

УДК 581.9 (262.5) (477.74)

Т. В. ВАСИЛЬЄВА, С. Г. КОВАЛЕНКО, В. В. НЕМЕРЦАЛОВ

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Шампанський провулок, 2, Одеса, 65058

ФЛОРО-ГЕНЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ФІТОБІОТИ ОСТРОВА ЗМІЙНИЙ (ЧОРНЕ МОРЕ, УКРАЇНА)

На основі власних досліджень під час експедицій на острів Зміїний 2003-2010 років та аналізу літературних джерел виявлені та проаналізовані адвентивні насінневі рослини спонтанної флори. Систематичний аналіз показав, що адвентивна фракція флори острова представлена 62 видами з 46 родів та 19 родин двох класів. За хронотипом домінують археофіти. Флорогенетичний аналіз виявив, що адвентивні рослини острова в основному походять з чотирьох центрів: Середземноморського, Американського, Європейського та Азійського. Найбільше видів Середземноморського та Давньосередземноморського походження. За життєвою формою домінують трав'янисті монокарпічні рослини.

Ключові слова: аналіз флори, острів Зміїний, адвентивні рослини

Вступ. Флора островів є досить унікальним явищем у рослинному покриві суші. Її особливості витікають з багатьох складових, включаючи і розташування острова, і його розміри, і віддаленість від материка, і господарське використання, і напрямки вітрів, і шляхи міграції птахів, і багато інших складових.

Вивчення флори острова Зміїного протягом останніх двох сторіч пов'язано із іменами професора Рішельєвського лицю Одеси О.Д. Нордманна (1844), професора Новоросійського університету М.М. Зеленецького (1898), А. Прокоповича (1902), М. Палліс (М. Pallis)(1916), І. Продана (I. Prodan) (1923), Г. Бужорану (G. Bujoreanu) (1926), Ал. Борца (Al. Borza) (1924-1928), Р. Дроста (R. Drost)(1930), Р. Калієнеску (R.Calienescu) (1928-1930) [цит. за 6, 14, 15]. Останні роки біоту острова активно досліджують вчені України [11], зокрема Одеського національного університету імені І.І. Мечникова [6]. У зв'язку із збільшенням відвідувань острова туристами, фахівцями, будівельниками, відбуваються певні зміни у його рослинному покриві. Метою наших досліджень був аналіз насінних рослин спонтанної флори на острові Зміїному, які мають адвентивне походження. Для виконання мети були поставлені наступні завдання:

- визначити адвентивні рослини острову;
- виявити їх хронотип;
- з'ясувати основні центри походження цих рослин;
- проаналізувати їх життєві форми.

Матеріал і методи досліджень

Острів Зміїний, як вказує В.А. Сминтина та співавтори [6], є природно-географічним об'єктом, історія культурного освоєння якого сягає своїм корінням античності. Він єдиний, розташований на північно-західному шельфі Чорного моря, на відстані біля 40 км від гирла Дунаю. Його площа – 20,5 га, максимальна висота над рівнем моря – 41,3 м.

Сучасні моніторингові дослідження проводились у 2003-2010 рр. Матеріал для досліджень збирався авторами під час експедицій на острів протягом вегетаційного періоду. Були використані також списки рослин острова, надруковані різними дослідниками [2, 3, 14, 15].

Рослини визначали за визначником [5], флоро-генетичний аналіз проводили за О.І. Толмачевим [12] та А.Л. Тахтаджяном [10], аналіз хронотипів – за В.В. Протопоповою [7]. Інвазивні рослини вказані згідно В.В. Протопопової та співавторів [8]. Життєві форми рослин визначали за І.Г. Серебряковим [9]. Терміни надані згідно [4]. Назви рослин наведені за Mosyakin & Fedoronchuk [16]. При аналізі користувалися списками флори найближчих ділянок суші Буджакських степів [13] та Південної Бессарабії [1].

Результати досліджень та їх обговорення

Усього за сучасними даними на острові було виявлено 197 видів насінних рослин з 139 родів та 46 родин, що належать до 3 класів та двох відділів. Дикоросла фракція флори складає 147 видів з 94 родів та 31 родини, що належать до двох класів відділу Magnoliophyta. Вона складається з апофітної та адвентивної фракцій. Систематичний спектр рослин адвентивної фракції наведений у таблиці 1.

Таблиця 1

Систематичний спектр рослин адвентивної фракції

№	Родина	Кількість	
		родів	видів
1.	Amaranthaceae	1	3
2.	Asteraceae	14	19
3.	Boraginaceae	1	1
4.	Brassicaceae	7	8
5.	Caryophyllaceae	1	1
6.	Chenopodiaceae	2	2
7.	Cuscutaceae	1	1
8.	Fabaceae	1	2
9.	Geraniaceae	1	1
10.	Lamiaceae	2	2
11.	Malvaceae	1	2
12.	Papaveraceae	1	1
13.	Poaceae	6	10
14.	Portulacaceae	1	1
15.	Primulaceae	1	2
16.	Scrophulariaceae	1	1
17.	Solanaceae	2	3
18.	Urticaceae	1	1
19.	Zygophyllaceae	1	1
Разом		46	62

Адвентивна фракція флори острову представлена 62 видами з 46 родів та 19 родин двох класів. Серед цих рослин три тривидових роди: *Amaranthus* (*A. albus* L., *A. blitoides* S.Watson, *A. retroflexus* L.), *Sonchus* (*S. arvensis* L., *S. asper* (L.) Hill., *S. oleraceus* L.) та *Xanthium* (*X. albinum* (Willd.) H. Scholz., *X. spinosum* L., *X. strumarium* L.), 9 двовидових родів: *Anagalis*, *Anisantha*, *Digitaria*, *Hordeum*, *Lepidium*, *Malva*, *Setaria*, *Solanum*, *Vicia*, 34 роди є одновидовими.

За хронотипом найбільше представлено археофіти (38 видів). Серед них є і археофіт невизначеного походження – *Capsella bursa pastoris* (L.) Medik., кенофітів – 24 (рис. 1).

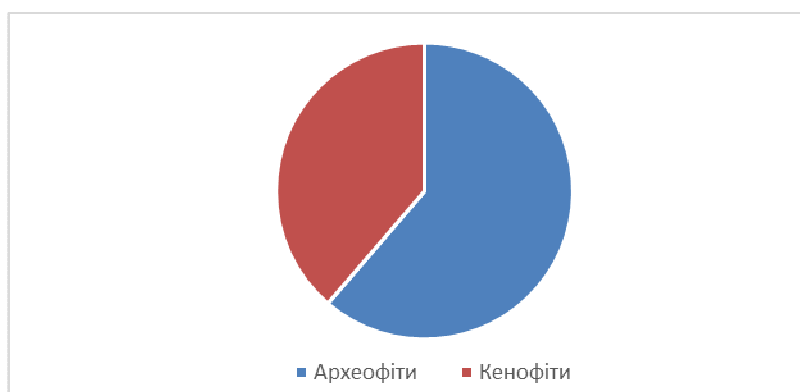


Рис. 1. Співвідношення археофітів та кенофітів адвентивної фракції флори о-ва Зміного

Значна перевага археофітів може свідчити як про давність появи рослин на острові в античні часи, так і про кращу пристосованість цих рослин до умов росту і розвитку.

Аналіз походження адвентивних рослин дозволив виділити чотири основні центри – Середземномор'я, Америка, Європа, Азія. Але якщо порівняти кількісний склад кожного з цих центрів, то виявиться, що найбільше видів походить із Давньосередземноморського підцарства, з яким були давні найтісніші економічні зв'язки регіону (рис. 2).

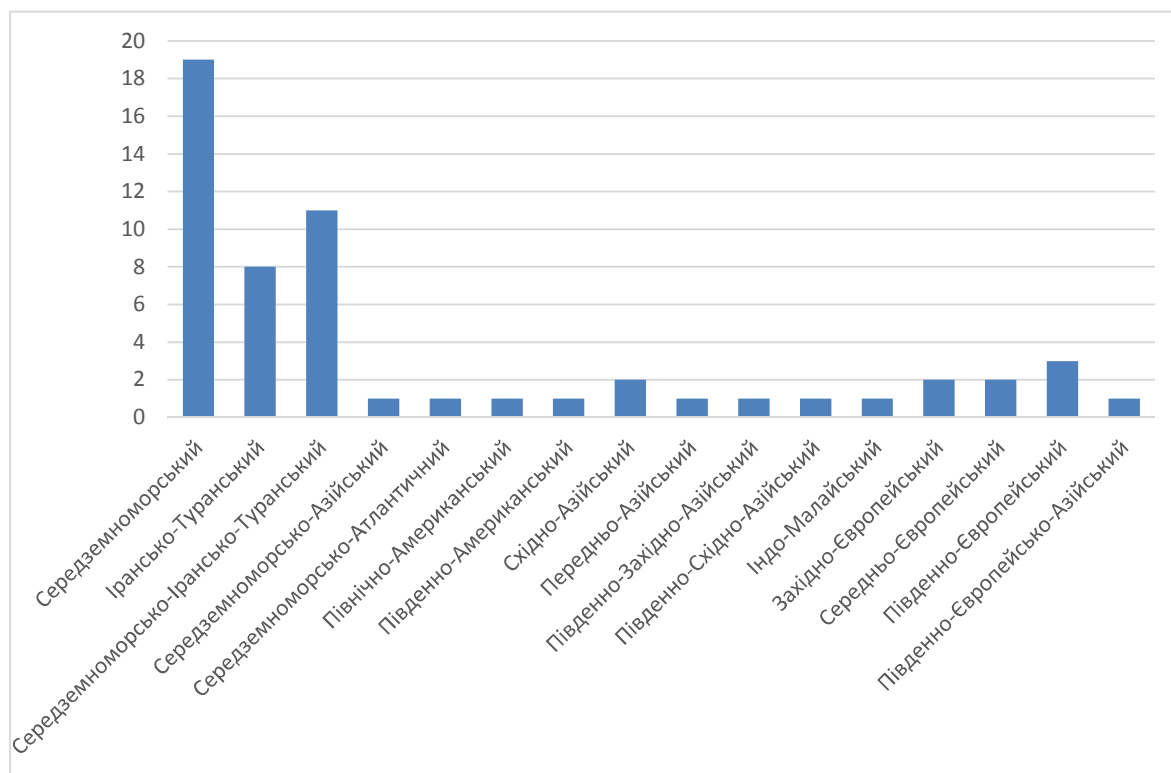


Рис. 2. Центри походження адвентивних рослин о-ву Зміїного

Як видно з рис. 2, найбільше видів досліджених рослин походять із Середземномор'я та Давнього Середземномор'я (40), видів європейського походження – 8, американського – 8, азійського – 6.

Характерно, що практично усі види американського походження є бур'янами, як, наприклад, *Amaranthus albus*, *A. blitoides*, *A. retroflexus*, *Grindelia squarrosa* (Pursh.) Dunal, *Cyclachaena (Iva) xanthifolia* (Nut.) Fresen., *Conyza canadensis* L. Такий вид як *Cuscuta campestris* Junk. за способом живлення є паразитом.

За життєвою формою серед адвентивних трав'янистих рослин переважають однорічники (43 види), одно-дворічників – 3, дворічник – 1 вид, дво-багаторічників – 6 видів, багаторічників – 8. Одна рослина має життєву форму – кущ. Це *Lythrum barbarum* L. За тривалістю життєвого циклу переважають монокарпіки (53 в.), полікарпіків – 9. Ці дані не співпадають із аналогічними даними флори Південної Бессарабії, біля узбережжя якої розташований острів.

Слід звернути увагу на те, що останнім часом у флорі з'явилися (ймовірно, завезені з будівельним піском на острів) такі інвазійно активні види як *Grindelia squarrosa* та *Cyclachaena (Iva) xanthifolia*, що широко розповсюджуються і в Південній Бессарабії на території України [8], і у Буджацькому степу на території Республіки Молдови [13].

Саме на острові Зміїному нами вперше для регіону знайдено *Anisantha diandra* (Roth.) Tutin (*Zerna gussonei* (Parl.) Grossg., *Bromus rigens* auct.non L.) – вид, який у Визначнику [5] описується як такий, що зрідка зустрічається у Криму, та *Eragrostis suaveolens* A. Beck. ex Claus. Їх поява тут може бути обумовлена як птахами, які під час перельотів зупиняються для

відпочинку, так і драйверами, які приїжджають на острів із різних регіонів та несвідомо заносять насіння цих рослин.

Висновки

1. За сучасними даними на острові 197 видів насінних рослин з 139 родів та 46 родин, що належать до 3 класів та двох відділів, з них дикорослих 147 видів з 94 родів 31 родини, двох класів відділу Magnoliophyta. Адвентивна фракція флори острова представлена 62 видами з 46 родів та 19 родин двох класів.
2. За хронотипом домінують археофіти.
3. Адвентивні рослини острова, в основному, походять з чотирьох центрів: Середземноморського, Американського, Європейського та Азійського. Найбільше видів Середземноморського та Давньосередземноморського походження.
4. За життєвою формою домінують трав'янисті монокарпічні рослини.

1. *Васильєва Т. В.* Конспект флори Південної Бессарабії / Т. В. Васильєва, С. Г. Коваленко. — Одеса: ВидавІнформ, 2003. — 250 с.
2. *Васильєва Т. В.* Рослинний світ / Т. В. Васильєва // Острів Зміїний. Рослинний і тваринний світ: монографія / відп. ред. В. О. Іваниця; Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова. — Одеса: Астропринт, 2008. — С. 23—68.
3. *Васильєва Т. В.* Флора острова Змеиний / Т. В. Васильєва, С. Г. Коваленко, Е. Б. Паузер // Вісн. Одес. нац. ун-ту. Сер. Екологія. — 2005. — Вип. 4. — С. 66—72.
4. *Екофлора України. Т.1.* / [Я.П. Дідух, П.Г. Плюта, В.В. Протопопова та ін.] / відпов. ред. І.Я. Дідух. — К.: Фітосоціоцентр, 2000. — 284 с.
5. *Определитель высших растений Украины* / [Д.Н. Доброчаева, М.А. Кохно, Ю.Н. Прокудин и др.]. — К.: Фитосоциоцентр, 1999. — 548 с.
6. *Острів Зміїний. Рослинний і тваринний світ: монографія* / [В.А. Сминтина, В.О. Іваниця, Т.В. Гудзенко та ін]; відп. ред В.О. Іваниця; Одеський нац. ун-т ім. І.І. Мечникова. — Одеса: Астропринт, 2008. — X, 182 с.
7. *Протопопова В. В.* Синантропная флора Украины и пути ее развития / В.В. Протопопова. — К.: Наук. думка, 1991. — 191 с.
8. *Протопопова В. В.* Инвазийні види у флорі Північного Причорномор'я / [В.В. Протопопова, М.В. Шевера, С.Л. Мосякін та ін.]. — К.: Фітосоціоцентр, 2009. — 56 с.
9. *Серебряков И. Г.* Экологическая морфология растений / И.Г. Серебряков. — М.: Высшая школа, 1962. — 377 с.
10. *Тахтаджян А. Л.* Флористические области земного шара / А.Л. Тахтаджян. — Л.: Наука, 1987. — 240 с.
11. *Ткаченко В. С.* Рослинність острова Зміїний / В. С. Ткаченко, Я. П. Дідух, І. А. Коротченко // Укр. ботан. журн. — 2010. — Т. 67, № 2. — С. 172—186.
12. *Толмачев А. И.* Введение в географию растений / А.И. Толмачев. — Л.: Изд. ЛГУ, 1977. — 240 с.
13. *Флора и растительность Буджакских степей Республики Молдова* / Г.А. Шабанова, Т.Д. Изверская, В.С. Гендов; Междунар. асоц. хранителей реки "Есо-Tiras". — Кишинев : Есо-TIRAS, 2014 (Tipogr. "Elan Poligraf"). — 324 p.
14. *Borza Al.* Observatiuni Fitosociologice pe Insula Serpilor / Al. Borza // Lucrarile intaiului congres al naturalistilor din Romania (18-21 apr., Cluj). — Cluj, 1928. — P 78—93.
15. *Calienescu R. I.* Insula Serpilor / R. I. Calienescu // Analele Dobrogei. — 1931. — № 12. — P. 1—62.
16. *Mosyakin S. L.* Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk / Ed. S.L. Mosyakin. — Kiev, 1999. — 345 p.

Т. В. Васильєва, С. Г. Коваленко, В. В. Немерцалов

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова

ФЛОРО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФИТОБИОТЫ ОСТРОВА ЗМЕИНЫЙ (ЧЁРНОЕ МОРЕ, УКРАИНА)

На основе собственных исследований во время экспедиций на остров Змеиний в 2003-2010 гг. определены и проанализированы адвентивные семенные растения спонтанной флоры. Систематический анализ показал, что адвентивная фракция флоры острова представлена 62 видами из 46 родов 19 семейств двух классов. По хронотипу больше всего археофитов.

Флорогенетический анализ показал, что адвентивные растения острова в основном происходят из четырёх центров: Средиземноморского, Американского, Европейского и Азиатского. Больше всего видов Средиземноморского и Древнесредиземноморского происхождения. Среди жизненных форм больше всего представлены травянистые монокарпические растения.

Ключевые слова: анализ флоры, остров Змеиный, адвентивные растения

T. V. Vasylyeva, S. G. Kovalenko, V. V. Nemertsalov

Odessa I. I. Mechnikov National University, Ukraine

FLORA-GENETIC ANALYSIS OF SNAKE ISLAND FITOBIOTA (BLACK SEA, UKRAINE)

The biota of Snake Island (also known as Serpent Island or Ostriv Zmiinyi) has received a lot of scientific attention lately. Because of influx of tourists, experts, builders, et al. the plant cover has undergone many changes.

On the modern data on the island were displayed 197 species of seed plants from 138 genus and 46 families, which are belonged to 3 classes and 2 districts.

Wild fraction of flora consists from 147 species from 94 genus and 31 families, which belonged to 2 classes of Magnoliophyta. It consists from apophyte and alien fractions. Alien fraction of island flora has 62 species from 46 genus and 19 families of 2 classes. Between those plants there 3 genus with three species: *Amaranthus* (*A. albus* L., *A. blitoides* S.Watson, *A. retroflexus* L.), *Sonchus* (*S. arvensis* L., *S. asper* (L.) Hill., *S. oleraceus* L.) and *Xanthium* (*X. albinum* (Willd.) H. Scholz., *X. spinosum* L., *X. strumarium* L.), 9 genus with two species: *Anagalis*, *Anisantha*, *Digitaria*, *Hordeum*, *Lepidium*, *Malva*, *Setaria*, *Solanum*, *Vicia*, 34 genus with one species.

For Chronotype there are the most of archaeophytes (38 species). Between them, there is one species of unknown origin – *Capsella bursa pastoris* (L.) Medik. There are 24 kenophytes.

Analysis of alien plants origin permitted to indicate four main centers: Mediterranean, American, European, and Asian. However, the most quantity of species (40) are from Ancient Mediterranean subkingdom, which had ancient economical connections with our region. European are 8 species, American – 8 and Asian – 6.

Practically all species of American origin are weeds, as for example, *Amaranthus albus*, *A. blitoides*, *A. retroflexus*, *Grindelia squarrosa* (Pursh.) Dunal, *Cyclachaena (Iva) xanthifolia* (Nutt.) Fresen., *Conyza canadensis* L. Such species as *Cuscuta campestris* Junk. for method of nutrition is parasite.

For life' forms between alien herbal plants there are the most of annual (43 species), one-two years are 3, two years – 1 species, two years-perennial – 6 species, perennial – 8 species. One plant has life' form – shrub: *Lycium barbarum* L. For the length of life cycle there are the most monocarpic plants (53 sp.), polycarpic have 9 species.

Those results are not same to analogic data of South Bessarabia' flora near seashore, which is, situated this island.

Last time in flora appeared such invasively active species as *Grindelia squarrosa* (Pursh.) Dunal. and *Cyclachaena (Iva) xanthifolia* Nutt.. In the island Zmeiniy we firstly in region displayed *Anisantha diandra* (Roth.) Tutin (*Zerna gussonei* (Parl.) Grossg., *Bromus rigens* auct.non L.) – species, which in Determinant is indicated to meet in Crimea now and then, and *Eragrostis suaveolens* A. Beck. ex Claus. Their appearance here may be stipulate as birds, as dryvers.

Key words: analysis of flora, island Zmeiniy

Рекомендує до друку

М. М. Барна

Надійшла 25.01.2017