa schrenkii*, Куяльницький лиман, межа ареалу, нові знахідки, Одеська область, Україна, Червона книга України

Вступ

Tulipa suaveolens Roth (тюльпан запашний) — рідкісний вид родини *Liliaceae*, включений до Червоної книги України (ЧКУ) під назвою *Tulipa schrenkii* Regel (тюльпан Шренка) зі статусом "вразливий" (Tkachenko, 2009; <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#n17>). Для України в наукових публікаціях вид наводиться також як *T. gesneriana* L. (Peregrum et al., 2009, 2010;

Moysiyenko, Shaposhnikova, 2014; etc.). Ми приймаємо назву, яка відповідає сучасним поглядам на систематику цієї групи тюльпанів (Christenhusz et al., 2013). Загальний ареал виду (у сучасному розумінні цього виду) простягається від України на заході до Казахстану на сході та Туреччини та Ірану на півдні (Christenhusz et al., 2013; <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:543099-1>). На території України вид поширений в Луганській, Донецькій,

ARTICLE HISTORY. Submitted 25 August 2022. Revised 19 April 2023. Published 14 June 2023

CITATION. Kalashnik K.S., Koshelev O.V. 2023. New records of *Tulipa suaveolens* (*Liliaceae*) in Odesa Region. *Ukrainian Botanical Journal*, 80(2): 157–168. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj80.02.157>

This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Запорізькій, Дніпропетровській, Херсонській, Миколаївській, Одеській областях та в Автономній республіці (АР) Крим; при цьому в східному та південному регіонах країни відмічено найбільшу кількість знахідок (Tkachenko, 2009; Peregrym et al., 2009; <https://www.gbif.org/species/5299753>).

Перші історичні знахідки *T. suaveolens* в Одеській області наводились П.С. Шестериковим в кінці XIX — на початку XX століття, на приморських схилах у межах м. Одеса (Shestrikov, 1903). Подальший інтенсивний розвиток міста і дачне будівництво призвели до деградації рослинного покриву і зникнення місцезростань виду в зазначеному локалітеті (Kovalenko et al., 1992).

Протягом XX століття флористичні дослідження на території Одеської області (Kostylov, 1981, 1983, 1987; Dyatlov et al.; 1984; Kovalenko et al., 1987; Porova, 2002) дозволили виявити нові місцезростання *T. suaveolens* у Березівському та Одеському районах в околицях сіл Алтестове, Калинівка, Каїри, Кубанка, Соловйове, Холодна Балка та на пересипі Тилігульського лиману. За нашими особистими спостереженнями та за усним повідомленням С.Є. Дятлова, локалітети в околицях сіл Алтестове і Холодна Балка знищені через інтенсивну дачну забудову та значне рекреаційне навантаження. Зникнення популяції в околицях с. Кубанка пов'язане з інтенсивним випасанням овечих отар, що призвело до деградації трав'яного покриву. Щодо інших місцезростань, сучасні відомості про їхній стан і точне місцезнаходження відсутні.

Під час комплексних досліджень та інвентаризації *T. suaveolens* в Україні (Peregrym et al., 2009) сучасні локалітети виду в Одеській області взагалі не були виявлені, та в підсумку зазначено, що він зник у цьому регіоні. За опублікованим у той же час нарисом у третьому виданні ЧКУ (Tkachenko, 2009) для виду вказане лише одне місцезростання в Одеській області — схили Тилігульського лиману на території регіонального ландшафтного парку (РЛП) "Тилігульський".

Отже, за літературними даними, саме в Одеській області проходить західна межа ареалу поширення *T. suaveolens* в Україні, що одночасно є і західним краєм його світового природного ареалу.

Публікації останніх років вказують на місцезростання цього виду в околицях північної

частини Куяльницького лиману (Porova, 2016), а також поблизу с. Северинівка на території ландшафтного заказника місцевого значення "Верхній Ліс" (Vasilyeva et al., 2017), але точне місцезнаходження й дата знахідки не наведені, відсутня також інформація про стан популяцій. Таким чином, на сьогодні немає сучасних даних про стан популяцій *T. suaveolens* та актуальних відомостей про його поширення в Одеській області.

В інших регіонах України фіксується зникнення раніше відомих місцезростань *T. suaveolens* (Peregrym et al., 2009), причому кількість зниклих локалітетів перевищує кількість нових знахідок (Moysiyenko, Shaposhnikova, 2014; Peregrym et al., 2009, 2010; Dayneko, Moysiyenko, 2020; Trotner, 2020; Yarova, 2020).

У зв'язку із цим актуальним є пошук нових місцезростань *T. suaveolens* з метою збереження виду та уточнення його сучасного ареалу. Мета нашої роботи — характеристика нових локалітетів виду на схилах Куяльницького лиману.

Матеріали та методи

Нові місцезнаходження *T. suaveolens* виявлені протягом 2017–2021 рр. маршрутно-експедиційним способом під час досліджень рослинності схилів Куяльницького лиману. Дослідження проводилися в період цвітіння та формування плодів (квітень–червень). Під час досліджень визначалася максимальна кількість квітучих і неквітучих рослин на 1 м² (максимальна щільність рослин).

Аналіз вікової структури *T. suaveolens* проводили за співвідношенням прегенеративних і генеративних особин (Rabotnov, 1964). Площу місцезростань *T. suaveolens*, висоту схилів і географічні координати їхніх місцезнаходжень з точністю до 3 м визначалися за допомогою GPS-навігатора Garmin eTrex 10. Карта поширення виду створена в програмному комплексі QGIS v3.24.1. Назви видів рослин наводяться переважно згідно зі зведенням С.Л. Мосякіна і М.М. Федорончука (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999), з деякими необхідними уточненнями.

Результати

Всім виявленим локалітетам *T. suaveolens* були надані відповідні номери та зафіксовані основні характеристики (див. табл. 1).

Таблиця 1. Основні відомості щодо локалітетів *Tulipa suaveolens* на схилах Куяльницького лиману
 Table 1. Basic information about the localities of *Tulipa suaveolens* on the slopes of the Kuyalnyk Estuary

№	Координати		Висота схилу, м	Площа, м ²	Максимальна щільність, особин на 1 м ²		Наявні кольорові варіації	Кількість особин в локалітеті, %
	широта	довгота			Генеративні (квітучі)	Прегенеративні (неквітучі)		
1	46.65970	30.69581	10	48,6	40	22	жовтий	100
2	46.65396	30.70053	12	163	29	10	жовтий	100
3	46.65404	30.69996	29	222	37	9	жовтий	100
4	46.65133	30.70137	14	48	52	26	жовтий рожевий червоний	~ 98,0 ~ 1,5 ~ 0,5
5	46.65133	30.70137	18	268	44	20	жовтий рожевий червоний	~ 99,8 ~ 0,1 ~ 0,1
6	46.65105	30.70181	2	214	36	12	жовтий рожевий червоний	~ 99,8 ~ 0,05 ~ 0,15
7	46.64819	30.70001	26	250	11	17	жовтий рожевий білий червоний	~ 99,5 ~ 0,05 ~ 0,05 ~ 0,4
8	46.64583	30.70083	24	48	10	16	жовтий	100
9	46.64454	30.70066	27	30	12	10	жовтий	100
10	46.64181	30.69894	24	270	32	15	жовтий рожевий білий	~ 80,0 ~ 5,0 ~ 15,0
11	46.64028	30.69881	29	226	36	19	жовтий рожевий білий	~ 99,8 ~ 0,1 ~ 0,1
12	46.63695	30.69851	39	273	28	14	жовтий рожевий червоний білий	~ 96,0 ~ 2,0 ~ 1,0 ~ 1,0
13	46.63660	30.69859	30	240	32	16	жовтий рожевий білий	~ 99,0 ~ 0,5 ~ 0,5
14	46.63335	30.70024	14	1,5	13	2	жовтий	100
15	46.63167	30.70149	7	5,8	40	15	жовтий	100
16**	46.63004	30.70241	16	10	12	8	жовтий	100
17	46.62981	30.70157	25	205	26	18	жовтий білий	~ 99,9 ~ 0,1
18	46.62872	30.70350	16	25	19	4	жовтий рожевий	~ 99,0 ~ 1,0
19	46.62289	30.70638	10	160	52	22	жовтий рожевий	~ 99,9 ~ 0,1
20**	46.60170	30.71450	8	5	8	6	жовтий	100
21**	46.59940	30.71520	18	13,6	8	5	жовтий	100
22**	46.59900	30.71520	16	1,5	9	3	жовтий	100
23*	46.59580	30.71650	8	730	18	6	жовтий	100

* Локалітет, вперше виявлений у 2017 р.; ** — у 2018 р.

У квітні 2017 р. на правобережних схилах південної частини Куяльницького лиману був виявлений локалітет *T. suaveolens* (№ 23, див. табл. 1), який складався з двох фрагментів: один розташований на менш похилому схилі, другий — на відстані біля 25 м від першого на більш похилому зсувному схилі. Площі ділянок становили 520 м² і 210 м² відповідно. Переважали генеративні особини. Всі квітки були жовтого кольору. Максимальна щільність рослин становила 28 особин на 1 м². Виявлене місцезростання *T. suaveolens* розташоване в безпосередній близькості до м. Одеса, поблизу санаторію "Куяльник".

На лівобережних схилах Куяльницького лиману у квітні того ж року О.М. Гайдашем був виявлений локалітет *T. suaveolens* (приблизні координати: 46.770204 N, 30.615164 E), в якому були рослини виключно із жовтими квітками (персональне повідомлення, 2021). У 2022 р. через введення воєнного стану в Україні можливості провести дослідження означеного місцезростання не було.

У 2018 р. були виявлені ще чотири локалітети *T. suaveolens*, які знаходилися далі від м. Одеса відносно раніше виявленого локалітету. Площі трьох (№ 20–22) були невеликі — від 1,5 до 10 м², четвертий (№ 16), найвіддаленіший від міста (6,5 км), мав площу 160 м². В усіх локалітетах квітки також були жовтого кольору. Максимальна щільність становила 23 особини на 1 м². Того ж року при спостереженні за рослинами було помічено, що більшість квіток була пошкоджена жуком *Tropinota hirta* (Poda, 1761) (раніше широко відомий під назвою *Epicometis hirta*, українська назва — оленка волохата), внаслідок чого не відбулося повноцінного формування плодів і насіння (рис. 1). Взагалі в останні роки фіксується спалах чисельності цього виду комах (Yanovskyi et al., 2015), який завдає значної шкоди не лише культурним, але й дикорослим рослинам.

У наступні роки (2019, 2020) кількість опадів в місяці, які передують цвітінню *T. suaveolens* (січень–березень), була недостатньою (81,1 і 88,6 мм відповідно при нормі 104 мм) (Bolshakov, 2021), що позначилося на вегетації рослин. У 2019 р. кількість рослин у локалітетах була приблизно втричі меншою, ніж у попередні роки, а висота квітучих рослин не перевищувала 15 см (рис. 2), у 2020 р. в трьох із п'яти локалітетів рослини не фіксувалися — не було ні квітучих рослин, ні листків.

Наприкінці квітня 2021 р. був пройдений маршрут схилами лиману від с. Іллінка до м. Одеса для більш детального вивчення виявлених локалітетів *T. suaveolens*. У результаті були не лише підтверджені раніше виявлені локалітети, а й знайдені інші – більші за площею та чисельністю (№ 1–15, № 17–19), і в тому числі рослини з оцвітинами різних кольорів (рис. 3).

У нововиявлених локалітетах також переважали рослини з жовтими квітками, тоді як рослини із оцвітинами інших кольорів було значно менше — тільки на одній ділянці їх було 20% (рис. 4), а в цілому їхня кількість серед жовтоквіткових рослин на ділянках не перевищувала 1%. Локалітети розташовувалися неоднорідно – деякі знаходилися на сусідніх схилах, часто спостерігалось розміщення на верхній та нижній частинах одного й того ж схилу. Відстань між локалітетами становила від 40 м до 2 км. Протягом 7 км узбережжя лиману в квітні 2021 р. було виявлено 18 нових локалітетів та підтверджено наявність п'яти, виявлених у минулі роки. Саме в цьому році була відмічена найбільша кількість вегетуючих рослин за всі роки досліджень, що, на нашу думку, пов'язано зі значними опадами (196 мм) в січні–березні (Bolshakov, 2021).

Ділянки схилів Куяльницького лиману, на яких виявлені локалітети *T. suaveolens*, позначені на карті (рис. 5).

У цілому, протягом 2016–2021 років на правобережних схилах Куяльницького лиману нами було відмічено 23 локалітети *T. suaveolens*, різні за площею (від 1,5 м² до 730 м²). Майже 80 % локалітетів приурочено до крутих і середньо-крутих схилів (крутизна 20–60°) переважно східної та південно-східної експозиції висотою від 12 до 39 м. Решта знаходилася на пологих терасах, близьких до лиману і обабіч пішохідних стежок. Загальна площа локалітетів *T. suaveolens* склала 3458 м². Відстань між виявленими локалітетами була від декількох десятків метрів до двох кілометрів. Загальна протяжність ділянок правобережних схилів, на яких відмічений *T. suaveolens*, становила 5,4 км.

Координати та основні характеристики виявлених локалітетів наведені в табл. 1 (дані станом на 30 квітня 2021 р.).

Під час досліджень у більшості локалітетів переважали генеративні особини: віковий спектр *T. suaveolens* — правосторонній.



Рис. 1. Рослини *Tulipa suaveolens*, пошкоджені *Tropinota hirta* (21.04.2018)

Fig. 1. Plants of *Tulipa suaveolens* damaged by *Tropinota hirta* (21.04.2018)



Рис. 2. Низькорослі рослини *Tulipa suaveolens* у посушливий рік (04.04.2020)

Fig. 2. Low-growing plants of *Tulipa suaveolens* in a dry year (04.04.2020)

Найбільша максимальна щільність на ділянках становила 78 особин на 1 м², мінімальна — 12.

У фітоценозах із *T. suaveolens* найчастіше траплялися *Astragalus corniculatus* M. Bieb., *Vinca herbacea* Waldst. & Kit., *Galatella villosa* (L.) Rchb. f., *Androsace maxima* L., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Veronica hederifolia* L., *Bromus inermis* Leyss. (*Bromopsis inermis* (Leys.) Holub), *Lepidium draba* L. (*Cardaria draba* (L.) Desv.), *Caragana frutex* (L.) K. Koch, *Holosteum umbellatum* L., *Iris pumila* L., *Alyssum hirsutum*

M. Bieb., *Valeriana tuberosa* L., *Ranunculus oxyspermus* Willd., *Poa bulbosa* L., *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv. (*A. cristatum* subsp. *pectinatum* (M. Bieb.) Tzvelev).

У межах виявлених локалітетів *T. suaveolens* нами були також відмічені інші види рослин, включених до Червоної книги України (Chervona..., 2009): *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. (*Leontice odessana* (DC.) Fisch. ex G. Don), *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Stipa capillata* L., *Astragalus excapus* L., *Astragalus odessanus* Besser,



Рис. 3. Рослини *Tulipa suaveolens* з оцвітинами різних кольорів (30.04.2021)

Fig. 3. Plants of *Tulipa suaveolens* with various perianth colors (30.04.2021)



Рис. 4. Загальний вид ділянки рослин *Tulipa suaveolens* з оцвітинами різного забарвлення (30.04.2021)

Fig. 4. General view of a plot of the plants of *Tulipa suaveolens* with perianths of different colors (30.04.2021)

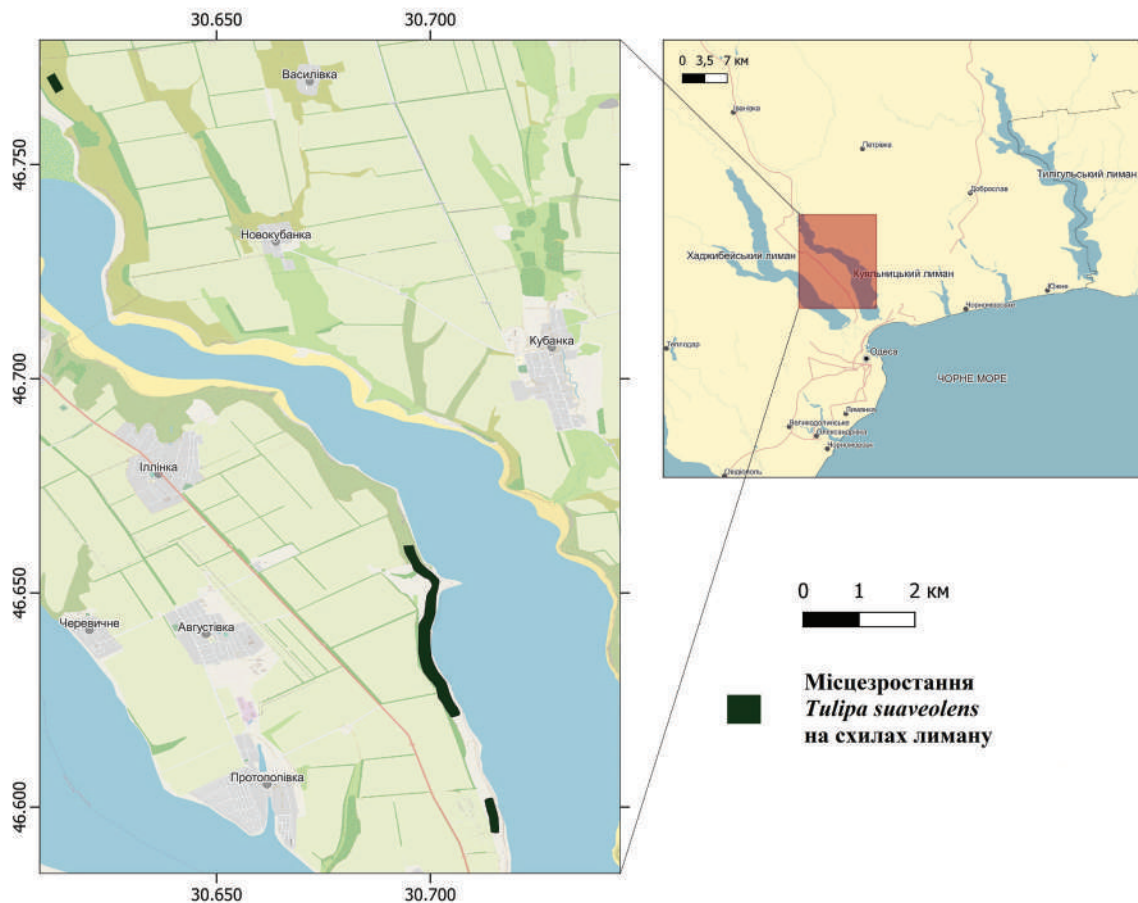


Рис. 5. Ділянки схилів Куяльницького лиману, на яких виявлені місцезростання *Tulipa suaveolens*

Fig. 5. Sites on the slopes of the Kuyalnyk Estuary with the newly found habitats of *Tulipa suaveolens*

Adonis wolgensis Steven; а також рослини Червоного списку Одеської області (Ofitsiyni pereliku..., 2012): *Amygdalus nana* L. (*Prunus tenella* Batsch), *Ephedra distachya* L., *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow (*B. speciosa* Woronow ex Grossh. sensu lato), *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur, *Muscari neglectum* Guss. ex Ten., *Ornithogalum kochii* Parl., *I. pumila*.

Обговорення

На схилах Куяльницького лиману в 2017–2021 рр. була виявлена фрагментована популяція *T. suaveolens*, яка складається з 23 локалітетів на правобережній частині і одного локалітету на лівобережному схилі. Цю популяцію за особливістю поширення можна віднести до популяцій ізольованого стрічкового або лінійного типу

(Malynovskyi et al., 1998), і вочевидь вона належить до колись єдиної популяції цього виду, яка простягалася від Одеси до долини р. Південний Буг (Peregrum et al., 2009, 2010). Під час комплексних досліджень *T. suaveolens* в Україні, проведених групою дослідників у 2008–2009 рр. в Одеській області, локалітети *T. suaveolens* взагалі не були виявлені. На підставі цього було зазначено, що вид є зниклим у цьому регіоні, а лівий берег долини Тилігульського лиману (Миколаївська обл.) був визначений як західна межа його поширення (Peregrum et al., 2009). Проте наші дослідження доводять, що сучасною західною межею загального природного ареалу *T. suaveolens* слід вважати західні схили Куяльницького лиману (Одеська обл.).

Спостереження за популяцією *T. suaveolens* на схилах Куяльницького лиману протягом п'яти



Рис. 6. *Tulipa suaveolens* на зсувному схилі (30.04.2021)

Fig. 6. *Tulipa suaveolens* on a landslide slope (30.04.2021)



Рис. 7. Схили Куяльницького лиману після екстремальної їзди на мотоциклах (30.04.2021)

Fig. 7. Slopes of the Kuyalnyk Estuary after extreme motorcycle rides (30.04.2021)

років дозволяють зробити висновок, що стан рослин значною мірою залежить від кліматичних чинників, зокрема від кількості атмосферних опадів у зимово-весняний період. У посушливі роки (2019, 2020) спостерігалася менша кількість рослин, генеративні особини були низькорослими, а в 2020 р. в більшості локалітетів вегетування *T. suaveolens* взагалі не відбувалося.

Інші дослідники також відзначають, що чисельність *T. suaveolens* варіює по роках, а у роки з сухою весною вид не аспектиє (Vedenkov, Drobnyh, 2003). Багаторічна недостатність атмосферних опадів призводить до суттєвого скорочення чисельності популяції і навіть локального вимирання (Wilson et al., 2021).

Для локалітетів *T. suaveolens* Куяльницького лиману підтверджується припущення (Peregrum et al., 2009), що тривалість періоду від максимальної до мінімальної чисельності особин в популяції складає приблизно 5–6 років. Так, у 2021 р., який характеризувався значною кількістю опадів у передвегетаційний період (196,1 мм), була виявлена найбільша кількість локалітетів з найвищою щільністю рослин. За кількістю опадів найближчим до 2021 р. був 2016 р. (Bolshakov, 2021), тому можна припустити, що тоді чисельність особин в даній популяції також була максимальною.

Оскільки в перші три місяці 2022 р. кількість опадів була найменшою (49,7 мм) за останні 5 років, то можна припустити, що тільки в деяких із виявлених локалітетах відбувалася вегетація *T. suaveolens*. Опосередковано це припущення підтверджується спостереженням за найближчим до м. Одеса локалітетом (№ 23). Наприкінці травня 2022 р. на незначній площі (6 м²) знайдено лише 4 рослини із сформованими коробочками, тоді як у 2021 р. в цьому ж локалітеті було відмічено 185 квітучих рослин на площі 730 м².

Протягом недавніх років в Одеській області спостерігається постійне загальне зменшення кількості атмосферних опадів відносно кліматичної норми, тому саме цей природний чинник слід вважати найбільш впливовим на стан популяції *T. suaveolens*. До інших природних чинників можна віднести зсувні процеси на схилах лиману і пошкодження рослин комахами та іншими шкідниками, зокрема *Tropinota hirta*. Значна частина виявлених локалітетів знаходиться на зсувних схилах із високою крутизною і порушеним трав'яним покривом (рис. 6), на яких відбуваються активні абразивно-зсувні процеси. Цибулини рослин, які ростуть за таких умов, занурені глибоко в ґрунт, але при великому зсуві ділянка з рослинами може бути знищена. Пошкодження квіток шкідниками призводить до втрати значної кількості насіння, що знижує репродуктивний потенціал популяції.

Певний негативний вплив на стан популяції *T. suaveolens* на схилах Куяльницького лиману здійснюють і антропогенні чинники. З огляду на те, що на схилах Куяльницького лиману тюльпан запашний зростає поблизу населених пунктів, він зазнає значного антропогенного впливу: випас худоби, випалювання, зривання квітів, викопування цибулин, витоптування тощо.

Оскільки природні території Куяльницького лиману офіційно визнані курортом державного значення (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2637-19#Text>), вони приваблюють численних відвідувачів, що підсилює рекреаційне навантаження на природні екосистеми лиману. Крім того, по узбережжю лиману проходять численні авто- і велошляхи, на яких відбуваються масові спортивні заходи. Найбільш негативно впливає на місцезростання *T. suaveolens* та інших рідкісних видів рослин екстремальна їзда на мотоциклах по схилах лиману. Внаслідок цього утворюються своєрідні "траси", причому їхня кількість і розташування постійно змінюються, що повністю знищує рослинний покрив та сприяє ерозії ґрунту. У таких місцях рослинність не відтворюється протягом багатьох років, навіть після припинення користування певною "трасою" (рис. 7).

Дослідження рослинності схилів Куяльницького лиману підтверджують їхню високу природоохоронну цінність (Kalashnik, Koshelev, 2017; Dubyna et al., 2018; Ennan et al., 2018). У січні 2022 р. був створений національний природний парк (НПП) "Куяльницький", межі якого повністю покривають виявлені локалітети *T. suaveolens*. Для зменшення антропогенного навантаження на місцезростання тюльпану запашного необхідна розробка заходів контролю за дотриманням охоронного режиму новоствореного національного парку, зокрема заборона проїзду по схилах на мотоциклах, квадроциклах та інших транспортних засобах, заборона стихійного засмічення території та ліквідація існуючих незаконних сміттєзвалищ, проведення просвітницьких заходів.

Висновки

У межах Одеської області локальні популяції *T. suaveolens* характеризуються невеликою площею та низькою чисельністю. Невеликі розміри популяцій та їхнє мозаїчне розміщення вочевидь зумовлені значною антропогенною трансформацією степових ділянок. Найчисельніші популяції *T. suaveolens* відмічені на схилах Тилігульського та Куяльницького лиманів, причому на схилах останнього кількість окремих локалітетів та щільність рослин наразі найбільша.

Оскільки за своїми біоморфологічними ознаками *T. suaveolens* є геофітом та ефемероїдом,

то він чутливо реагує на коливання показників температури та вологості ґрунту. Таким чином, кількість атмосферних опадів, на нашу думку, є визначальним чинником стану популяцій *T. suaveolens* на схилах Куяльницького лиману. В особливо посушливі роки більшість рослин залишається в стадії спокою.

В Одеській області проходить західна межа ареалу *T. suaveolens* в Україні та світі, тому кожна локальна популяція, яка знаходиться на межі ареалу, потребує особливої охорони. Необхідно надалі продовжувати спостереження за популяцією *T. suaveolens* на схилах Куяльницького лиману, зокрема розробити та запровадити програму моніторингу рослинних угруповань з участю *T. suaveolens* на території національного природного парку "Куяльницький".

Слід також продовжувати дослідження схилів лиманів і степових ділянок в Одеській області виявлення нових місцезростань *T. suaveolens* і уточнення його сучасного поширення.

Подяки

Автори висловлюють щирі подяки М.М. Перегриму за пораду написати статтю про знахідку *T. suaveolens* в Одеській області; Д.В. Боровик (Ширяєвій) за всебічну підтримку та цінні зауваження і поради при написанні тексту статті; В.М. Большакову за надання структурованої інформації про кількість опадів в Одесі та передмісті за багаторічний період; О.М. Гайдашу за надання інформації про знахідку *T. suaveolens* на лівобережних схилах Куяльницького лиману; Є.В. Соколову за допомогу у створенні карти поширення виду; С.Є. Дятлову за надання інформації про раніше виявлені ним місцезростання цього виду в Одеській області та про його зничені місцезростання. Автори також вдячні рецензентам за слушні зауваження та підказки і Г.В. Бойко за наукове редагування статті та внесення деяких важливих правок.

Дотримання етичних норм

Автори повідомляють про відсутність будь-якого конфлікту інтересів.

ORCID

К.С. Калашнік:  <https://orcid.org/0000-0002-1845-249X>

О.В. Кошелев:  <https://orcid.org/0000-0002-8937-2323>

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Andriyenko T.L., Peregrym M.M. 2012. Official lists of regionally rare plants of administrative territories of Ukraine (reference book). Ed. T.L. Andriyenko. Kyiv: Alterpress, 148 pp. [Андрієнко Т.Л., Перегрим М.М. 2012. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). Ред. Т.Л. Андриєнко. Київ: Альтерпрес, 148 с.].
- Bolshakov V.N. 2021. *Klimat Odessy: Spravochnik dlya lyuboznatelnykh*. Odessa: Astroprint, 40 pp. [Большаков В.Н. 2021. *Климат Одессы: Справочник для любителей*. Одесса: Астропринт, 40 с.].
- Chervona knyha Ukrainy. Roslynnnyi svit (Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom)*. 2009. Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Global consulting, 912 pp. [Червона книга України. Рослинний світ. 2009. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 912 с.].
- Christenhusz M.J.M., Govaerts R., David J.C., Hall T., Borland K., Roberts P.S., Tuomisto A., Buerki S., Chase M.W., Fay M.F. 2013. Tiptoe through the tulips – cultural history, molecular phylogenetics and classification of *Tulipa (Liliaceae)*. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 172(3): 280–288. <https://doi.org/10.1111/boj.12061>
- Dayneko P.M., Moysiienko I.I. 2020. Sozofity u flori horodyshch nyzhnogo Prydniprova. In: *Records of protected animal, plant and fungi species in Ukraine (Series Conservation Biology in Ukraine. Issue 19)*. Vinnytsia: TVORY, pp. 193–196. [Дайнеко П.М., Мойсієнко І.І. 2020. Созофіти у флорі городищ нижнього Придніпров'я. В зб.: *Знахідки видів рослин, тварин та грибів, що знаходяться під охороною, в Україні (Серія: "Conservation Biology in Ukraine"*. Вип. 19). Вінниця: ТВОРИ, с. 193–196].
- Dubyna D.V., Ennan A.A.-A., Dziuba T.P., Vakarenko L.P., Shykhaleyeva G.M., Kiryushkina A.M. 2018. Projected Kuialnytsky National Nature Park as a basis for optimization of the environment and sustainable development of the region. *Ukrainian Botanical Journal*, 75(5): 457–469. [Дубина Д.В., Еннан А.А.-А., Дзюба Т.П., Вакаренко Л.П., Шихалеева Г.М., Кірюшкіна Г.М. 2018. Проектований Національний природний парк "Куяльницький" як основа оптимізації довкілля та стійкого розвитку регіону. *Український ботанічний журнал*, 75(5): 457–469]. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj75.05.457>
- Dyatlov S.E., Guslyakov N.E., Ruzhitskaya I.P. 1984. Ob okhrane redkikh i ischezayushchikh vidov rasteniy severo-zapadnogo Prichernomor'ya. In: *Materials of the scientific conference of young scientists of Odessa University. Biology*. Odessa, pp. 144–146. [Дятлов С.Е., Гусяков Н.Е., Ружицкая И.П. 1984. Об охране редких и исчезающих видов растений северо-западного Причерноморья. В сб.: *Материалы научной конференции молодых ученых Одесского университета. Биология* (Одесса, март 1984 г.). Одесса, с. 144–146].
- Ennan A., Dubyna D., Tsarenko P., Vakarenko L., Dzyuba T., Shykhaleyeva H. 2018. How to restore the ecosystem of Kuialnytsky Estuary? *Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 6: 93–109. [Еннан А., Дубина Д., Царенко П., Вакаренко Л., Дзюба Т., Шихалеева Г. 2018. Як відновити екосистему Куяльницького лиману? *Вісник Національної академії наук України*, 6: 93–109]. <https://doi.org/10.15407/visn2018.06.093>
- Kalashnik K.S., Koshelev O.V. 2017. Sozologichna tsinnist skhyliv Odeskykh lymaniv. In: *Advances in botany and ecology: Materials of the International conference of young scientists*. Lutsk, p. 54. [Калашник К.С., Кошелев О.В. Созологічна цінність схилів Одеських лиманів. В зб.: *Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали міжнародної конференції молодих учених* (Луцьк, 5–10 вересня 2017 р.). Луцьк, с. 54].
- Kostyl'ov O.V. 1981. Roslynnist urochysshcha Kholodna Balka (Odeska oblast). *Ukrainian Botanical Journal*, 38(5): 33–37. [Костильов О.В. 1981. Рослинність урочища Холодна Балка (Одеська область). *Український ботанічний журнал*, 38(5): 33–37]. Kostyl'ov O.V. 1983. Stepovi dilyanky Pravoberezhnogo Prychornomor'ya, shcho zasluhovuyut na okhono-pu. *Ukrainian Botanical Journal*, 40(1): 93–97. [Костильов О.В. 1983. Степові ділянки Правобережного Причорномор'я, що заслуговують на охорону. *Український ботанічний журнал*, 40(1): 93–97].
- Kostyl'ov O.V. 1987. Roslynnist skhyliv Kuialnytskoho lymanu. *Ukrainian Botanical Journal*, 44(5): 81–84. [Костильов О.В. 1987. Рослинність схилів Куяльницького лиману. *Український ботанічний журнал*, 44(5): 81–84].
- Kovalenko S.G., Dyatlov S.E., Ruzhitskaya I.P., Guslyakov N.E. 1987. Novye mestonakhozhdeniya redkikh i ischezayushchikh vidov rasteniy na territorii Odesskoy oblasti. In: *Abstracts of VIII Congress of the Ukrainian Botanical Society*. Kyiv: Naukova Dumka, pp. 16–17. [Коваленко С.Г., Дятлов С.Е., Ружицкая И.П., Гусяков Н.Е. 1987. Новые местонахождения редких и исчезающих видов растений на территории Одесской области. В сб.: *Тезисы докладов VIII съезда Украинского ботанического общества*. Киев: Наукова думка, с. 16–17].
- Kovalenko S.H., Ruzhytska I.P., Petryk S.P. 1992. Changes in flora of the Odessa seaside slopes during a century. *Ukrainian Botanical Journal*, 49(2): 39–41. [Коваленко С.Г., Ружицкая И.П., Петрик С.П. 1992. Зміни флори приморських схилів м. Одеси протягом сторіччя. *Український ботанічний журнал*, 49(2): 39–41].
- Malynovskyi K.A., Tsaryk Y.V., Zhyliayev H.H., Dmytrakh R.I., Kyyak V.H., Kobiv Yu.Y., Manchur M.M. 1998. *Struktura populyatsiy ridkisnykh vydiv flory Karpat*. Kyiv: Naukova Dumka, 176 p. [Малиновський К.А., Царик Й.В., Жилієв

- Г.Г., Дмитрах Р.І., Кияк В.Г., Кобів Ю.Й., Манчур М.М. 1998. *Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат*. Київ: Наукова думка, 176 с.].
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. 1999. *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kiev, 345 pp.
- Moysiienko I.I., Shaposhnikova A.O. 2014. Populyatsiya *Tulipa gesneriana* v umovakh halofitnoi izolyatsii (urochyshche "Dolyna kurhaniv", Khersonska oblast). In: *VI Botanical readings in memory of J.K. Pachozki. Collection of abstracts of reports of the International scientific conference*. Kherson, p. 43. [Мойсієнко І.І., Шапошнікова А.О. 2014. Популяція *Tulipa gesneriana* в умовах галофітної ізоляції (урочище "Долина курганів", Херсонська область). У зб.: *VI Ботанічні читання пам'яті Й.К. Пачоського. Збірка тез доповідей міжнародної наукової конференції* (Херсон, 19–22 травня 2014 р.). Херсон: Айлант, с. 43–44].
- Peregrym M.M., Moysiienko I.I., Kolomiychuk V.P. 2010. New findings of *Tulipa gesneriana* L. in Ukraine. *Chornomorskiy Botanical Journal*, 6(1): 128–134. [Перегрим М.М., Мойсієнко І.І., Коломійчук В.П. 2010. Нові знахідки *Tulipa gesneriana* L. в Україні. *Чорноморський ботанічний журнал*, 6(1): 128–134].
- Peregrym M.M., Moysiienko I.I., Peregrym Iu.S., Melnik V.O. 2009. *Tulipa gesneriana* L. (*Liliaceae*) v Ukraini. Kyiv: Publishing and printing center "Kyiv University", 135 pp. [Перегрим М.М., Мойсієнко І.І., Перегрим Ю.С., Мельник В.О. 2009. *Tulipa gesneriana* L. (*Liliaceae*) в Україні. Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 135 с.].
- Popova E.N. 2016. Annotirovannyi spisok flory sosudistyx rasteniy poberezhya Kuyalnitskogo limana. *Scientific Notes of the Cape Martyan Nature Reserve*, 7: 195–230. [Попова Е.Н. 2016. Аннотированный список флоры сосудистых растений побережья Куяльницкого лимана. *Научные записки природного заповедника "Мыс Мартьян"*, 7: 195–230].
- Popova O.M. 2002. The Odesa Region vascular plants from the Red Data Book of Ukraine, European and Word Red List. *Odesa National University Herald. Biology*, 7(1): 278–290. [Попова О.М. 2002. Судинні рослини Одеської області з Червоної книги України, світового та європейського червоних списків. *Вісник Одеського національного університету. Серія Біологія*, 7(1): 278–290].
- Rabotnov T.A. 1964. *Opredelenie vozrastnogo sostava populyatsiy vidov v estestvennykh rastitelnykh soobshchestvakh*. In: *Polevaya geobotanika*, part 3. Ed. V.M. Ponyatovskaya. Moscow, Leningrad: Nauka, pp. 132–145. [Работнов Т.А. 1964. *Определение возрастного состава популяций видов в естественных растительных сообществах*. В кн.: *Полевая геоботаника*. Т. 3. Ред. В.М. Понятовская. Москва, Ленинград: Наука, с. 132–145].
- Shesterikov P.S. 1903. *Flora okrestnostey Odessy*. Odessa, 385 pp. [Шестериков П.С. 1903. *Флора окрестностей Одессы*. Одесса, 385 с.].
- Tkachenko V.S. 2009. *Tulipa schrenkii*. In: *Chervona knyha Ukrainy. Roslynniy svit (Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom)*. Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Globalconsulting, p. 149. [Ткаченко В.С. 2009. *Tulipa schrenkii*. В кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, с. 149].
- Trotner V.V. 2020. Znakhidka *Tulipa schrenkii* Regel v Dnipropetrovskiy oblasti. In: *Records of protected animal, plant and fungi species in Ukraine. (Series: "Conservation Biology in Ukraine"*. Issue 19). Vinnytsia: TVORY, pp. 540–543. [Тротнер В.В. 2020. Знахідка *Tulipa schrenkii* Regel в Дніпропетровській області. В зб.: *Знахідки видів рослин, тварин та грибів, що знаходяться під охороною, в Україні. (Серія: "Conservation Biology in Ukraine"*. – Вип. 19). Вінниця : ТВОРИ, с. 540–543].
- Vasilyeva T.V., Ennan A.A.-A., Shikhaleyeva G.N. 2017. *Vascular plants of the Kuyalnik Estuary*. Odessa: Osvita Ukrayiny, 340 pp. [Васильева Т.В., Эннан А.А., Шихалева Г.Н. 2017. *Сосудистые растения побережья Куяльницкого лимана*. Одесса: Освіта України, 340 с.].
- Vedenkov Ye.P., Drohobych N.Iu. 2003. Rozpovsyudzhennya ridkisnykh, znykayuchykh ta endemichnykh vydiv flory kvitkovykh v zarovidnomu stepu "Askaniya-Nova". 1. Vydy osoblyvoi okhorony. *News of Biosphere Reserve "Askania Nova"*, 5: 18–30. [Веденьков Є.П., Дрогобич Н.Ю. 2003. Розповсюдження рідкісних, зникаючих та ендемічних видів флори квіткових в заповідному степу "Асканія-Нова". 1. Види особливої охорони. *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*, 5: 18–30].
- Wilson B., Dolotbakov A., Burgess B.J., Clubbe C., Lazkov G., Shalpykov K., Ganybaeva M., Sultangaziev O., Brockington S.F. 2021. Central Asian wild tulip conservation requires a regional approach, especially in the face of climate change. *Biodiversity and Conservation*, 30: 1705–1730.
- Yanovskiy V.P., Sukhanov S.V., Mykhaylenko L.P., Chepernatyi Ye.V. 2015. Osoblyvosti biolohii olenky volokhatoi (*Epicometis hirta* Poda) ta zakhody obmezheniya yiyi shkidlyvosti v promyslovykh nasadzhennyakh sunytsi v zoni lisostepu Ukrainy. *Bulletin of Poltava state agrarian academy*, 1–2: 36–40. [Яновський В.П., Суханов С.В., Михайленко Л.П., Чепернатий Є.В. 2015. Особливості біології оленки волохатої (*Epicometis hirta* Poda) та заходи обмеження її шкідливості в промислових насадженнях суніци в зоні лісостепу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 1–2: 36–40].

Yarova T.A. 2020. Lokalizatsiya populyatsiy *Tulipa gesneriana* L. i *Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. f. v Pryazovskomu natsionalnomu pryrodnomu parku. In: *Records of protected animal, plant and fungi species in Ukraine*. (Series: "Conservation Biology in Ukraine". Issue 19). Vinnytsia: TVORY, p. 684. [Ярова Т.А. 2020. Локалізація популяцій *Tulipa gesneriana* L. i *Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. f. в Приазовському національному природному парку. В зб.: *Знахідки видів рослин, тварин та грибів, що знаходяться під охороною, в Україні*. (Серія: "Conservation Biology in Ukraine". Вип. 19). Вінниця : ТВОРИ, с. 684].

K.S. KALASHNIK¹, O.V. KOSHELEV²

¹ Ukrainian Botanical Society,

2 Tereshchenkivska Str., Kyiv 01601, Ukraine

² State Institution "Institute of Marine Biology of the NAS of Ukraine",

37 Pushkinska Str., Odesa 65048, Ukraine

New records of *Tulipa suaveolens* (Liliaceae) in Odesa Region

Abstract. New records of *Tulipa suaveolens* (incl. *T. schrenkii*: Liliaceae) in Odesa Region are reported. During 2017–2021, 23 localities of *T. suaveolens* with an area from 1.5 m² to 730 m² were found along 5.4 km of the right-bank slopes of the Kuyalnyk Estuary. The total area of all localities was 3458 m² with a maximum plant density of 78 individuals per 1 m². Almost all plants had yellow flowers; in some localities, there were plants with other perianth colors, but their number did not exceed 20 %. Based on the original and published data, it is demonstrated that the modern western border of the species range is located along the slopes of the Kuyalnyk Estuary. It has been established that the most negative impact on the steppe vegetation and plants of this tulip species is caused by insufficient precipitation. In particularly dry years (2019, 2020), most plants remained dormant. The habitats of *T. suaveolens* in the studied area are subject to significant anthropogenic influence and require specific protection measures.

Keywords: Kuyalnyk Estuary, new records, Odesa Region, range boundary, *Red Data Book of Ukraine*, *Tulipa suaveolens*, *Tulipa schrenkii*, Ukraine