

ФЛОРА ТА РОСЛИННІСТЬ ОСТРОВА МАРТИНЯЧОГО (АЗОВО-СИВАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК, ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

В.П. Коломійчук¹, О.В. Мацюра²

¹ Ботанічний сад імені акад. О. В. Фомина Київського національного університету імені Тараса Шевченка
01032, Україна, Київ, вул. Симона Петлюри, 1. Email: vkolomyichuk@ukr.net

² Алтайський державний університет, 656000, Росія, Барнаул, пр. Леніна, 61. Email: amatsyura@gmail.com

Метою роботи є оцінка сучасного стану фіторізноманіття острова Мартинячий для прогнозування його змін під впливом колоніальної орнітофауни. У статті наводяться новітні дані щодо фіторізноманіття острова Мартинячий, розташованого у затоці Азовського моря – Сиваш. Встановлено сучасне флористичне (31 вид судинних рослин) та синтаксономічне (11 асоціацій з 7 формацій) різноманіття острова. Синтаксономія рослинності острова на основі еколого-флористичної класифікації включає угруповання 2 класів, 2 порядків, 3 союзів та 6 асоціацій. Флора острова складена переважно з однорічних видів рослин (80,6%), що свідчить про ефемерність «природних» угруповань острова, які розвиваються під впливом життєдіяльності птахів. Видове багатство угруповань низьке, що пов'язано з ізолюваністю та малою площею острова, а також значним впливом острівної орнітофауни. Серед рослинних угруповань острова за площею переважають угруповання формації *Sisymbrieta loeselii*. Меншу площу займають угруповання формацій *Anisantheta sterilis*, *Asperugeta procumbens*, *Atriplexideta tataricae*, *Atriplexideta aucherii*, *Hyoscyameta nigrii*, *Suaedeta confusae*. Вирішальним фактором, що впливає на кількісні показники різноманіття рослинного покриву острова та просторову структуру рослинних угруповань, є колоніальні поселення птахів, насамперед з родини Laridae.

Ключевые слова: острів Мартинячий, флора, рослинність, орнітофауна.

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ОСТРОВА МАРТЫНЯЧИЙ (АЗОВО-СИВАШСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПАРК, ХЕРСОНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА)

В.П. Коломійчук¹, А.В. Мацюра²

¹ Ботанический сад имени акад. А. В. Фомина Киевского национального университета имени Тараса Шевченко
01032, Украина, Киев, ул. С. Петлюры, 1. Email: vkolomyichuk@ukr.net

² Алтайский государственный университет, 656000, Россия, Барнаул, пр. Ленина, 61. Email: amatsyura@gmail.com

Целью работы является оценка современного состояния фиторазнообразия острова Мартынячий для прогнозирования его изменений под воздействием колонияльной орнитофауны. В статье приводятся новые данные о фиторазнообразии острова Мартынячий, расположенного в заливе Азовского моря – Сиваш. Установлено современное флористическое (31 вид сосудистых растений) и синтаксономическое (11 ассоциаций из 7 формацій) разнообразие острова. Синтаксономия растительности острова на базе эколого-флористической классификации включает сообщества 2 классов, 2 порядков, 3 союзов и 6 ассоциаций. Флора острова составлена преимущественно из однолетних видов растений (80,6%), что свидетельствует об эфемерности «естественных» группировок острова, которые развиваются под влиянием жизнедеятельности птиц. Видовое богатство группировок низкое, что связано с изолированностью и малой площадью острова, а также значительным влиянием островной орнитофауны. Среди растительных сообществ острова по площади преобладают группировки формации *Sisymbrieta loeselii*. Меньшую площадь занимают группировки формаций

Citation:

Kolomyichuk V. P., Matsyura A.V. (2016). Flora and vegetation of Martyniachyi Island (Azov-Sivash National Nature Park, Kherson Region, Ukraine). *Biological Bulletin of Bogdan Chmelnytsky Melitopol State Pedagogical University*, 6 (2), 14–21.

Поступило в редакцию / Submitted: 25.03.2016

Принято к публикации / Accepted: 11.05.2016

crossref <http://dx.doi.org/10.15421/201630>

© Kolomyichuk & Matsyura, 2016

Users are permitted to copy, use, distribute, transmit, and display the work publicly and to make and distribute derivative works, in any digital medium for any responsible purpose, subject to proper attribution of authorship.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 License

Anisantheta sterilis, *Asperugeta procumbens*, *Atriplexideta tataricae*, *Atriplexideta aucherii*, *Hyoscyameta nigrii*, *Suaedeta confusae*. Доминируючим фактором, впливаючим на кількісні показники різноманітності рослинного покриву острова і його просторову структуру, є колоніальні поселення гніздячихся птахів, зокрема з родини Laridae.

Ключові слова: *острів Мартинячий, флора, рослинність, орнітофауна.*

FLORA AND VEGETATION OF MARTYNIACHYI ISLAND (AZOV-SIVASH NATIONAL NATURE PARK, KHERSON REGION, UKRAINE)

V. P. Kolomyichuk¹, A. V. Matsyura²

¹ O. V. Fomin Botanical Garden, Taras Shevchenko National University Simon Petlura St., 1, 01032, Kyiv, Ukraine
Email: vkolomyichuk@ukr.net

² Altai State University, Lenin St., 61, 656000, Barnaul, Russia. Email: amatsyura@gmail.com

The goal of research is to evaluate the current state of phytodiversity of Martyniachyi Island in order to predict its change under the bird influence. The botanical research was carried out by traditional methods. Species and Families are presented according to Vascular plants of Ukraine Checklist (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999). The article presents the latest data on phytodiversity of Martyniachyi Island located in the Sivash Gulf of Azov Sea. Contemporary taxonomy (31 species of vascular plants) and syntaxonomy diversity (11 associations from 7 formations) of the island is established. The flora of the island consists mainly of annual plant species (80.6 %). This testifies to the ephemerality of “nature” communities of the island, which develop under the influence of colonial bird activity. Species diversity of communities is low, that is because of island isolation and small area, and also because of significant bird influence. Among the plant communities the formation *Sisymbrieta loeselii* is dominant. Communities of formations *Anisantheta sterilis*, *Asperugeta procumbens*, *Atriplexideta tataricae*, *Atriplexideta aucherii*, *Hyoscyameta nigrii*, *Suaedeta confusae* occupy comparatively less island area. Syn-taxonomy of the island vegetation based on the ecological and floristic classification includes plant communities from 2 classes, 2 alliances, 3 units, and 6 associations. The principal factor influenced the quantitative diversity of island vegetation and its spatial structure is the influence of colonial bird settlement, namely Laridae.

Key words: *Martyniachyi Island, flora, vegetation, avifauna.*

Острів Мартинячий розташований у центральній частині Сивашу (46°4'14.00», 34°9'54.00) між півостровом Мартинячим (Джанкойський р-н, АР Крим), що знаходиться південніше його на 1 км та островом Чурюк-Туб (Новотроїцький р-н, Херсонська обл.), який знаходиться північніше острова Мартинячого на 1,2 км. Сиваш – затока лагунного типу Азовського моря, яка розділена штучними дамбами на три великі водойми з власними назвами – Західний Сиваш, Центральний Сиваш та Східний Сиваш (Подгородецкий, 1988; Сіохин, 2000). Серед інших островів Центрального Сивашу (Чурюк, Чурюк-Туб, Куюк-Тук, Руський, Зеленовський, Верблюдка) острів Мартинячий є одним з найменших. Він є лесовим (глинистим) останцем, розташованим посередині Центрального Сивашу і має площу близько 6,5 га. Береги його обривисті, висотою 5–7 м н. р. м., активно розмиваються хвильовою діяльністю Сивашу. Острів Мартинячий, завдяки значній віддаленості від материка, є місцем гніздування та відпочинку певної групи коловодних птахів, насамперед з родини Мартинячих (Laridae), яким він завдячує своєю назвою.

Згідно з Указом Президента України «Про створення Азово-Сиваського національного природного парку» від 25.02.1993 р. за №62-93 острів Мартинячий разом з іншими трьома островами Сивашу (Чурюк (частина), Куюк-Тук (частина) та Китай) було включено до складу цього національного парку. До 1993 р. острів перебував у складі Азово-Сиваського заповідно-мисливського господарства (Коломійчук, 2012).

Метою нашої роботи була оцінка сучасного стану фіторізноманіття острова Мартинячий для прогнозування його змін під дією орнітофауни.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводили, використовуючи загальновідомі геоботанічні та флористичні методи (морфолого-еколого-географічний, маршрутний, напівстаціонарний, метод пробних ділянок, картування по контуру). Матеріалами досліджень слугували 18 геоботанічних описів, зроблених автором

двічі: 6 липня 2007 р. та 4 липня 2015 р. На їх базі було складено продромус рослинності острова згідно з домінантним та еколого-флористичним підходами. Набір описів, формування фітоценотичних таблиць здійснювали за допомогою програми Vegplots (Онищенко, 1997). Складання бази синтаксонів виконано на основі програми Twinspan (Hill, 1979). Крім того, складено оригінальну карту його рослинності. Під час польових досліджень нами була зібрана гербарна колекція судинних рослин острова, яка нині зберігається в гербарії Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (MELIT), що налічує 15 гербарних аркушів. Назви видів у анованому списку флори наводяться за «Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist» (Mosyakin & Fedoronchuk, 1999), також нами прийнятий аналогічний порядок розташування родин.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Відомостей про флору та рослинність острова Мартинячий дуже мало. Востаннє вони побіжно наводяться Д. В. Дубиною зі співавторами у «Проекті організації території Азово-Сиваського НПП...» (Проект..., 1995) на основі даних досліджень початку 90-х рр. XX ст. Ймовірно, подібні дослідження проводились у 60-70-х рр. XX ст. Проте Літописи природи того періоду нині знаходяться у м. Москва і нам, на жаль, недоступні. Крім того, рослинність острова згадується у роботі О. В. Мацюри (Мацюра, 2011), який навів ландшафтну та біотопічну характеристику островів Сивашу з точки зору підтримки видового різноманіття колоній гніздових птахів. Зокрема, за його спостереженнями проведеними у регіоні з 1993 по 2000 рр. 20% території острова займали фітоценози із домінуванням *Artemisia austriaca* Jacq., 25% – з *Galium aparine* L., 30% – з *Cakile euxina* Pobed. та 15–20% – з *Anisantha tectorum* (L.) Nevski. Це співвідношення рослинних угруповань нині здається нам малоімовірним адже *Cakile euxina* на суглинистих ґрунтах у Північному Причорномор'ї не росте, а наведені ценози з домінуванням *Artemisia austriaca*, як і популяції цього виду нами на острові не знайдені. На нашу думку вони не могли зникнути протягом декількох років адже є досить стійкими.

Встановлено, що флора острова Мартинячого нині налічує 31 вид судинних рослин (Додаток) з 25 родів та 12 родин, з яких 4 види з 3 родів – належать до родини злакові з класу *Liliopsida* та 27 видів з 11 родин, що належать до класу *Magnoliopsida*. Порівнюючи флористичне різноманіття острова з іншими островами Сивашу констатуємо, що воно досить низьке (табл. 1). За біоморфологічними ознаками більшість рослин острова є однорічниками (25 видів; 80,6%). Дворічників виявлено всього 4 (12,9%), а багаторічників – 2 (6,5%). Еколого-ценотичний аналіз цієї острівної флори вказав на абсолютне переважання видів синантропного комплексу (28 видів; 90,3%). Галофітів у флорі острова всього 3 (9,7%).

Таблиця 1. Кількісні показники фіторізноманітності островів Сивашу

Острови Сивашу	Площа, га	Флористичне багатство
о-в Верблюдка	280	153 види, 104 роди, 33 родини
о-в Руський	275	133 види, 104 роди, 34 родини
о-в Зеленівський	270	125 видів, 100 родів, 30 родин
Генічеські острови	>300	152 види, 97 родів, 33 родини
Чонгарські острови	>8	21 вид, 17 родів, 10 родин
Семенівські острови	>3	40 видів, 35 родів, 18 родин
о-в Китай	3	23 види, 20 родів, 11 родин

Географічний аналіз флори острова дозволив з'ясувати те що види які поширені на ньому мають досить великі ареали та єврїтопність (рис. 1). Географічна структура дослідженої флори чітко вказує на переважання видів з голарктичним типом ареалу (17; 54,9%), тобто поширених на земній кулі досить широко.

Перехідний тип ареалу репрезентують 8 видів (25,8%) з європейсько-середземорської та європейсько-середземорсько-передньоазійської груп. До давньосередземноморсько-євразійськостепового перехідного типу ареалу належать 3 види (9,6%). Євразійський степовий тип ареалу репрезентують лише 2 види (6,5%), а космополітний тип – 1 (3,2%).

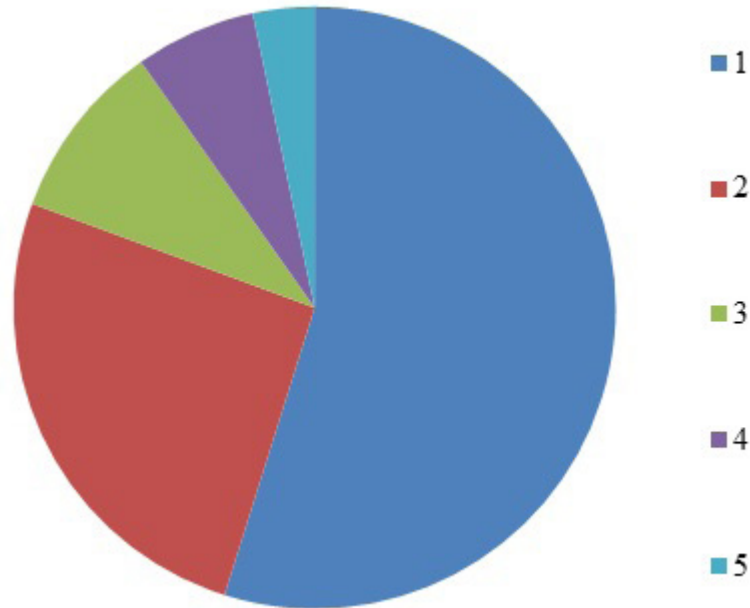


Рис. 1. Географічна структура флори острова Мартинячий.

Умовні позначення: 1 – голарктичний тип ареалу, 2 – перехідний тип ареалу, 3 – давньосередземноморсько-євразійськостеповий тип ареалу, 4 – євразійський степовий тип ареалу, 5 – космополітний тип ареалу.

Отже, флора острова Мартинячого переважно представлена однорічними синантропними видами з широким поширенням. На острові немає справжніх «степняків», тобто видів, поширених у степових екосистемах Присивашся.

Рослинність острова на більшій його території – синантропна. Її поширення спричинене життєдіяльністю птахів, що гніздяться на острові. По периферії острова вузькою смугою поширені галофітні угруповання, які розвинулись внаслідок хвильової діяльності Сивашу та імпульверизації солей. На основі підходів домінантної класифікації рослинності нами тут виділено 11 асоціацій, які об'єднані у 7 формацій. Розподіл останніх ілюструє рис. 2.

Домінуючою формацією острова є *Sisymbrieta loeselii*. Це досить щільні, переважно монодомінантні угруповання, що займають 2/3 території острова з високим загальним проективним покриттям (ЗПП) понад 80–90%. Домінанта *Sisymbrium loeselii* L. має високе покриття 60–80%. Іноді у якості співдомінантів виступають *Anisantha sterilis* (L.) Nevski, *Hyoscyamus niger* L. та *Onopordon acanthium* L. з особливим проективним покриттям (далі – ОПП) – 5–10%. Асектаторами цих ценозів є *Atriplex tatarica* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Descurainia sophia* (L.) Webb. ex Plantl, *Heliotropium europaeum* L., *Lepidium perfoliatum* L.. Подекуди між угрупованнями формації *Sisymbrieta loeselii* фрагментарно трапляються фітоценози де домінує *Asperugo procumbens* L. (форм. *Asperugeta procumbens*; ЗПП 60–70%). У якості співдомінанти цих ценозів виступає *Galium aparine* L. (ОПП 15–20%), асектаторами є *Sisymbrium loeselii*, *Anisantha sterilis* тощо.

Менші площі на острові займає формація *Atriplexideta tataricae*. Проективне покриття цих угруповань становить 45–70%. У якості домінанти виступає *Atriplex tatarica* – вид середземноморського походження з проективним покриттям 30–50%. Співдомінантами виступають *Asperugo procumbens* (ОПП 10–15%), *Fumaria vailantii* Loisel. (до 10%), іноді – *Matricaria recutita* L. (5–7%) Спорадично в цих ценозах трапляються *Amaranthus retroflexus* L., *Galium aparine*, *Lepidium perfoliatum*, *L. ruderale* L., *Sonchus oleraceus* L., *Sisymbrium polymorphum* (Murr.) Roth.

В центральній частині острова поширення набули злакові фітоценози формації *Anisantheta sterilis*, проективне покриття яких становить 50–70%. Крім злакової основи, яку утворює *Anisantha sterilis* (ОПП 45–60%), в цих ценозах зрідка відзначені *Cuscuta campestris* Junck, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Chenopodium album* L. та інші синантропні види. Також тут відмічені ценози формації

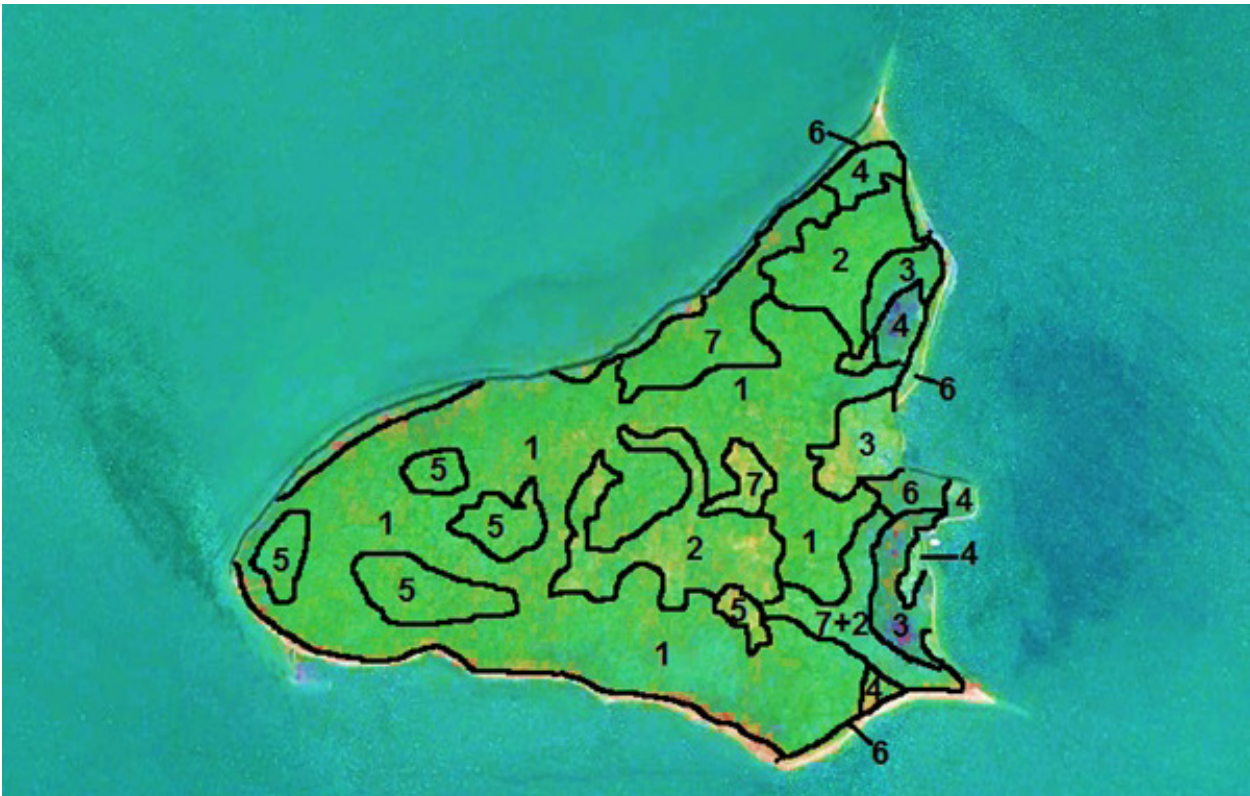


Рис. 2. Картограмма рослинності острова Мартинячий.

Умовні позначення: 1 – угруповання формації *Sisymbrieta loeselii*, 2 – *Anisantheta sterilis*, 3 – *Atriplexideta tataricae*, 4 – *Atriplexideta aucherii*, 5 – *Hyoscyameta nigrii*, 6 – *Suaedeta confusae*, 7 – *Asperugeta procumbens*.

Hyoscyameta nigrii (ЗПП 40–60%). Крім домінанти (*Hyoscyamus niger*), частка якої становить 15–25% з високою постійністю відмічені *Sisymbrium loeselii* (ОПП 7–10%) та *Onopordon acanthium* (3–5%). У якості асектаторів відмічені *Asperugo procumbens*, *Galium aparine* та *Lepidium perfoliatum*.

На стінках активного кліфу трапляються галофітні угруповання формації *Atriplexideta aucherii* (ЗПП 40–55%). Їх поширення пов'язане з морською діяльністю (вплив бризок під час хвилювання, засолення ґрунтів). Також у смугі прибою формуються дифузні моновидові угруповання *Suaedeta confusae* (ЗПП 35–50%). Асектаторами угруповань є *Atriplex aucheri*, *A. tatarica* *Lepidium perfoliatum*.

Нами також складена синтаксономічна схема рослинності острова на основі підходів еколого-флористичної класифікації рослинності (Соломаха, 2008), яка має наступний вигляд:

Thero-Salicornietea R. Tx. in R. Tx. et Oberd. 1958

Thero-Salicornietalia R. Tx. 1954 ap R. Tx. et Oberd. 1958

Thero-Suaedion Br.-Bl. 1931

Suaedum confusae Golub et Tchorbadze in Golub 1995

Stellarietea mediae R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. ex von Rochow 1951

Sisymbrietalia J. Tx. ex Matusz. 1962 em Görs 1966

Bromo-Hordeion murini Hejny 1978

Bromo sterilis-Hordeetum murini (All. 1922) Lohm. 1950

Bromo sterilis-Asperugetum procumbentis Klias 1981

Sisymbrium officinalis R. Tx., Lohm., Prsg. in R. Tx. 1950 em Hejny et al. 1979

Atriplicetum tataricae Ubrizsy 1949

Sisymbrietum loeselii Gutte (1969) 1972

Atripicetum hastatae Poli et J. Tx. 1960

Таким чином синтаксономія рослинності острова Мартинячий на основі еколого-флористичної класифікації включає угруповання 2 класів, 2 порядків, 3 союзів та 6 асоціацій.

Територія острова значно засмічена внаслідок життєдіяльності мартину жовтоногого (*Larus cachinanns* Pallas, 1811) та інших птахів. Мартини використовують острівну територію для гніздування та відпочинку, тому на острові багато скла, решток поліетилену, пластмасових пляшок та інших предметів. Їх гнізда складені переважно з рослинних решток, насамперед пагонів *Anisantha sterilis*, *Lepidium perfoliatum* та *Sisymbrium loeselii*. З інших птахів на острові Мартинячому під час досліджень влітку 2015 р. ми спостерігали колоніальне поселення косаря (*Platalea leucorodia* Linnaeus, 1758), яке налічувало до 10 гнізд. Гніздо цього птаха, заввишки 30–40 см було «виготовлено» переважно з пагонів *Sisymbrium loeselii*. Не є рідкісними для острова Мартинячого кулик-сорока (*Haemantopus ostralegus* (Linnaeus, 1758)), галагаз звичайний (*Tadorna tadorna* Linnaeus, 1758) та сова болотяна (*Asio flammeus* Pont., 1763). Ймовірно, що острів відвідують і інші птахи, зокрема баклан великий (*Phalacrocorax carbo* Linnaeus, 1758), сорока звичайна (*Pica pica* Linnaeus, 1758), річковий крячок (*Sterna hirundo* Linnaeus, 1758), кулики, але їх перебування тут тимчасове внаслідок хижацької поведінки *Larus cachinanns*.

Вплив пташиного населення спричинює певні зміни у флорі та рослинності острова. Гніздова діяльність *Larus cachinanns* та інших птахів за нашими спостереженнями на островах Азовського моря впливає на видовий та синтаксономічний склад, структуру та розвиток рослинного покриву, що проявляється у: занесенні насіння та перерозподілі рослинних зачатків і рослинних решток на території острова; збагаченні екскрементами острівного субстрату, наслідком чого є процеси розростання окремих видів; знищенні рослинності на певній території (Коломійчук, Іванов, 2008). Вплив колоній птахів, почасти вплив низки абіотичних факторів (засолення ґрунтів внаслідок хвильової діяльності) та одноманітність орографії пояснюють значну флуктуаційну мінливість рослинності острова та невисоке флористичне багатство його угруповань.

ВИСНОВКИ

Встановлено флористичне різноманіття острова Мартинячого, яке налічує 31 вид судинних рослин з 25 родів та 12 родин, що є досить низьким.

Аналіз цієї гало-синантропної флори, складеної переважно з однорічників (80,6%) свідчить про ефемерність «природних» угруповань острова, які розвиваються насамперед під впливом життєдіяльності птахів.

Рослинність острова на основі домінантного підходу об'єднана нами у 7 рослинних формацій, де за площею переважають угруповання формації *Sisymbrieta loeselii*. Меншу площу займають угруповання формацій *Anisantheta sterilis*, *Asperugeta procumbens*, *Atriplexideta tataricae*, *Atriplexideta aucherii* та *Hyoscyameta nigrii*. Ценози формації *Suaedeta confusae* мають фрагментарне поширення на острові. Видове багатство угруповань низьке, що пов'язано з ізольованістю та малою площею острова, а також значним впливом пташиного населення. Синтаксономія рослинності острова на основі еколого-флористичної класифікації включає угруповання 2 класів, 2 порядків, 3 союзів та 6 асоціацій.

На острові Мартинячому спостерігаються флуктуаційні зміни рослинності, які насамперед пов'язані з впливом на неї колоніальних гідрофільних птахів. Напевне, що пташине населення впливає на просторове розміщення основних рослинних угруповань острова. Різкі флористичні зміни у кількісному відношенні на нашу думку малоімовірні у зв'язку з екстремальними умовами, що склались на території острова.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Коломійчук В. П. Національний природний парк Азово-Сиваський / В. П. Коломійчук / Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2. Національні природні парки / Колектив авторів під ред. В. А. Онищенко і Т. Л. Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – С. 5–27.
- Коломійчук В. П. Орнітогенні зміни рослинності островів Азовського моря / В. П. Коломійчук, Р. П. Іванов // Вісник Одеського національного університету. сер. Біологія. – 2008. – Т. 13, вип. 16. – С. 99–103.
- Мацюра А. В. Ландшафтно-біотопическое значение островов Сиваша для гнездования птиц / А. В. Мацюра // Біологічний вісник Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Богдана Хмельницького. – 2011. – №1. – С. 58–62.

- Онищенко В. А. Нова комп'ютерна програма для роботи з геоботанічними описами / В. А. Онищенко // Пробл. ботаніки і екології на порозі третього тисячоліття: Мат-ли Х з'їзду УБТ. – Київ – Полтава, 1997. – С. 226.
- Подгородецкий П. Д. Крым: Природа. Справочное издание / П. Д. Подгородецкий. – Симферополь: Таврия, 1988. – 192 с.
- Проект організації території Азово-Сиваського національного природного парку, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів. Пояснювальна записка. – Ірпінь: «Укрдержліспроект», 1995. – Т.1. – 257 с.
- Сиохин В. Д. Сиваш / Численность и размещение гнездящихся околоводных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского побережья Украины / [В. Д. Сиохин, И. И. Черничко, Ю. А. Андрищенко, ... и др.]. – Под общей ред. В. Д. Сиохина. – Мелитополь-Київ: Бранта, 2000. – С. 190–201.
- Соломаха В. А. Синтаксономія рослинності України. Третє наближення / В. А. Соломаха. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 296 с.
- Hill M. O. TWINSPAN – a FORTRAN program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes / M. O. Hill / Cornell University, Ithaca, New York, 1979. – 99 p.
- Mosyakin S. L. 1999. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / S. L. Mosyakin & M. M. Fedoronchuk / Specialized printing house of scientific journals of the NAS of Ukraine, Kyiv. – 345 p.

REFERENCES

- Hill, M. O. (1979). *TWINSPAN – a FORTRAN program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes*. Cornell University, Ithaca, New York.
- Kolomiychuk, V. P. (2012). *National Nature Park Azovo-Sivas'skyi*. In: *Fitoriznomanittia zapovidnykh i natsionalnykh pryrodnykh parkiv Ukrainy*. Kyiv: Fitosotsiotsentr (in Ukrainian).
- Kolomiychuk, V. P., Ivanov, R. P. (2008). Ornitohenni zminy roslynnosti ostroviv Azovs'koho moria. *Visnyk Odes'koho natsionalnoho universytetu. Series Biology*, 13(16), 99–103 (in Ukrainian).
- Matsyura, O. V. (2011). Importance of landscape and habitat island for the support of breeding birds diversity. *Biological bulletin of Bogdan Chmelnytsky Melitopol State Pedagogical University*, 1, 58–62 (in Russian).
- Mosyakin, S. L. & Fedoronchuk, M. M. (1999). *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kyiv: Specialized printing house of scientific journals of the NAS of Ukraine.
- Onishchenko, V. A. (1997). *A new computer program to work with descriptions geobotanic. Problems botany and ecology of the third millennium: Proceedings of X Congress of Ukrainian Botanical Society*. Kyiv – Poltava.
- Podgorodetskiy, P. D. (1988). *Kрым: Priroda. Spravochnoe izdanie*. Simferopol: Tavriya (in Russian).
- Proekt organizatsii terytorii Azovo-Sivas'kogo NPP, ohorony, vidtvorennia ta rekreatsinyho vykorystannia yoho pryrodnykh kompleksiv*. (1995). Irpin: Ukrderjlisproekt (in Ukrainian).
- Siохin, V. D. (2000). *Sivash. Chislennost' i razmeshenie gnezdyashihsia okolovodnykh ptits v vodno-bolotnykh ugodiah Azovo-Chernomorskogo poberej'ya Ukrainy*. Melitopol-Kiev: Branta (in Russian).
- Solomakha, V. A. (2008). *Syntaxonomy of Vegetation of Ukraine*. Kyiv: Fitosociocenter (in Ukrainian).

Додаток. Флора острова Мартинячий (Азово-Сиваський НПП)

Annex. Flora of Martyniachyi Island (Azov-Sivash National Nature Park)

Poaceae Barnhart

- Anisantha sterilis* (L.) Nevski
Anisantha tectorum (L.) Nevski
Bromus squarrosus L.
Hordeum murinum L.

Amaranthaceae Juss.

- Amaranthus retroflexus* L.

Asteraceae Dumort.

- Cirsium arvense* (L.) Scop.
Iva xanthifolia Nutt.
Matricaria recutita L.
Onopordon acanthium L.
Sonchus oleraceus L.

Boraginaceae Juss.

- Asperugo procumbens* L.

Lycopsis orientalis L.
Heliotropium europaeum L.
 Brassicaceae Burnett
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Descurainia sophia (L.) Webb. ex Plantl
Lepidium perfoliatum L.
Lepidium ruderale L.
Sisymbrium loeselii L.
Sisymbrium polymorphum (Murr.) Roth
 Chenopodiaceae Vent.
Atriplex aucheri Moq.
Atriplex tatarica L.
Chenopodium album L.
Suaeda altissima (L.) Pall.
Suaeda confusa Iljin
 Cuscutaceae Dumort.
Cuscuta campestris Junck
 Fumariaceae DC.
Fumaria vailantii Loisel.
 Malvaceae Juss.
Lavatera thuringiaca L.
Malva pusilla Smith
 Rubiaceae Juss.
Galium aparine L.
Galium vailantii DC.
 Solanaceae Juss.
Hyoscyamus niger L.