

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного
Національна академія наук України

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного
Національна академія наук України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Давидова Анастасія Олександрівна

УДК: 581.55+58.006: 502.75

ДИСЕРТАЦІЯ

Фіторізноманіття НПП «Джарилгацький»: структура, динаміка, охорона

091 Біологія

09 Біологія

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

 А. О. Давидова

Науковий керівник: Дубина Дмитро Васильович, доктор біологічних наук,
професор

Київ – 2020

Всі примірники ідентичні 

АНОТАЦІЯ

Давидова А.О. Фіторізноманіття НПП «Джарилгацький»: структура, динаміка, охорона. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 «Біологія». – Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, Київ, 2020.

Дисертаційне дослідження присвячено характеристиці рослинного покриву національного природного парку «Джарилгацький», зокрема аналізу флори, класифікації рослинності, з'ясуванню основних тенденцій динаміки та розробці заходів її охорони.

Уточнено флористичний склад судинних рослин НПП «Джарилгацький», який налічує 365 видів, з них 235 зафіксовано на о. Джарилгач, 267 – на материкових ділянках НПП. З метою дослідження флори у різних природних умовах та під впливом різноспрямованої господарської діяльності було проаналізовано та порівняно між собою списки видів острова та материкових ділянок, а також сучасну флору острова з його історичною – дослідженою у 1920–30-ті роки.

За результатами систематичного аналізу з'ясовано, що острів Джарилгач унаслідок ізольованості та відносно великої площі (56,5 км²) відрізняється більшим видовим різноманіттям, ніж трансформовані материкові ділянки. Зміна спектру провідних родин протягом 90-річного періоду вказує на зменшення впливу пасквального чинника, який мав суттєвий вплив на формування рослинного покриву острова на початку ХХ століття.

Біоморфологічний аналіз підтвердив, що посилені процеси синантропізації спостерігаються на материкових ділянках, а помірні – на острові, спричинені залісненням та натуралізацією окремих видів (*Elaeagnus angustifolia* L., *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss). Порівняння показників біоморфологічної

структури у часі вказує на зникнення на острові природних видів дерев та кущів (*Salix cinerea* L., *Vitis sylvestris* C.C. Gmel. та ін.).

Аналіз провідних екологічних чинників – засолення та вологості проведено для сучасної та історичної флор острова з метою підтвердження очікуваних наслідків глобальних змін клімату. За 90-річний період переважаючими виявилися процеси ксерофітизації та галофітизації рослинного покриву.

Аналіз синантропної фракції флори НПП свідчить про значну трансформованість материкових ділянок, де кількісно склад синантропної фракції переважає над аборигенною.

Класифікаційна схема рослинності НПП налічує 19 класів, 24 порядки, 27 союзів, 66 асоціацій, три субасоціації, 12 дериватних та три базальних угруповання. З них на острові виявлено 16 класів, 20 порядків, 23 союзи, 54 асоціації, три субасоціації, п'ять дериватних та три базальних угруповання, на материкових ділянках – 12 класів, 15 порядків, 16 союзів, 29 асоціацій і 12 дериватних угруповань.

Найбільшу кількість синтаксонів виявлено на територіях центральної частини острова та на двох материкових ділянках. Це пов'язано зі значними площами останніх, особливостями мікрорельєфу та ґрунтовими умовами. На острові за площами переважають угруповання водної (клас *Zosteretea*), галофітної (*Festuco-Puccinellietea*) та псамофітної (*Festucetea vaginatae*), а на материкових ділянках – галофітної (*Festuco-Puccinellietea*) та антропогенної деревної (*Robinietea*) рослинності. Найбільш трансформованими є дві материкові ділянки (між с. Красне і м. Скадовськ та східніше м. Скадовськ) зі значними площами деревно-чагарникових насаджень. Класи рослинності, виявлені лише на материкових ділянках НПП – *Lemnetea*, *Saginetea maritimae*, *Festuco-Brometea*, лише на о. Джарилгач – *Ruppietea maritimae*, *Zosteretea*, *Festucetea vaginatae*, *Helichryso-Crucianellietea maritimae*. За результатами аналізу територіальної диференціації рослинності уточнено межі між Присиваським та Цюрупинсько-Скадовським геоботанічними округами.

Описано три нові для науки асоціації. Наведено дві асоціації, один союз, порядок і клас, які є новими для території України. Виявлено нові синтаксони для території НПП: шість класів, п'ять порядків, шість союзів, 17 асоціацій, три субасоціації, 15 безрангових угруповань.

За результатами аналізу літературних джерел та польових досліджень не підтверджено наявності на острові Джарилгач 59 асоціацій. Це зумовлено тим, що діагностичні види цих синтаксонів або не знайдено зовсім, або вони не відігравали суттєвої ценозоутворюючої ролі, або ж такі синтаксони розглядаються як синоніми.

Створено карту рослинності острова Джарилгач у масштабі 1:10000. Основною одиницею для картування є комплекс асоціацій, всього виділено 28 таких комплексів. Карта відображає територіальну диференціацію рослинного покриву. Її також використано для реконструкції змін рослинності острова протягом останніх 20 років. За результатами порівняння картографічних матеріалів з'ясовано, що переважаючими динамічними процесами у рослинному покриві є галофітизація та ксерофітизація угруповань.

Встановлено, що основними напрямками динаміки рослинного покриву є автогенез, а саме псамо- та галообдукційні зміни. Це спричинено нестабільністю та динамічністю екосистем у природних умовах, які є вразливими внаслідок активних еологенних процесів та катастрофічних змін навіть без втручання рекреаційної або господарської діяльності. Гологенез відзначається здебільшого кліматогенними змінами, завдяки яким прісноводні та вологолюбні види та їх угруповання поступово зникають. Гейтогенез викликаний переважно рекреаційним впливом, що призводить до деградації та знищення фітоценозів.

Раритетна фракція флори НПП налічує 26 видів. З них 13 видів уключено до «Червоної книги України» (11 з категорією «вразливий», два – «неоцінений»), дев'ять – до Червоного списку Херсонської області (один – «вразливий», вісім – «рідкісний»), один – до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи («NT»), два – до Європейського Червоного списку («NT»), один – до Додатку I

Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі. Не підтверджені місцезростання 13 созофітів.

На засадах еколого-флористичної класифікації виділені 12 раритетних асоціацій та три угруповання. Найбільш вразливими за сукупністю аутфітосозологічних ознак виявилися *Molinietum euxinae*, *Puccinellio fominii-Frankenietum pulveruletae*, *Juncus maritimi-Cladietum marisci*. На засадах домінантної класифікації виявлено три формації, які уключено до «Зеленої книги України»: *Chrysopogoneta gryllis*, *Cladieta marisci* та *Stipeta capillatae*. Одну формацію (*Stipeta capillatae*) наведено вперше, ще одну (*Puccinellieta syvaschicae*) пропонуємо виключити з переліку формацій ЗКУ для території національного природного парку, оскільки місцезростання домінантного виду цього угруповання для дослідженої території не були підтверджені.

Встановлено, що провідними негативними чинниками антропогенного характеру є дозволені законодавством, але неконтрольовані дії: рекреаційна діяльність, лісорозведення та випасання інтродукованих ратичних і великої рогатої худоби. Стратегічні напрямки оптимізації діяльності на території НПП полягають у зменшенні обсягів впливу регламентованих господарських і рекреаційних послуг шляхом посилення контролю. Обґрунтовано оптимізацію функціонального зонування НПП, зокрема створення у його межах десяти заповідних урочищ для збереження рідкісних фітоценозів. Виділення урочищ проводили на основі поєднання даних щодо хорології раритетних видів, окремих фітоценозів та біотопів. Виявлено 12 типів біотопів з Резолюції 4 Бернської конвенції і 15 типів-аналогів біотопів з Додатку I Оселищної Директиви, які знаходяться під загрозою та потребують посилення охоронного режиму у рекреаційній та господарській функціональних зонах НПП.

Наукова новизна роботи полягає у тому, що уперше складено конспект флори судинних рослин території національного природного парку «Джарилгацький», який нараховує 365 видів з 227 родів і 69 родин; встановлено таксономічний склад сучасної та історичної флори острова Джарилгач, з'ясовано

її систематичну, біоморфологічну, та екологічну структуру, проаналізовано синантропну фракцію.

Уперше розроблено класифікаційну схему та складено продромус рослинності, які налічують 19 класів, 25 порядків, 28 союзів, 66 асоціацій, три субасоціації, 15 безрангових угруповань.

Уперше наведено класифікацію біотопів для території НПП.

Уперше здійснено аналіз репрезентативності існуючих та проєктованих об'єктів ПЗФ, що знаходяться у підпорядкуванні НПП.

Уперше створено великомасштабну (1:10000) карту рослинності острова. Вона є інтерактивним проєктом у відкритому програмному пакеті QGIS, що надає можливості проведення подальших моніторингових досліджень змін рослинного покриву.

Отримані результати використовуються для підготовки видань Літопису природи НПП «Джарилгацький». Рекомендації з оптимізації території НПП (уточнення функціонального зонування) передані до Департаменту екології та природних ресурсів Херсонської області.

Ключові слова: національний природний парк «Джарилгацький», Україна, Херсонська область, флора, рослинність, синтаксономія, динаміка, картування, біотопи, аутфітосозологічна та синфітосозологічна оцінка, заповідання, функціональне зонування.

SUMMARY

Davydova A.O. Phytodiversity of NNP «Dzharylhatsky»: structure, dynamics, protection. – Qualifying scientific work as manuscript.

Thesis for a scientific degree of Doctor of Philosophy by field of study in specialty 091 «Biology». – M.G. Kholodny Institute of Botany of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2020.

The study deals with the characteristics of the vegetation of National Nature Park «Dzharylhatsky», in particular, the analysis of flora, classification of vegetation, identification of the main dynamic trends and development of conservation measures.

The floristic composition of vascular plants of NPP «Dzharylhatsky» includes 365 species of vascular plants, 235 of them were found on the island Dzharylhach, 267 – on mainland areas of the park. It was made comparison of the flora of island with mainland part as well as modern and historical flora (studied in 1920–30) to reveal floristic differences due to difference in natural conditions and level of anthropogenic pressure.

According to the results of a systematic analysis of the flora, it was found that the island Dzharylhach due to its isolation from the mainland and large area in comparison with other islands of the Black Sea (56.5 km²) has a greater species diversity than the transformed mainland areas. The change in the spectrum of leading families over a 90-year period indicates a decrease in the influence of the grazing pressure, which had a significant impact on the formation of the island vegetation in the early XX century.

Biomorphological analysis confirmed that significant synanthropization processes are observed on the mainland, and moderate – on the island, caused by afforestation and naturalization of several species (*Elaeagnus angustifolia* L., *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss). Comparison of proportion of different biomorphological groups over time indicates the extinction of natural species of trees and shrubs on the island (*Salix cinerea* L., *Vitis sylvestris* C.C. Gmel. etc.).

An analysis of the leading environmental factors – salinity and humidity affected the development of flora, was made for the recent and historical flora of the island in order to confirm the expected effects of global climate changes. Over the 90-year period, the processes of xerophytization and halophytization have been prevailed.

An analysis of the synanthropic fraction of the studied flora shows a significant transformation of the continental areas, where the synatropic fraction predominates over the natural one.

The classification scheme of the vegetation includes 19 classes, 24 orders, 27 alliances, 66 associations, three subassociations, 12 derivative and two basal communities. 16 classes, 20 orders, 23 alliances, 54 associations, 3 sub-associations, five derivative and two basal communities were found on the island only, 12 classes, 15 orders, 16 alliances, 29 associations and 12 derivative communities were found only on mainland areas.

The largest number of syntaxa was found in the central part of the island Dzharylhach and in two mainland areas (between Krasne village and Skadovsk town and on the eastern suburb of Skadovsk town). The most distributed types of communities on the island are aquatic (class *Zosteretea*), halophytic (*Festuco-Puccinellietea*) and psammophytic (*Festucetea vaginatae*), and on mainland areas – halophytic (*Festuco-Puccinellietea*) and antropogenic (*Robinietea*). The most transformed are two mainland sites with large areas of trees and shrubs. Due to specific hydrological and soil conditions, the northern spit and shores of the island represent natural vegetation types only. Three classes of vegetation were found only on mainland areas – *Lemnetea*, *Saginetea maritimae*, *Festuco-Brometea*, and four – *Ruppietea maritimae*, *Zosteretea*, *Festucetea vaginatae*, *Helichryso-Crucianelletea maritimae* – on the island Dzharylhach only. According to the results of the analysis of territorial differentiation of vegetation, the boundary of the Pivnichnosivasky and Tsyurupynsko-Skadovsky geobotanical regions has been specified.

Three new for science associations were described. Two associations, one alliance, one order and one class are new for Ukraine. Seven classes, six orders, seven alliances,

18 associations, three subassociations, 13 rankless communities have been revealed in the NNP «Dzharylhatsky» for the first time.

According to the analysis of literature sources and data from author's field research, the presence of 59 associations on the island Dzharylhach has not been confirmed. This is due to the fact that the diagnostic species of these syntaxa were either not found, or they did not play a significant coenosis-forming role, or these syntaxa are currently considered in this paper as synonyms.

A 1:10000 scale vegetation map of island Dzharylhach has been developed. The main unit for mapping is a complex of associations. In total 28 of such complexes were identified. The map shows the territorial differentiation of vegetation. It has also been used to reconstruct the island vegetation changes over the past 20 years. A comparison of cartographic materials revealed that the predominant processes in vegetation cover are halophytization and xerophytization of communities.

The main trends of vegetation dynamics of the NPP «Dzharylhatsky» are overgrowth of sand and halophytic communities by certain species and communities. This is due to the instability and dynamism of ecosystems in natural conditions, which are vulnerable due to the processes of sand movement and catastrophic changes even without the intervention of recreational or economic activities. Landscape changes is characterized mainly by climatogenic changes, due to which freshwater and hydrophyllous species and their communities gradually disappear. Changes of individual phytocenoses is mainly due to recreational effects, which leads to degradation and destruction of phytocenoses.

The rare fraction of NNP flora includes 26 species: 13 species are included in the Red Data Book of Ukraine (11 with the category «vulnerable», two – «invaluable»), nine – in the Red List of Kherson region (one – «vulnerable», eight – «rare»), one – in the Red List of the International Union for Conservation of Nature («Near Threatened»), two – to the European Red List («Near Threatened»), one – to Annex I of Resolution of the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention). Five species are extinct and localities of eight species have not been confirmed by our research.

12 associations and three communities on the basis of ecological and floristic classification on the territory of the NNP were considered as rare. Based on the set of autphytosozological features three associations (*Molinietum euxinae*, *Puccinellio fominii-Frankenietum pulveruletae*, *Junco maritimi-Cladietum marisci*) were identified as the most vulnerable.

Three formations based on dominant classification from the Green Data Book of Ukraine were revealed: *Chrysopogoneta gryllis*, *Cladieta marisci* and *Stipeta capillatae*. The last formation was indicated for the first time. It was proposed to exclude formation *Puccinellieta syvaschicae* from the list of Green Data Book of Ukraine) for the territory of the park, since its dominant species was not confirmed for the studied territory.

It was established that the leading negative factors of anthropic pressure are permitted by legislation, but uncontrolled actions: recreational activities, afforestation and grazing of introduced ungulates and cattle. Strategic directions of optimization of activity on the territory of NNP are to reduce the impact of regulated economic and recreational services by controlling this activity by the NNP administration. The optimization of the territory of the NNP is substantiated, in particular the creation of 10 protected tracts within it for the preservation of rare phytocenoses. The selection of tracts was carried out on the basis of a combination of data on the chorology of rare species, certain phytocenoses and habitats. 12 habitat types listed in the Resolution 4 of the Berne Convention, as well as 15 analogues of habitat types from the Annex I of the Habitat Directive have been identified in the NNP area and need to strengthen the protection regime in the recreational and economic functional zones of the NNP.

The scientific novelty of the work is that for the first time, a checklist of the flora of vascular plants for the territory of the National Nature Park «Dzharylhatsky» was compiled, it includes 365 species from 227 genera and 69 families; the taxonomic composition of the modern and historical flora of the island Dzharylhach was established, its systematic, biomorphological, and ecological structure was clarified, the synanthropic fraction of the NNP flora was analyzed.

For the first time, a classification scheme of vegetation was developed and a prodrome of vegetation was compiled, the latter includes 19 classes, 25 orders, 28

alliances, 66 associations, three subassociations, 12 derivative and two basal communities.

For the first time representativeness of the existing and projected objects of the nature reserve fund which are subordinated to park was analyzed.

For the first time a large-scale (1:10000) map of vegetation of the island Dzharylhach was created. It is based on an interactive project in the open software QGIS. It will also be of practical importance, as it provides an opportunity to conduct further monitoring studies of vegetation changes on the basis of this project. This will significantly speed up further mapping and increase the accuracy of the obtained data.

The obtained results are used for editions of the Chronicle of the nature of NNP «Dzharylhatsky». Recommendations for optimizing the territory of the NNP (clarification of functional zoning) were transferred to the relevant state institution – the Department of Ecology and Natural Resources of Kherson region.

Key words: National Nature Park «Dzharylhatsky», flora, vegetation, syntaxonomy, dynamics, mapping, biotopes, autphytosozological and synphytosozological assessment, conservation, functional zoning.

ПЕРЕЛІК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових виданнях, що індексовані у наукометричних базах даних Web of Science та Scopus:

1. Davydova A. O., Ponomareva A. A., Davydov D. A. Investigation of vegetation as a precondition for improving the management of a national nature park (on the example of Dzharylhatskyi NP). *Biosystems Diversity*. 2019. Vol. 27, № 1. P. 69–75. (Особистий внесок: участь в польових дослідженнях, аналізі основних результатів та написанні тексту).
2. Davydova A. O. Syntaxonomy of vegetation of NPP «Dzharylgatsky». The classes *Cakiletea maritimae* and *Ammophiletea. Thaiszia* – *J. Bot.* 2019. Vol. 29, № 2. P. 111–132.
3. Davydova A. A Mediterranean element of the vegetation: *Junco maritimi-Cladietum marisci* – a new association for Ukraine. *Hacquetia*. 2020. Vol. 19, № 2. P. 275–291.

Статті у наукових фахових виданнях України та наукових періодичних виданнях інших держав:

4. Boiko M. F., Khodosovtsev O. Ye., Gavrilenko L. M., Melnyk R. P., Klymenko V. M., Shaposhnikova (Davydova) A. O. Phytodiversity and lichenodiversity in the conditions of agricultural landscapes in Southern Ukraine. *Science and education a new dimension. Natural and technical sciencies*. 2015. Vol. 3, № 5. P. 11–14. (Особистий внесок: участь в польових дослідженнях, обговоренні тексту статті та написанні розділу, присвяченому рослинності, узагальненні результатів та підготовці тексту статті).
5. Шапошникова (Давидова) А. О., Бойко М. Ф., Мойсієнко І. І., Мельник Р. П., Пономарьова А. А. Матеріали до проєктованих ботанічних заказників (Херсонська область, Україна). *Чорноморський ботанічний журнал*. 2015. Т. 11, № 3. С. 346–363. (Особистий внесок: участь в польових дослідженнях, підготовці основної частини тексту, узагальнення та висновки).

6. Скребовська С. В., Шапошникова (Давидова) А. О. Водорості-макрофіти західної частини Джарилгацької затоки Чорного моря. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2016. Т. 12, № 1. С. 72–77. (Особистий внесок: участь в експедиційних дослідженнях, у написанні вступного розділу статті, обговоренні основних результатів).
7. Шапошникова (Давидова) А. О. Сучасний стан і актуальні напрямки досліджень рослинності НПП «Джарилгацький». *Чорноморський ботанічний журнал*. 2017. Т. 13, № 2. С. 239–251.
8. Шапошникова (Давидова) А. О. Синфітосозологічні дослідження рослинності острова Джарилгач. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2017. Т. 13, № 3. С. 278–294.
9. Давидова А. О. Номенклатурна ревізія, як передумова створення продромусу рослинності (на прикладі НПП «Джарилгацький»). *Український ботанічний журнал*. 2018. Т. 75, № 6. С. 525–527.
10. Давидова А. О. Синтаксономія рослинності національного природного парку «Джарилгацький». Клас *Festucetea vaginatae*. *Біологія та екологія*. 2019. Т. 5, № 1. С. 34–43.

Матеріали конференцій та наукових семінарів:

11. Шапошникова (Давидова) А. О. Репрезентативність фіторізноманіття у заповідній зоні НПП «Джарилгацький». *Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників)* : всеукр. наук.-практич. конф., м. Київ, 2017. Вип. 2, Т. 2. С. 188–190.
12. Давидова А. О. Рослини Червоної книги України на території НПП «Джарилгацький» (Херсонська обл.). *Знахідки рослин Червоної книги та Бернської конвенції*. Київ–Чернівці, 2019. Том I. С. 237–239.
13. Шапошникова (Давидова) А. О. Оселища острова Джарилгач (НПП «Джарилгацький, Херсонська обл., Україна). *Мережа НАТУРА 2000 як іноваційна система охорони рідкісних видів та біотопів в Україні* : зб. матер. сем. Київ, 2017. С. 169–173.

14. Шапошникова (Давидова) А. О. Прибережні біотопи НПП «Джарилгацький» (Херсонська область, Україна). *Класифікація рослинності та біотопів України* : матер. конф., м. Київ, 19–21 квітня 2018 р. Київ, 2018. С. 74–77.
15. Давидова А. О. Ознайомлення з першоописами угруповань – основа коректного виділення синтаксонів. *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин* : матер. міжнар. конф., м. Херсон, 25–28 червня 2018 р. Херсон, 2018. С. 181–183.
16. Шапошникова (Давидова) А. О., Шульга С. М. Біотехнічні заходи на території НПП «Джарилгацький». *V відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я*: матер. конф., смт. Лазурне–м. Херсон, 19 травня 2015 р. Херсон, 2015. С. 83–84.
17. Шапошникова (Давидова) А. О., Коломійчук В. П. Раритетні рослини НПП «Джарилгацький». *Актуальні проблеми ботаніки та екології* : матер. міжнар. конф., м. Полтава, 15–20 вересня 2015 р. Полтава, 2015. С. 61–62.
18. Шапошникова (Давидова) А. О., Шульга С. М. Сучасний стан та актуальні завдання дослідження фіторізноманітності надморських кіс і островів Північного Причорномор'я. *Актуальні проблеми ботаніки та екології* : матер. міжнар. конф., м. Херсон, 15–20 вересня 2016 р. Херсон, 2016. С. 79–80.
19. Шапошникова (Давидова) А. О. Біогенетичні аспекти збереження фіторізноманіття НПП «Джарилгацький». *XIV з'їзд Українського ботанічного товариства* : матер. з'їзду, м. Київ, 25–26 квітня 2017 р. Київ, 2017. С. 138.
20. Шапошникова (Давидова) А. О. Раритетне угруповання псамофітної рослинності острова Джарилгач (Херсонська обл., Україна). *Актуальні проблеми ботаніки та екології* : матер. міжнар. конф., м. Луцьк, 5–10 вересня 2017 р. Луцьк, 2017. С. 49.
21. Shaposhnikova (Davydova) A. Biotopes of Dzharylgach Island (northern Black Sea region): classification and conservation. *26th Congress of the European Vegetation Survey* : materials of the international scientific conference. Bilbao, 13–16 September 2017. Bilbao, 2017. P. 100.

22. Шапошникова (Давидова) А. О. Роль фіторізноманіття острова Джарилгач у збереженні аренних біотопів. *Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу* : матер. міжнар. наук.-практич. конф., м. Київ, 23–25 квітня 2018 р. Київ, 2018. С. 47.
23. Davydova A. O. Ecological-coenotic features of *Cladium mariscus* s.l in the National Nature Park «Dzharylhatsky» (Ukraine). *58th Congress of the Polish Botanical Society Kraków «Botany without borders»* : materials of the international scientific conference. Krakow, 1–7 July 2019. Krakow, 2019. P. 86–87.
24. Давидова А. О. Рудеральна рослинність НПП «Джарилгацький». *Синантропізація рослинного покриву України* : всеукр. наук. конф., м. Київ, 26–27 вересня 2019 р. Київ, 2019. С. 38–41.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	18
ВСТУП	19
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ	24
РОЗДІЛ 2. ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ НПП «ДЖАРИЛГАЦЬКИЙ»	29
РОЗДІЛ 3. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	34
РОЗДІЛ 4. ФЛОРА	39
4.1 Систематична структура	40
4.2 Біоморфологічна структура	46
4.3 Екологічна структура	49
4.4 Синантропна фракція флори	52
РОЗДІЛ 5. РОСЛИННІСТЬ	61
5.1. Класифікаційна схема рослинності	61
5.2. Продромус рослинності	68
5.3. Територіальні особливості розподілу рослинності	108
5.4. Карта рослинності	121
РОЗДІЛ 6. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ І ТЕНДЕНЦІЇ СИНДИНАМІКИ	128
6.1. Класифікація змін рослинності	128
6.2. Характеристика змін	130
РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА	151

7.1.	Рідкісні види флори	151
7.2.	Рідкісні синтаксони	155
7.3	Класифікація біотопів	160
7.4.	Загрози і оптимізація охорони	163
7.5.	Оптимізація території НПП «Джарилгацький» у контексті екомережі Чорноморсько-Азовського екокоридору	165
ВИСНОВКИ		169
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		172
ДОДАТОК А. Список публікацій за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації		190
ДОДАТОК Б. Конспект флори судинних рослин		195
ДОДАТОК В. Перелік видів рослин, які є зниклими з території острова Джарилгач		225
ДОДАТОК Г. Еколого-ценотичні профілі острова Джарилгач		226
ДОДАТОК Д. Територіальна диференціація рослинного покриву НПП «Джарилгацький»		238
ДОДАТОК Е. Фітоценотичні таблиці		248
ДОДАТОК Ж. Наукове обґрунтування створення нових природно-заповідних об'єктів у межах території НПП «Джарилгацький»		313

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

НПП – національний природний парк

БЗ – ботанічний заказник

ПЗФ – природно-заповідний фонд

ЄЧС – Європейський Червоний список

СЧС – Світовий Червоний список

ЗКУ – «Зелена книга України»

ЧКУ – «Червона книга України»

ЧСХО – Червоний список Херсонської області

о. – острів

м. – місто

смт. – селище міського типу

с. – село

га – гектар.

ВСТУП

Актуальність досліджень зумовлена високим ступенем антропогенної трансформованості приморських біотопів та необхідністю збереження цінних природоохоронних територій. Одним із таких об'єктів у межах Північного Причорномор'я є національний природний парк «Джарилгацький». НПП як об'єкт природно-заповідного фонду відіграє значну роль у збереженні біотичного різноманіття та проведенні екологічної освітньо-виховної роботи з населенням. Повноцінне функціонування національних природних парків можливе лише за умови повного дослідження їх фіторізноманітності. Флору та рослинність острова Джарилгач і перспективних для заповідання ділянок на материку досліджували багато ботаніків [4, 5, 6, 7, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 52, 73, 74, 75, 76, 77, 104], але дотепер не було цілісного уявлення про сучасний стан його фіторізноманіття. Напрацювання кількох поколінь науковців дали значний матеріал для з'ясування змін, які до цього часу не були узагальнені. Відсутні також роботи з мінімізації новітніх загроз фіторізноманіттю, які виникли на початку третього тисячоліття. НПП «Джарилгацький» є унікальним об'єктом, оскільки до його складу входить один з найбільших островів Чорного моря, який репрезентує ендемічні види судинних рослин (*Molinia euxina* Pobed., *Poa cynosuroides* (Pobed.) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev) і рідкісні фітоценози (*Aperis maritimi-Chrysopogonietum grylli* Davydova 2019, *Juncus maritimi-Caricetum extensae* (Corillion 1953) Géhu 1976). Унаслідок природної вразливості динамічних екотопів острова Джарилгач та узбережжя Джарилгацької затоки, які є чутливими до глобальних кліматичних змін, несанкціонована рекреаційна та господарська діяльність на території НПП становить значну загрозу для рідкісних та типових фітоценозів, які знаходяться за межами заповідної зони.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано у відділі геоботаніки та екології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, вона пов'язана з науково-дослідними темами відділу: «Раритетна та рудеральна рослинність України (номер державної реєстрації 0116U002030),

«Класифікація біотопів степової зони та їх еколого-созологічна оцінка» (номер державної реєстрації 0115U007194), «Ведення Зеленої книги України» (номер державної реєстрації 0118U006055), «Ведення Зеленої книги України (другий етап)» (номер державної реєстрації 0119U102875).

Мета роботи – дослідити стан фіторізноманіття НПП «Джарилгацький», з'ясувати основні напрямки і тенденції динаміки рослинності та розробити заходи охорони і збереження рослинного покриву.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

- уточнити видовий склад флори судинних рослин НПП «Джарилгацький»;
- провести систематичний, біоморфологічний та екологічний аналіз флори НПП, виділити та проаналізувати синантропну фракцію флори;
- розробити класифікаційну схему та продромус рослинності;
- з'ясувати основні напрямки і тенденції змін рослинності;
- встановити та проаналізувати склад раритетної фракції флори та рослинності;
- скласти карту рослинності острова Джарилгач;
- розробити класифікацію біотопів;
- уточнити функціональне зонування території НПП та запропонувати рекомендації щодо його оптимізації.

Об'єкт дослідження – рослинний покрив національного природного парку «Джарилгацький».

Предмет досліджень – флористична та синтаксономічна структура рослинності, синдинамічні процеси та фітосозологічна репрезентативність НПП «Джарилгацький».

Основні методи дослідження – польові (рекогносцирувальний, детально-маршрутний, еколого-ценотичне профілювання та картування) та камеральні (структурно-порівняльний аналіз флори, метод класифікації рослинності за Браун-Бланке, картування рослинних комплексів за допомогою геоінформаційних систем (ГІС). Створення бази даних геоботанічних описів здійснено з

використанням програмного забезпечення TURBOVEG 2.90. Для аналізу геоботанічних описів застосовано програму JUICE 7.0.

Наукова новизна отриманих результатів.

1. Уперше отримано цілісне уявлення про рослинний покрив НПП «Джарилгацький».
2. Уперше складено конспект флори судинних рослин НПП, який нараховує 365 видів, які належать до 227 родів і 69 родин.
3. Уперше встановлено таксономічний склад сучасної та історичної (1920–30 рр.) флори острова Джарилгач, з'ясовано систематичну, біоморфологічну, та екологічну структуру флори НПП, проаналізовано синантропну фракцію.
4. Розроблено класифікаційну схему та продромус рослинності території НПП «Джарилгацький», що налічують 19 класів, 25 порядків, 28 союзів, 66 асоціацій, три субасоціації, 15 безрангових угруповань.
5. Уперше наведено класифікацію біотопів території НПП.
6. Уперше створено великомасштабну (1:10000) карту рослинності острова Джарилгач.
7. З'ясовано характер впливу рекреаційної діяльності, лісорозведення та випасання диких ратичних на рослинний покрив території НПП «Джарилгацький».
8. Уперше здійснено аналіз репрезентативності існуючих та проєктованих об'єктів ПЗФ, що знаходяться у підпорядкуванні НПП.

Практичне значення отриманих результатів. Результати досліджень було надано для п'яти томів літопису природи НПП «Джарилгацький» (2016–2019 рр.). Матеріали роботи будуть використані для оптимізації функціонального зонування НПП. Обґрунтовано необхідність створення десяти заповідних урочищ. Карта рослинності та еколого-ценотичні профілі будуть використані для моніторингу рослинного покриву та плану управління. Картосхеми поширення раритетних видів та угруповань враховуватимуться при формуванні чергових видань Червоного списку Херсонської області, Червоної книги України і Зеленої книги

України. Отримані матеріали щодо біотопічного розмаїття НПП буде використано для підготовки монографії «Біотопи степової зони України».

Особистий внесок здобувача. Робота є самостійним дослідженням здобувача. Дисертантом проведено аналіз наукової літератури, виконана експериментальна частина роботи, проведено 12 експедиційних виїздів, здійснено 820 геоботанічних описів, закладено п'ять еколого-ценотичних профілів (від 0,2 до 3,6 км), складено великомасштабну карту рослинності. Зібрані гербарні зразки (468 аркушів) передані до гербарію національного природного парку «Джарилгацький» (300 зразків) та Національного гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW) (168 зразків). Підготовлено та передано до Департаменту екології та природних ресурсів Херсонської області наукове обґрунтування для оптимізації функціонального зонування території НПП. Результати досліджень відображені у публікаціях та дисертації.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і висновки дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на засіданнях відділу геоботаніки та екології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (2016–2020 рр.); на круглому столі «Творчий клас регіону: експертне бачення стратегії регіонального розвитку Херсонщини» (Херсон, 2014 р.); на конференції «V відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я», (Лазурне, 2015 р.); на Міжнародних конференціях молодих учених «Актуальні проблеми ботаніки та екології» (Полтава, 2015 р.; Херсон, 2016 р.; Луцьк, 2017 р.); на семінарі «Мережа НАТУРА 2000 як іноваційна система охорони рідкісних видів та біотопів в Україні» (Київ, 2017 р.); на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників)» (Київ, 2017 р.); на XIV з'їзді Українського ботанічного товариства (Київ, 2017 р.); на конференції «Класифікація рослинності та біотопів України» (Київ, 2018 р.); на міжнародній науково-практичній конференції «Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу» (Київ, 2018 р.); на V Міжнародній конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії

збереження рослин» (Київ, 2018); на 58 конгресі Польського ботанічного товариства «Botany without borders» (Краков, 2019); на III Всеукраїнській науковій конференції «Синантропізація рослинного покриву України» (Київ, 2019 р.).

Публікації. Результати дисертації опубліковані у 24 наукових працях (з них 16 – одноосібних), зокрема три статті у виданнях, що індексуються у базах Scopus та Web of Science, одна стаття у закордонному виданні, що індексується у інших міжнародних базах, шість статей у виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України, вісім статей у збірниках наукових праць та шість тез доповідей на конференціях. Матеріали, опубліковані у співавторстві, мають пропорційний внесок здобувача. Права співавторства не порушені.

Структура і обсяг роботи.

Дисертаційна робота викладена на 315 сторінках машинописного тексту, вона складається зі вступу, семи розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та семи додатків. Обсяг основного тексту дисертації складає 166 сторінок друкованого тексту. Робота ілюстрована 41 таблицею та 59 рисунками. Список використаних джерел містить 186 найменувань, з них 136 кирилицею та 50 латиницею.

РОЗДІЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ УМОВ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Національний природний парк «Джарилгацький» знаходиться на півдні України у Скадовському районі Херсонської області. Територія заповідного об'єкту складається з острова Джарилгач, окремих материкових ділянок та частини акваторії Джарилгацької затоки. Загальна площа НПП становить 10000 га. Площа острова Джарилгач – 5065 га, його довжина 42 км. Умовно острів складається з двох різних частин: східної (широкої) – 23,2 км завдовжки і до 4,6 км завширшки – і західної (вузької) – 18,5 км завдовжки і 100–200 м завширшки [5, 87].



Рис. 1.1. Розташування та межі національного природного парку «Джарилгацький»

За фізико-географічним районуванням територія НПП належить до Причорноморсько-Приазовської сухостепової провінції сухостепової підзони степової зони [81].

Геологія та геоморфологія. Район дослідження знаходиться у межах Причорноморської западини, на перетині Східноєвропейської докембрійської та Скільської епіпалеозойської платформ. Архейські та протерозойські породи кристалічного фундаменту знаходяться на глибині 3000 м [7]. Приблизно 2,8–2,4 тисячі років тому внаслідок Фанагорійської регресії утворився береговий бар Ахїллів біг, який згодом розділювався на острів Джарилгач та Тендрівську косу [19, 79, 80, 172]. Ці акумулятивні форми сформувалися завдяки ескавації донного матеріалу. Велика кількість донного матеріалу пояснюється затопленням на початкових стадіях трансгресії давніх акумулятивних форм [69]. Район розташування берегової зони Чорного моря, на якій розташовані окремі ділянки національного природного парку, належить до Нижньодніпровської давньодельтової рівнини [116]. Вона складена піщано-глинистими відкладами. Берег низинний, далі на схід абразійний, з невисокими урвищами, утвореними товщами нижньочетвертинних бурих глин та лесових порід, які їх вкривають [5].

Рельєф. Уздовж північного узбережжя острова простягаються широкі піщані пляжі без рослинності (20–170 м). У напрямку з півночі на південь ландшафт представлений низьким (до 0,2–1 м) і вузьким (1–3 м) піщаним з домішкою черепашки береговим валом, невеликим зниженням і другим, вищим (0,5–1,2 м) і ширшим валом (1–7 м). Ці форми мікрорельєфу вкриті розрідженою рослинністю. Іноді зниження на березі під час штормів заливаються водою і внаслідок цього відокремлюються невеликі коси. Рельєф широкої центральної частини Джарилгача переважно рівнинний, з невисокими піщаними дюнами та міждюнними зниженнями. Піщані гряди, які чергуються з пологими ділянками, розташовані паралельно береговій лінії, що свідчить про акумулятивні процеси у певний період існування острова. Горбкуваті піски періодично розділяються довгими звуженими (2–10 м) зниженнями із заростями вологолюбних видів рослин. На півдні центральної частини острова зосереджені великі солончакові зниження (100–1000 м), які, вірогідно, утворилися на місці давніх бухт з боку Джарилгацької затоки. Уздовж берега затоки невисокий береговий вал утворений переважно черепашковими відкладами та мортмасою камки морської (*Zostera*

marina L.). Вузька частина острова має подібну послідовність форм мікрорельєфу. Але береги з північного боку частіше мають абразивний характер, і дюни, які є майже неперервним продовженням літорального валу, є значно вищими (2–3 м) [5]. Материкова частина НПП представлена абразивними глинистими берегами (висота 0,5–2,5 м) і лише зрідка – пологими вузькими піщаними пляжами. На підвищеннях рельєф плакорний, з солончковими зниженнями [87].

Гідрологія. На острові Джарилгач є солоноводні і прісноводні водойми загальною площею 948,8 га. Солоних озер лагунного типу значно більше, і вони переважно зосереджені на косі Глибока та в урочищі Пиндики, де вони утворюють унікальний ландшафт з мережі водойм різної площі та форми, які відокремлені валами з піщано-черепашкових відкладів. Рівень води у них залежить від напрямку вітру, який спрямовує води Джарилгацької затоки вглиб знижених ділянок острова. Більшість внутрішніх непроточних солоних озер є обводненими навесні та восени, а влітку міліють і повністю пересихають. Природні водойми з прісною (із слабким засоленням) водою знаходяться у зниженнях південно-східної частині острова. Штучні прісні водойми представлені ставками-копанками для водопою диких копитних. Усі водойми є неглибокими (0,2–1,5 м), вони мають мулисте дно і черепашкові відклади. На острові наявні чотири артезіанські прісноводні свердловини: на східному мисі біля маяка, на косі Синя (кордон лісників), на косі Глибока (база відпочинку) і на початку вузької частини острова (скит ченця). Рівень ґрунтових вод на материковому узбережжі Джарилгацької затоки становить 0,8–4,5 м, на острові Джарилгач – 0,2–1,1 м. На узбережних ділянках затока утворює невеликі бухти. Є декілька природних прісноводних озер, утворених ґрунтовими водами. У затоку також спрямовують води зі зрошувальних каналів полів материкової частини території [5].

Ґрунти. За ґрунтовим районуванням України територія, на якій знаходиться НПП, належить до сухостепової зони темно-коричневих і каштанових ґрунтів [82]. На материкових ділянках переважають солонці у комплексі із каштановими солонцюватими ґрунтами та невеликими за площею вкрапленнями солончаків [83]. Переважаючими осадовими породами острова Джарилгач є піски, піщано-

черепашкові та черепашково-піщані відклади, на яких дерново-піщані ґрунти (шаром 15–60 см) мають слабкогумусований горизонт. Особливості мікрорельєфу та гідрологічного режиму (глибина залягання та ступінь мінералізації) сприяли формуванню строкатого ґрунтового покриву. Окрім різних комбінацій ґрунтів (68,5%), великі площі займають сульфатно-хлоридні солончаки (13,5%), слабкогумусовані і негумусовані піски (10,1%) і дернові глеєві піски із засоленням (7,9%) [5].

Клімат. Територія НПП розташована у Південному кліматичному районі України, який характеризується відносно низькою вологістю повітря, незначною кількістю опадів і порівняно великими добовими і річними амплітудами коливання температури повітря [15]. Термічні умови формуються під впливом радіаційних чинників, атмосферної циркуляції та характеру підстилаючої поверхні. У зимовий період температурний режим визначається атмосферною циркуляцією, а у теплий він залежить переважно від сонячної радіації. Середньорічна температура повітря складає +10 °С. Найнижчі температури спостерігаються у січні (середньомісячна температура -2,6 °С), а найвищі зафіксовано у липні (+22,9 °С). За рік у середньому випадає 270–345 мм опадів [5, 57–61].

Регіон досліджень характеризується найвищим у межах України показником сумарної сонячної радіації – 125–127 ккал/см² та максимальною річною тривалістю сонячного сяйва – понад 2400 год. [5].

Напрямок переважаючих вітрів залежить від сезону. З березня по липень переважають південні вітри, з липня по серпень – північні, а з серпня по грудень – північно-східні [5, 57-61].

Рослинний покрив. За геоботанічним районуванням України територія національного природного парку належить до Краснознам'янсько-Скадовського геоботанічного району геміпсамофітних типчаково-ковилових степів і приморської галофітної рослинності Цюрупинсько-Скадовського геоботанічного округу смуги типчаково-ковилових степів Приазовського-Чорноморської степової підпровінції Причорноморської (Понтичної) степової провінції Європейсько-

Азіатської степової області. Район відзначається рівнинним рельєфом з великою мозаїчністю ґрунтів. Для солончаків характерні угруповання за участі *Salicornia perennans* Willd., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb, *Puccinellia gigantea* (Grossh.) Grossh., *P. fominii* Bilyk. На осолонцюватих луках домінує *Elytrigia elongata* (Host) Nevski, на рудералізованих остепнених солонцях – *Camphorosma monspeliaca* L. та *Hordeum marinum* Huds. Нечисленні степові ділянки репрезентують ценози з *Festuca valesiaca* Gaudin, *Artemisia austriaca* Jacq., *Stipa capillata* L. [14].

Острів Джарилгач унаслідок давньої відокремленості від материка, і таких особливостей, як підстилаючі породи та гідрологічний режим, не повністю відображає усі риси, притаманні цьому геоботанічному району. Прибережні материкові ділянки цілком відображають природні умови геоботанічного району та вищих ієрархічних одиниць районування.

Таким чином, аналіз природних умов території досліджень доводить її унікальність у геоморфологічному та ландшафтному аспектах, а її тривала історія формування зумовлює значне флористичне і фітоценотичне різноманіття. Власне о. Джарилгач є своєрідним ізольованим полігоном, у межах якого є перспективними дослідження в усіх напрямках – геологічному, гідрологічному, ентомологічному, теріологічному, флористичному та геоботанічному. Детальні дослідження є нагально необхідними для розробки заходів, спрямованих на збереження та відновлення природних комплексів.

РОЗДІЛ 2

ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ФІТОРИЗНОМАНІТТЯ НПП «ДЖАРИЛГАЦЬКИЙ»

Унікальність приморських екосистем, які репрезентують псамофітні флорокомплекси і є полігонами формування та розвитку ендемічних видів рослин завжди приваблювала дослідників.

Дослідження о. Джарилгач можна умовно розділити на три етапи.

Перший етап (1907–1980 рр.) характеризується працями переважно флористичного спрямування. У цей час проходила первинна інвентаризація видового складу рослинного світу острова.

У 1907 році у праці «Материалы для флоры северной части Таврической губернии» Й.К. Пачоський уперше навів стислий огляд рослинності і список видів, зібраних на острові (всього 57 видів). Автор вказує на інтенсивну господарську діяльність, зокрема полювання і випас [73].

У 1923 році о. Джарилгач увійшов до складу заповідника «Асканія-Нова». Постановою № 172 «Про утворення надморських заповідників по берегах Чорного і Азовського морів» від 1927 року було створено заповідник республіканського значення, до якого потрапив і острів [78, 103].

У 1928 році Н.О. Десятова-Шостенко та Ф.Я. Левіна опублікували статтю за результатами дослідження частини північного узбережжя Чорного моря, яка мала увійти до складу надморських заповідників. У праці наведено список вищих судинних рослин, які були виявлені на острові (105 видів). У широкій частині автори заклали поперечний профіль із сходу на захід, який охоплював різні типи рослинності. Завдяки порівнянню отриманого матеріалу із аналогічним з Тендрівської коси, було встановлено, що видовий склад острова був бідніший, на думку авторів, через випас овець та великої рогатої худоби [25].

М.В. Клоков (1928) описав новий для науки вид *Polygonum janatae* Klokov за гербарними зразками з острова Джарилгач, зібраними Ф.Я. Левіною [45].

З 10 січня 1931 року було підписано постанову, яка підпорядковувала

заповідні об'єкти Народному комісаріату освіти та Всеукраїнській сільгосподарській академії. З цього часу на острові була дозволена господарська діяльність (косіння, випас). У 1933 році Джарилгач і Джарилгацька затока увійшли до Чорноморського заповідника. З 1937 року більшу частину острова, окрім невеликої за площею його заповідної території, було передано колгоспам Скадовського району під випас [8].

Перша праця С.О. Іллічевського (1935) по дослідженню о. Джарилгач була присвячена виявленню корисних у ресурсному відношенні видів рослин (вміст каучуку у *Chrysopogon gryllus*, олії в насінні *Cakile maritima* (L.) Scop., використання кореневищ осок для виготовлення шпагату) [37].

Н.О. Десятова-Шостенко (1936) першою з дослідників навела геоботанічні описи рослинності острова: 33 асоціації на засадах домінантної класифікації. Також нею було закладено п'ять профілів через увесь острів [26].

Стаття С.О. Іллічевського (1937) щодо його флористичних знахідок на півдні України містила згадки про види з Джарилгача (*Inula helenium* L., *Salix acutifolia* Willd, *Jasione montana* L., *Orchis coriophora* L.) [41]. На рік пізніше вийшла друком його стаття, присвячена рослинності острова, яка містила детальну інформацію (кількість особин на площі, іноді фенологічні дані) щодо рослинних угруповань на дюнах, у міждюнних зниженнях, солонцях і солончаках. У цій праці він також навів список вищих судинних рослин (247 видів) і припускав на основі аналізу флори, що у давні часи Джарилгач був частиною материкової України [38]. У праці 1940 року автор здійснив аналіз морфологічних варіацій розмірів окремих особин судинних рослин – як нетипово великих, так і дуже дрібного розміру, з острова та околиць міста Скадовськ [43]. Ще одне припущення щодо генезису острова він зробив із врахуванням ареалів походження вищих рослин, екстраполюючи це на результати геологічних досліджень. На його думку, Джарилгач раніше був частиною нині зануреної території, що з'єднувала Малу Азію, Балкани і Крим [39, 42].

М.І. Котов у 1947 році за зборами Ф.Я. Левіної з острова описав новий вид – *Odontites salina* Kotov [52]. Також три нові для науки види з о. Джарилгач у

1949 році описала Є.Г. Победімова – *Typha foveolata* Pobed., *Molinia euxina* Pobed. та *Arocynum rusanovii* Pobed. [74, 75, 76].

У 1960 році, після приєднання до Скадовського лісгоспу, на острові розпочали проведення лісомеліоративних заходів, які тривали до кінця ХХ ст. Для формування лісонасаджень розорювали ділянки псамофітного степу, що посилювало зміни рельєфу острова і рівня ґрунтових вод. У 1974 році з метою збереження виду *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. було створено ботанічний заказник республіканського значення «Джарилгацький».

Другий етап (1981–2000 рр.). На цьому етапі дослідження мали переважно природоохоронний характер. Умовним початком фітосозологічного напрямку є дослідження острова у складі заповідних територій ще на початку ХХ ст., однак публікації того часу мали більше прикладний характер, спрямований на господарське освоєння рослинних ресурсів.

Перші відомості щодо рідкісних видів Джарилгача – *Chrysopogon gryllus* та *Cladium mariscus* (L.) Pohl, де зокрема обговорювалися статус цих видів, опублікували у виданні, яке було присвячено пам'яткам природи у Херсонській області (1984 р.) [10].

Результати вивчення популяцій созофітів Джарилгача, таких як *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et Chase, *A. palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, *Chrysopogon gryllus*, *Cladium mariscus*, *Schoenus nigricans* L., *Stipa borysthena* Klokov ex Prokud. та *Vitis sylvestris* C.C. Gmel. наведено у статті М.Ф. Бойка 1988 р. та третьому виданні «Червоної книги України» [6, 117].

Пізніше, у 1998 році М.Ф. Бойко зі співавторами підготували та охарактеризували перспективні для заповідання території Херсонської області, а також обґрунтували необхідність заповідання о. Джарилгач [83].

Важливе значення заказника для збереження найбільших за площею в Україні угруповань *Chrysopogon gryllus* відзначалася в монографії 1989 року «Плавни Причорномор'я» [32].

До переліку Рамсарських водно-болотних угідь острів Джарилгач і Джарилгацька затока увійшли у 1995 р. [91].

У виданні «Биоразнообразие Джарылгача: современное состояние и пути сохранения» Д.В. Дубина підготував карту рослинності острова, яка загалом включала 22 типи екотопів і відображала територіальну диференціацію рослинності. Д.В. Дубина та Ю.Р. Шеляг-Сосонко навели конспект флори острова, де загальна кількість судинних рослин становила 499 видів. У цій монографії обґрунтовано доцільність створення Джарилгацького національного природного парку, запропоновано схему функціонального зонування та план екологічного менеджменту його території [5].

Третій етап (2001 рр. – сьогодні) – відрізняється від попередніх комплексністю досліджень (детальне вивчення рослинності на засадах еколого-флористичної класифікації, вивчення біотопічного різноманіття, картування).

Доцільність заповідання о. Джарилгач та Джарилгацької затоки висвітлювалася у 2001 р. у роботі М.Ф. Бойка та С.Г. Чорного «Екологія Херсонщини» [7].

Порівняльно-структурний аналіз флори острова здійснили Д.В. Дубина та П.А. Тимошенко у 2004 році. Було встановлено, що Джарилгач має найбільшу кількість представників псамофільно-літорального ендемічного комплексу [28].

Вперше синтаксони на засадах еколого-флористичної класифікації були вказані для острова Джарилгач у виданні «Класифікація та продромус рослинності водойм, перезвожених територій та арен Північного Причорномор'я» [44]. Д.В. Дубина та Т.П. Дзюба встановили, що рослинність острова Джарилгач представлена 44 асоціаціями, які належать до 16 союзів, 13 порядків і 11 класів [29]. Д.В. Дубина, П.А. Тимошенко та Ю.Р. Шеляг-Сосонко у статті 2006 р. запропонували розширити площі приморських об'єктів ПЗФ, а також виділити ключові ботанічні території, що увійдуть до Азово-Чорноморського екокоридору [30].

У межах ботанічного заказника «Джарилгацький» Г.А. Базова та М.І. Гудзь провели ценопопуляційні дослідження *Chrysopogon gryllus* (2008 р.). Автори показали, що популяція виду характеризується повночленним спектром, з домінуванням зрілих і старіючих генеративних особин [4].

Указом Президента України № 1045 від 1 грудня 2009 року було створено національний природний парк «Джарилгацький» площею 10000 га: 805 га з вилученням, 6726 га земель без вилучення і 2469 га акваторії Джарилгацької затоки Чорного моря без вилучення [87, 101].

У видання 2012 року, яке присвячене фіторізноманіттю територій ПЗФ України, увійшли узагальнені дані щодо історії заповідання, флори та рослинності, а також дані щодо міко-, бріо- та ліхенобіоти острова [104].

Колектив вчених з Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України у 2013 році розробив схему екомережі Степової зони України. На національному рівні було виділено Джарилгацьку ключову територію [34].

Ботанічні дослідження острова Джарилгач, які тривали протягом останніх ста років, територіально зосереджені переважно у широкій частині острова. Уключені нині до складу національного природного парку материкові ділянки вивчалися побіжно, переважно лише в околицях Скадовська.

Дисертанткою продовжено вивчення фіторізноманіття НПП «Джарилгацький» у сучасних межах, що відображено як у одноосібних працях, так і в публікаціях із співавторами: щодо хорології рідкісних видів [22, 120], синтаксономії [20, 21, 23, 24, 123, 125, 127, 128, 143, 144, 146], біотопів [126, 129, 130, 175] та питань оптимізації функціонального зонування [94, 121, 122, 124, 145].

Таким чином, незважаючи на тривалі дослідження, досі відсутня систематизована інформація щодо флористичного складу материкових ділянок і процесів синантропізації флори на території НПП [23, 124, 140]. Потребують доповнення та детального аналізу геоботанічні дані, зокрема уточнення синтаксономічного складу рослинності, особливостей територіальної диференціації та з'ясування основних закономірностей її динаміки в умовах посиленого в останні роки антропоїчного (насамперед, рекреаційного) навантаження. Порівняння попередніх флористичних досліджень із сучасними дозволить простежити зміни флори острова Джарилгач у часі. Усі ці чинники зумовлюють необхідність та актуальність вивчення флори і рослинності НПП.

РОЗДІЛ 3

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

В основу роботи покладено матеріали польових досліджень, виконаних автором протягом 2015–2019 рр. на території національного природного парку «Джарилгацький».

Еколого-флористичну класифікацію розроблено на основі 820 оригінальних геоботанічних описів (46 – водної і болотної, 5 – лучної, 17 – степової, 127 – псамофітної, 453 – галофітної, 44 – літоральної, 98 – антропогенної рослинності).

Використано польові методи: рекогносцирувальний, детально-маршрутний, метод еколого-ценотичного профілювання та великомасштабного картування [136]. Геоботанічні описи здійснювалися на ділянках різної площі (1–5 м² у середньому для водної і рудеральної рослинності, 3–5 м² – для галофітної, 5–10 м² – для псамофітної та 25 м² – для степової) у фізіономічних межах фітоценозів та на смугових трансектах (від 0,2 км до 3,6 км) [65, 141]. Під час опису площ облікових ділянок зазначалися такі параметри: порядковий номер опису, дата, географічне положення (за допомогою GPS навігатора), положення у мікрорельєфі, площа, проективне покриття у межах обраної ділянки та покриття кожного виду (у відсотках), кількість ярусів (вказано також моховий та лишайниковий яруси), за наявності – антропогенні чинники. Для складання синтаксономічних таблиць проективне покриття видів переводили у бали: + – <1%, 1 – 1–5%, 2 – 6–15%, 3 – 16–25%, 4 – 26–50%, 5 – >50% [64].

Виявлення флористичного складу досліджуваної території здійснено шляхом інвентаризації видів під час опису облікових ділянок та експедиційних маршрутів у межах НПП. Для порівняльного аналізу на основі літературних даних складено список флори острова Джарилгач за 30-ті роки ХХ сторіччя, який адаптовано до сучасної номенклатури [176].

Обсяг видів і родів та їх латинські назви у «Конспекті флори» подано переважно за базою даних The Euro+Med PlantBase [176]. Апоміктні види об'єднано до видів-агрегатів (наприклад, *Taraxacum officinale* agg.). В окремих

випадках види прийнято автором у дещо вужчому таксономічному обсязі (так, було визнано самостійність *Agrostis maetica* Klokov, *Apera maritima* Klokov, *Cerastium syvaschicum* Kleopov, *Molinia euxina* Pobed., *Nanozostera noltii* (Hornem.) Toml. & Posl., *Poacynum rusanovii* (Pobed.) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev, *Salsola squarrosa* Steven ex Moq., *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski [55, 62, 88, 107, 138, 163]. Такі таксони наведено із посиланням на відповідне джерело. Обсяг родин і порядок їх розташування подано згідно з працею С.Л. Мосякіна [67]. Роди у межах родин і види у межах родів розміщено в алфавітному порядку.

Встановлення особливостей флори здійснено на основі методу структурно-порівняльного аналізу [132]. Для біоморфологічного аналізу використано класифікацію І.Г. Серебрякова, в основу якої покладено еколого-фізіономічний і морфолого-біологічний критерії, із доповненнями з класифікації життєвих форм М.С. Шалита [93]. Для аналізу синантропної фракції флори застосовано критерії оцінки синантропних видів Й. Корнася [18, 89]. Групи рослин за способом занесення та ступенем натуралізації розглядаємо у розумінні А. Теллунга та Ф.-Г. Шредера [56, 90].

Гербарні зразки, зібрані під час польових досліджень передано до гербаріїв Національного природного парку «Джарилгацький» (300 зразків) та Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW) (168 зразків).

Основою геоботанічних досліджень цієї роботи є 820 авторських описів та 377 опублікованих описів з вітчизняних та закордонних джерел інших авторів, які було використано для порівняння [12, 17, 48, 49, 50, 51, 92, 95, 97, 98, 134, 135, 149, 150, 151, 155, 156, 158, 161, 165, 166, 169, 186]. Еколого-флористичну класифікацію здійснено з використанням «дедуктивного» методу К. Копецки і С. Гейни для виділення дериватних і базальних угруповань, який доцільно використовувати для синантропних і слабкозарослих порушених або непорушених природних, насамперед, динамічних угруповань [1, 159].

Для оброблення описів, уключених до бази даних TURBOVEG 2.0 [157], використано кількісні методи класифікації, такі як кластерний аналіз за

допомогою програми JUICE 7.0 [178] і інтегрованого до неї модифікованого алгоритму Modified TWINSPAN [171].

Для виявлення діагностичних видів використано показник вірності (коефіцієнт ϕ) і вилучено несуттєві значення вірності на основі тесту точності Фішера ($p < 0,001$). Поріг вірності для виділення діагностичних видів становить не менше 25%, для високодіагностичних – 50 (ці види у продромусі рослинності виділено напівжирним шрифтом).

Номенклатуру нових синтаксонів складено у відповідності до сучасних вимог третього видання Міжнародного Кодексу фітосоціологічної номенклатури [185]. Вищі ієрархічні одиниці наведено за «Продромусом рослинності України» [86] та «Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities» [164].

Ідентифікація синтаксонів проведено шляхом співставлення із діагнозами існуючих і раніше опублікованих угруповань (перевагу надавали першоописам для достовірного обґрунтування виділення нових синтаксонів або їх зведення у синоніми). Всього використано протологи для 26 асоціацій, восьми союзів, п'яти порядків та двох класів (без врахування провізорно описаних) [12, 17, 48, 49, 50, 51, 92, 95, 97, 98, 134, 135, 149, 151, 153, 156, 158, 161, 164, 168, 169, 183, 184, 186].

Динаміку рослинності досліджували прямими (шляхом співставлення сучасної рослинності зі старими картами та профілями) і опосередкованими методами, заснованими як на вивченні рослинності (встановлення сукцесійних зв'язків на основі вивчення просторових (екологічних і фітоценотичних) рядів угруповань; методами екологічних реліктів та ініціальних видів; методом вивчення вікової структури популяцій в угрупованні (тільки для раритетних синтаксонів), так і на вивченні екотопу (зокрема реліктових явищ у мікрорельєфі) [2].

Для аналізу диференціації рослинних угруповань острова Джарилгач проведено великомасштабне (1:10000) картування рослинності з використанням геоінформаційної системи QGIS 2.18.24. Робота проводилася в декілька етапів:

- 1) картування на місцевості шляхом нанесення меж угруповань на карту-основу у межах окремих полігонів, які мали прив'язки до географічних координат;
- 2) перенесення меж угруповань з карти-основи на інтерактивну карту;
- 3) складання легенди карти; 4) аналіз територіального розподілу синтаксонів;
- 5) співставлення сучасної карти із даними 2000 року [5].

Для картування територія острова була розділена на 89 ділянок на супутниковій карті Google у середовищі геоінформаційної системи QGIS 2.18.24. Ці окремі космоснімки використовувалися як карти-основи для нанесення меж комплексів угруповань і конкретних асоціацій та прив'язки географічних координат деяких геоботанічних описів. Орієнтування на місцевості та корекція під час інтерпретації даних у камеральних умовах проводилася за допомогою п'яти еколого-ценотичних профілів з GPS-прив'язкою, які були закладені через острів у напрямку із півночі на південь.

Перенесення меж рослинних комплексів проводили шляхом створення на картографічній основі полігонів та корекції їх меж (масштаб під час нанесення полігонів – 1:5000; масштаб створеної карти для зручності сприйняття та відтворення у друкованому варіанті – 1:10000 (рис. 5.5).

За допомогою програмного забезпечення QGIS 2.18.24 растрове зображення карти 2000 року було прив'язане до координатної сітки та співставлене із сучасною картою рослинності. Точне співставлення та порівняння меж основних одиниць картування здійснено шляхом збільшення відсотків прозорості растрового зображення верхнього шару.

У окремому шарі проєкту QGIS складено картосхему поширення видів з «Червоної книги України» [117]. Визначено екологічну цінність флористичної складової НПП за представленістю на цій території видів, уключених до Червоного списку Херсонської області, «Червоної книги України», Європейського та Світового Червоних списків [117, 118, 152, 177].

За результатами синтаксономічної обробки оригінальних геоботанічних описів та флористичних списків на території НПП виділено окремі типи біотопів. Ієрархічну схему біотопів складено за переліком Резолюції №4 Бернської

конвенції, також наведено коди та назви аналогічних біотопів з Додатку I Оселищної Директиви [70, 142, 148].

На підставі даних щодо хорології раритетних видів та угруповань, зокрема наявності видів з «Червоної книги України», формацій «Зеленої книги України» та біотопів, які уключені до переліку Резолюції № 4 Бернської конвенції, запропоновано виділення десяти заповідних урочищ на території НПП. Складено картосхему (рис. 7.3) розташування цих урочищ у межах НПП.

Асоціації та угруповання, виділені за еколого-флористичною класифікацією, було проаналізовано за категоріями рідкості, які розраховувалися за созологічними ознаками діагностичних видів синтаксонів [31]. Аналіз раритетних угруповань на засадах домінантної класифікації проведено за методикою синфітосозологічної оцінки рослинних угруповань, уключених до «Зеленої книги України» [36].

РОЗДІЛ 4

ФЛОРА

За результатами наших досліджень та аналізу літературних джерел з'ясовано, що флора НПП «Джарилгацький» налічує 365 видів судинних рослин, які належать до 227 родів і 69 родин. Це становить 18% від флори Північного Причорномор'я і 8,1% від флори України [66]. З них 235 видів (155 родів, 52 родини) поширені на острові Джарилгач і 267 видів (183 родів, 55 родин) – на материкових ділянках НПП (Додаток Б).

З метою співставлення історичної та сучасної флор на основі порівняння даних їх систематичної, екологічної та біоморфологічної структури на основі публікацій Н.О. Десятової-Шостенко та С.О. Ілічевського був складений список флори острова Джарилгач станом на 1920–1930-ті роки, який адаптовано до сучасної номенклатури [25, 38, 176]. Він налічує 271 вид судинних рослин, що належить до 186 родів і 59 родин.

Також проведено порівняння флори острова Джарилгач і материкових ділянок НПП. Для порівняння отриманих результатів з інвентаризації території НПП «Джарилгацький» використано також конспект видів флори острова Джарилгач, опублікований у 2000 році [5] і містить 499 видів (252 родів, 72 родини). Для аналізу даних та з'ясування того, яке місце займає флора НПП «Джарилгацький» серед флор суміжних регіонів, проведено співставлення із флорою Північного Причорномор'я, частиною якої є досліджувана територія, а також Північного і Кримського Присивашся, островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша [3, 46, 66, 72].

Нами виявлено 86 нових для території НПП видів (*Erigeron annuus* (L.) Desf., *Ficaria verna* Huds., *Hordeum marinum* Huds. та ін.). Знахідки 39 видів (*Eupatorium cannabinum* L., *Rosa caesia* Sm., *Salix cinerea* L., *Schedonorus arundinaceus* (Schreb.) Dumort. та ін.) не були підтверджені на цій території. Це пов'язано зі змінами едафічних умов, насамперед із зниженням рівня ґрунтових вод та їхньою мінералізацією.

4.1. Систематична структура

Під систематичною структурою флори розуміємо розподіл видів між систематичними категоріями вищого рангу [100].

Нами встановлено, що перше місце у спектрі провідних родин флори острова Джарилгач 30-х рр. ХХ ст. займає Asteraceae (табл. 4.1). Родина Poaceae історичної флори характеризується наявністю степових видів – *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., *Phleum phleoides* (L.) H. Karst. та *Festuca ovina* L. (вірогідно, малася на увазі *F. valesiaca* Gaudin). Третє місце належить родині Brassicaceae, яка є одним з індикаторів синантропізації флори, це, вірогідно, пов'язано з тогочасним господарським освоєнням цієї території (випас малої рогатої худоби на Джарилгачі у 1930-х рр.). У спектрі провідних родин о. Джарилгач за 2000 рік [5] третє місце належить Caryophyllaceae, що переважно пов'язано із вужчим розумінням авторами видання видів у складі цієї родини. Четверте місце у спектрі займає Chenopodiaceae, переважання цієї родини є регіональною особливістю, пов'язаною з тим, що значна частка видів, поширених на цій території, є галофітами і трапляється на солонцях і солончаках. П'яте місце займає родина Caryophyllaceae, представники якої характерні для псамофітних і галофітних екотопів. Таке її положення відповідає родинному спектру Північного Причорномор'я [66].

У сучасній флорі острова перше місце у спектрі провідних родин також належить Asteraceae (але різноманіття зменшилося за рахунок зникнення деяких видів засолених лук – *Achillea collina* Becker ex Rechb., *Centaurea glastifolia* L., *Inula helenium* L.), а друге – Poaceae (табл. 4.1). Втім, третє місце належить родині Chenopodiaceae, четверте – Caryophyllaceae (їх склад ідентичний тому, який був у флорі острова 90 років тому). На п'ятому місці знаходиться родина Brassicaceae (кількість представників цієї родини зменшилася за рахунок припинення інтенсивного випасу – не підтверджено місцезростання *Camelina microcarpa* Andrz. ex DC., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl та ін.).

Спектр провідних родин материкових ділянок відрізняється тим, що третє місці займає родина Fabaceae (у спектрі родин сучасної флори острова вона

знаходиться на сьомому місці, а у спектрі історичної флори не входить навіть у десятку провідних родин). Це відповідає зональним особливостям і підтверджує значну відокремленість острівних флор.

Отже, за нашими підсумками, у спектрі провідних родин НПП «Джарилгацький» перше та друге місце займають відповідно родини Asteraceae та Poaceae, що є характерною рисою флори Голарктики [131] (табл. 4.1). Третє місце у загальному списку флори НПП займає родина Chenopodiaceae. Таке ж положення ця родина займає і у флорі островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша [46], тоді як у інших регіонах вона займає п'яте–шосте і нижчі місця [3, 66, 72]. Четверте місце у спектрі НПП займає Fabaceae (що також співпадає із позицією цієї родини у флорі островів Азовського моря та Сиваша [46]. П'яте місце належить родині Brassicaceae, яка переважно репрезентує синантропні види, а її положення є характерним для середземноморських флор [66].

Таким чином, нами встановлено, що протягом 90-річного періоду у спектрі родин флори о. Джарилгач лишилися провідними такі родини, як Asteraceae та Poaceae. Втім, їхнє різноманіття зменшилося із зникненням деяких степових та лучних видів. Зменшення віднайдених видів родини Brassicaceae (що вказує на зниження частки синантропної фракції у флорі острова) призвело до того, що третє та четверте місце нині належать Chenopodiaceae та Caryophyllaceae. Положення цих родин наближає флору о. Джарилгач до островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша і відображає особливості острівних флор.

Родовий спектр додатково відображає внутрішню структуру флори та її специфіку [131]. Нами з'ясовано, що у родовому спектрі історичної флори о. Джарилгач 123 роди (66,1% від загальної кількості) представлені тільки одним видом, 60 родів (32,2%) належать до маловидових (містять від двох до чотирьох видів, два роди (1,1%) містять п'ять видів, один рід (0,5%) – сім видів (табл. 4.2).

Кількісна характеристика провідних родин аналізованих списків флор

Історична флора о. Джарилгач			Сучасна флора о. Джарилгач			Флора материкових ділянок			Флора НПП		
Родини	Роди	Види	Родини	Роди	Види	Родини	Роди	Види	Родини	Роди	Види
Asteraceae	27/ 14,5%	42/ 15,5%	Asteraceae	23/ 14,8%	35/ 14,9%	Asteraceae	33/ 18%	46/ 17,3%	Asteraceae	36/ 15,9%	59/ 16,2%
Poaceae	26/ 14%	32/ 11,8%	Poaceae	24/ 15,5%	34/ 14,4%	Poaceae	28/ 15,3%	37/ 13,9%	Poaceae	33/ 14,6%	48/ 13,2%
Brassicaceae	11/ 5,9%	18/ 6,6%	Chenopodiaceae	9/ 5,8%	18/ 7,6%	Fabaceae	10/ 5,5%	20/ 7,5%	Chenopodiaceae	11/ 4,8%	23/ 6,3%
Chenopodiaceae	9/ 4,8%	16/ 5,9%	Caryophyllaceae	8/ 5,2%	15/ 6,4%	Chenopodiaceae	9/ 4,9%	15/ 5,6%	Fabaceae	10/ 4,4%	22/ 6%
Caryophyllaceae	8/ 4,3%	13/ 4,8%	Brassicaceae	9/ 5,8%	13/ 5,5%	Brassicaceae	9/ 4,9%	14/ 5,3%	Brassicaceae	11/ 4,8%	19/ 5,2%
Cyperaceae	7/ 3,7%	11/ 4,1%	Cyperaceae	9/ 5,8%	12/ 5%	Rosaceae	10/ 5,5%	12/ 4,4%	Caryophyllaceae	9/ 4%	19/ 5,2%
Polygonaceae	3/ 1,6%	9/ 3,3%	Fabaceae	6/ 3,9%	11/ 4,7%	Caryophyllaceae	8/ 4,4%	11/ 4,1%	Cyperaceae	9/ 4%	13/ 3,6%
Rubiaceae	3/ 1,6%	8/ 2,9%	Polygonaceae	3/ 1,9%	11/ 4,7%	Apiaceae	7/ 3,8%	9/ 3,3%	Rosaceae	10/ 4,4%	12/ 3,3%
Apiaceae	7/ 3,7%	7/ 2,6%	Plantaginaceae	2/ 1,3%	7/ 3%	Scrophulariaceae	3/ 1,6%	8/ 3%	Polygonaceae	4/ 1,8%	12/ 3,3%
Plantaginaceae	2/ 1,1%	7/ 2,6%	Juncaceae	1/ 0,6%	7/ 3%	Lamiaceae	6/ 3,3%	7/ 2,6%	Scrophulariaceae	3/ 1,3%	9/ 2,5%

Перші три місця належать родам *Juncus*, *Carex* та *Galium*, що свідчить про придатні у ті часи умови для існування вологолюбивих видів (*Carex melanostachya* Willd., *Carex liparocarpos* Gaudin, *Galium rubioides* L.). На четвертому місці знаходиться рід *Achillea*, на п'ятому – *Anacamptis*, що також вказує на факт існування значних площ лучних ценозів на Джарилгачі 90 років тому.

У сучасній флорі о. Джарилгач 111 родів (71,6% від загальної кількості) представлені одним видом, 41 рід (26,5%) належить до маловидових (містить від двох до чотирьох видів, один (0,6%) рід містить п'ять видів, два роди (1,3%) містять по сім видів (табл. 4.2). Перше місце у спектрі провідних родів також належить роду *Juncus*. Друге та наступні місця займають роди *Polygonum*, *Plantago*, *Achillea* та *Asparagus*. Це можна пояснити тим, що було віднайдено нові види, тому обсяг родів збільшився і вони зайняли вищі позиції.

Флора материкових ділянок відзначається переважанням родів, представлених тільки одним видом – 123 роди (67,2% від загальної кількості), 59 рід (32,3%) належить до маловидових (містить від двох до чотирьох видів, один рід (0,5%) містить п'ять видів (табл. 4.2). На першому місці знаходиться рід *Bassia*, що пояснюється ширшим розумінням його складу [176]. Друге місце займає рід *Vicia*, представники якого переважно належать до синантропного елементу флори. Роди *Allium* та *Euphorbia*, на третьому та четвертому місцях відповідно, свідчать про значну частку деградованих степових елементів. На п'ятому місці знаходиться рід *Juncus*, який тяжіє до зволжених місцезростань.

Аналіз родового спектру свідчить про те, що у флорі НПП переважають роди, представлені тільки одним видом – 170 родів (74,9% від загальної кількості), 49 (21,6%) родів належать до маловидових (містять від двох до чотирьох видів, шість (2,6%) – до середніх (5–6 видів) і лише два роди (0,9%) містять по сім видів (табл. 4.2). Переважна частка бідних і маловидових родів є природними, тому їх високий відсоток у флорі НПП пояснюється, в першу чергу, давньою сформованістю флори, і лише потім – наявністю адвентивних видів.

Отже, у флорі НПП «Джарилгацький» на першому місці у спектрі провідних родів знаходиться *Juncus*, представники якого характерні для зволжених екотопів, на другому – *Polygonum*, висока кількість видів якого пояснюється значними площами літорального комплексу. Роди *Bassia*, *Trifolium* та *Vicia* відображають значні процеси синантропізації, які тривають на території НПП, переважно на материкових ділянках.

Таблиця 4.2.

Кількісна характеристика провідних родів аналізованих списків флор

Історична флора о. Джарилгач		Сучасна флора о. Джарилгач		Флора материкових ділянок		Флора НПП	
Роди	Види	Роди	Види	Роди	Види	Роди	Види
<i>Juncus</i>	7/2,6%	<i>Juncus</i>	7/3%	<i>Bassia</i>	5/1,9%	<i>Juncus</i>	7/1,9%
<i>Carex</i>	5/1,8%	<i>Polygonum</i>	7/3%	<i>Vicia</i>	5/1,9%	<i>Polygonum</i>	7/1,9%
<i>Galium</i>	5/1,8%	<i>Plantago</i>	5/2,1%	<i>Allium</i>	4/1,5%	<i>Bassia</i>	6/1,6%
<i>Achillea</i>	4/1,5%	<i>Achillea</i>	4/1,7%	<i>Euphorbia</i>	4/1,5%	<i>Trifolium</i>	6/1,6%
<i>Anacamptis</i>	4/1,5%	<i>Asparagus</i>	4/1,7%	<i>Juncus</i>	4/1,5%	<i>Vicia</i>	6/1,6%
<i>Lepidium</i>	4/1,5%	<i>Atriplex</i>	4/1,7%	<i>Lepidium</i>	4/1,5%	<i>Achillea</i>	5/1,4%
<i>Centaureum</i>	4/1,5%	<i>Cerastium</i>	4/1,7%	<i>Medicago</i>	4/1,5%	<i>Plantago</i>	5/1,4%
<i>Plantago</i>	4/1,5%	<i>Lepidium</i>	4/1,7%	<i>Polygonum</i>	4/1,5%	<i>Lepidium</i>	5/1,1%
<i>Polygonum</i>	4/1,5%	<i>Trifolium</i>	4/1,7%	<i>Verbascum</i>	4/1,5%	<i>Allium</i>	4/1,1%
<i>Rumex</i>	4/1,5%	<i>Bassia</i>	3/1,3%	<i>Artemisia</i>	3/1,1%	<i>Artemisia</i>	4/1,1%

Нами встановлено, що рід *Juncus* займає перше місце в усіх списках, окрім флори материкових ділянок НПП, що зумовлено наявністю перезволжених ділянок. Високу представленість роду *Bassia*, зокрема у флорі материкових ділянок, можна пояснити ширшим розумінням його складу [176].

При порівнянні із обраними флорами регіонів найближчими за складом виявилися спектри провідних родів Північного і Кримського Присивашся (*Artemisia*, *Juncus*, *Carex*, *Trifolium*, *Medicago*), меншою мірою – Північного Причорномор'я. Це пояснюється більшою різноманітністю територій Північного Причорномор'я.

Таким чином, систематичну структуру флори загалом можна вважати типовою для приморської частини України – Північного і Кримського Присивашся, островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша [3, 46, 66, 72].

Порівняння списків флор острова за 90-річний проміжок часу показало зменшення впливу пасквального чинника (зменшення видів родини Brassicaceae). Проведений нами аналіз систематичної структури флори НПП демонструє кращий стан збереженості видового різноманіття на острові Джарилгач, ніж на материкових ділянках. Це добре ілюструє співвідношення аборигенної та синатропної фракції (рис. 4.4), а також видів кількість видів, включених до Червоної книги України та Червоного списку Херсонської області та їхніх локалітетів на острові та материкових ділянках [117, 118].

Критичний перегляд літератури дозволив встановити низку зниклих видів для цієї території, а також тих, які, вірогідно, наводилися помилково. Зниклими вважаємо ті види, які згадувалися у декількох літературних джерелах або були підтверджені гербарними зборами. До таких видів належать *Astrodaucus littoralis* (M. Bieb.) Drude, *Epipactis palustris* (L.) Crantz (ЧКУ), *Inula helenium* L., *Vitis vinifera* L., *Polygala comosa* Schkuhr (ЧСХО) (Додаток В) [117, 118].

Помилково наведеними видами вважаємо ті, що вказувалися лише в одній публікації та не були підтверджені гербарними зразками: *Agropyron dasyanthum* Ledeb. (СЧС), *Centaurea breviceps* Pjin, *Dianthus bessarabicus* (Kleopow) Klokov, *Glaucium flavum* Crantz, *Goniolimon graminifolium* (Aiton) Boiss., *Lepidium syvaschicum* Kleopow (ЧКУ), *Elytrigia pseudocaesia* (Pacz.) Prokudin, *Gagea dubia* A. Terracc. (ЧСХО) [117, 118, 177].

Практичне значення цих уточнень полягає в оновленні списку созофітів національного природного парку «Джарилгацький», стан популяцій яких необхідно регулярно досліджувати, відображаючи ці результати у щорічних звітах.

4.2. Біоморфологічна структура

Біоморфологічний аналіз флори проводили на основі виділення життєвих форм за класифікацією І.Г. Серебрякова, яка відображає еколого-морфологічний характер [93]. Приймаємо два відділи: деревні та напівдеревні рослини, з поділом на типи (дерева, кущі, напівкущі, напівкущики тощо). Наземні та водні трави об'єднуємо в один відділ – трав'яні рослини, у якому за тривалістю життєвого циклу розглядаємо окремо багаторічники та малорічники (дворічники та однорічники за М.С. Шалитом) [93, 105-115].

Деревні рослини у флорі острова Джарилгач 30-рр. ХХ ст. були представлені лише двома видами (0,7%) – *Pyrus communis* L. та *Ulmus glabra* Huds.; кущі (10 видів/3,7%) – *Rhamnus cathartica* L., *Salix repens* L., *Vitis vinifera* L. та ін.; напівкущі (три види/1,1%) – *Artemisia arenaria* DC., *A. trautvetteriana* Besser та *Halocnemum strobilaceum* M. Vieb.; напівкущики (один вид/0,4%) – *Ephedra distachya* L. Переважаючими є трав'яні рослини, а саме: багаторічники (145 видів/53,5%) – *Asparagus maritimus* (L.) Mill., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Centaurea glastifolia* L. та ін.; дворічники (21 вид/7,7%) – *Carduus uncinatus* M. Vieb., *Centaureum littorale* (Turner) Gilmour та ін.; однорічники (89 видів/32,9%) – *Cerastium pumilum* Curtis, *Draba nemorosa* L., *Filago arvensis* L. та ін. (рис. 4.1) Ми вважаємо, що дерева були висаджені під час господарського освоєння о. Джарилгач, як і деякі кущі – *Prunus spinosa* L., *Rubus canescens* DC.

У сучасній флорі острова Джарилгач частка деревних рослин збільшується за рахунок насаджень (п'ять видів/2,1%) – *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle., *Elaeagnus angustifolia* L. та ін.; кущі (чотири види/1,7%) – *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss, *Ribes aureum* Pursh, *Rhamnus cathartica* L. та *Tamarix ramosissima* Ledeb.; напівкущі (чотири види/0,9%) та напівкущики (один вид/0,4%) – видовий склад, як у історичній флорі. Багаторічників, у порівнянні із флорою 30 рр. ХХ ст., стало менше – 120 видів/51% (*Artemisia santonicum* L., *Convolvulus lineatus* L. та ін.); кількість дворічників також зменшилася – 15 видів/6,4% (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Medicago lupulina* L. та ін.), як і кількість

однорічників – 88 видів/37,6% (*Salicornia perennans* Willd., *Valerianella carinata* Loisel. та ін.) (рис. 4.1).

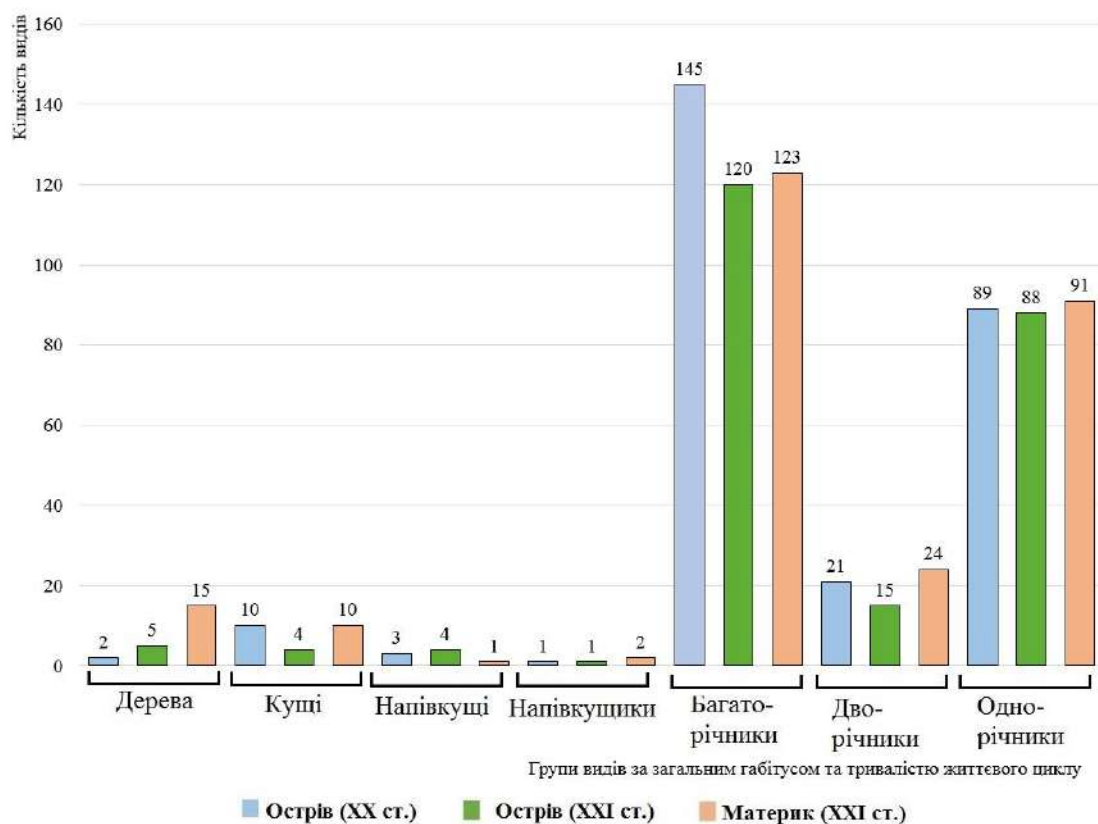


Рис. 4.1. Розподіл груп видів аналізованих флор за загальним габітусом та тривалістю життєвого циклу

Дерева у флорі материкових ділянок НПП представлені 15 видами/5,6%, кущі 10 видами/3,7%, що обумовлено значними площами насаджень; напівкущі – одним видом/0,4% (*Halocnemum strobilaceum*), напівкущички – двома видами/0,7% (*Bassia prostrata* (L.) Beck, *Ephedra distachya*). Багаторічні трави представлені 123 видами/46,2% (*Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal, *Iris pumila* L. та ін.), дворічні – 24 видами/9% (*Lactuca serriola* L., *Malva pusilla* Sm. та ін.), втім кількість однорічників порівняно з показниками для острова зросла – 91 вид/34,3% (*Portulaca oleracea* L., *Ranunculus sceleratus* L. та ін.) (рис. 4.1).

Отже, нами встановлено, що у спектрі біоморф флори НПП переважають трав'яні рослини – 334 види (91,2%). Таке співвідношення спостерігається для Північного Причорномор'я (89,6%), Північного (87,6%) і Кримського

Присивашся (91%), островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша (92,4%) [3, 46, 66, 72]. Трав'яні рослини розподіляємо на: однорічники – 131 вид (35,9%) (*Aegilops cylindrica* Host, *Cakile maritima* Scop., *Euphorbia peplis* L. та ін.), дворічники – 29 видів (7,7%) (*Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Lactuca saligna* L., *Lomelosia argentea* (L.) Greuter & Burdet та ін.), 174 види – багаторічники (47,7%) (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth, *Lotus corniculatus* L., *Mentha aquatica* L. та ін.) (Додаток Б). Деревя представлені 17 видами (4,7%), що перевищує значення у порівнянні із Північним Причорномор'ям (3,5%), Північним (3,1%) і Кримським Присивашсям (2,3%), островами північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша (0,9%), і свідчить про значну трансформованість лісонасадженнями [3, 46, 66, 72]. Це зумовлено тим, що значні площі материкових ділянок та декілька кварталів острова Джарилгач зайняті насадженнями, які складаються з таких видів, як *Ailanthus altissima*, *Elaeagnus angustifolia*, *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Platyclusus orientalis* (L.) Franco та ін. Кущі представлені 11 видами (3%) (*Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss, *Rhamnus cathartica* L., *Rosa canina* L., *Sambucus nigra* L. та ін.), у той час як у Північному Причорномор'ї їхня частка складає 4,2%, у Північному і Кримському Присивашші – 1,7% та 1,5% відповідно, на островах північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша – 2, 1% [3, 46, 66, 72]. Тип напівкущів і напівкущиків у флорі НПП репрезентують по 2 види (0,5%) – *Artemisia arenaria* DC. і *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb. та *Bassia prostrata* (L.) Beck і *Ephedra distachya* L. відповідно. Ці значення загалом є нижчими, ніж у Північному Причорномор'ї (0,3% та 2,1%), Північному (0,6% та 2,1%) і Кримському Присивашші (0,4% та 3,6%) [3, 66, 72].

Ми з'ясували, що зменшення долі кущів та значні зміни їх видового складу (*Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss, *Rhamnus cathartica* L., *Ribes aureum* Pursh, *Tamarix ramosissima* Ledeb.) у сучасній флорі острова (4 види або 1,7%) порівняно із історичною флорою (*Prunus spinosa* L., *Rhamnus cathartica* L., *Rosa caesia* Sm., *R. tomentosa* Sm., *Rubus canescens* DC., *Salix cinerea* L., *S. daphnoides* Vill., *S. repens* L., *Vitis vinifera* L.) (10 видів або 3,7%) вказує на ксерофітизацію,

оскільки це переважно були представники родів *Salix* L. та *Rosa* L. Збільшення видів деревних рослин у сучасній флорі (від 0,7% до 2,1%) пов'язано із проникненням до їх складу ергазіофітофітів. Внаслідок антропогенної трансформації зменшується роль багаторічних трав'яних рослин (види, знахідки яких не підтверджено з початку XX ст. – *Achillea collina* Becker ex Rchb., *Agrostis sabulicola* Klokov, *Campanula rapunculoides* L., *Carex liparocarpos* Gaudin, *Centaurea glastifolia* L., *Schedonorus arundinaceus* (Schreb.) Dumort. тощо), і зростає роль малорічників (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai, *Cyperus fuscus* L., *Hordeum marinum* Huds., *Isolepis setacea* (L.) R. Br.) (рис. 4.1).

Біоморфологічний аналіз окремих ділянок національного природного парку і порівняння флор у часі підтверджує вплив антропогенних чинників на трансформацію флористичного складу у бік синантропізації. Посилені процеси синантропізації спостерігаються на материкових ділянках і помірні – на острові. Суттєвого відновлення природної фракції флори не виявлено.

4.3. Екологічна структура

Екологічний аналіз проведено за двома чинниками: солоністю та вологістю, які є провідними на цій території і визначають особливості розвитку флори. Порівняння проведено лише між сучасною та історичною флорою острова Джарилгач з метою виявлення підтверджень впливу кліматичних змін на флористичний склад протягом 90 років.

У залежності від пристосувань до вмісту солей у ґрунті розглянуто чотири групи рослин: еугалофіти (рослини, що накопичують солі), кріногалофіти (рослини, які виділяють надлишок солей), глікогалофіти (соленепроникні галофіти), глікофіти (рослини, що зростають на незасолених ґрунтах) [13].

Історична флора о. Джарилгач відзначається високою часткою глікофітів – 206 видів/76% (*Erysimum montanum* Crantz, *Galium aparine* L., *Inula sabuletorum* Lavrenko та ін.), меншою – глікогалофітів (41 вид/15,1%) (*Gypsophila perfoliata* L., *Hornungia procumbens* (L.) Hayek, *Lepidium latifolium* L.), значно нижчою є

кількість еугалофітів – 14 видів/5,2% (*Halimione pedunculata* (L.) Aellen, *Halocnemum strobilaceum* M. Bieb. та ін.) та кріногалофітів 10 видів/3,7% (*Artemisia santonicum* L., *Frankenia hirsuta* L., *Tamarix ramosissima* та ін.) (рис. 4.2).

Співвідношення груп між собою у сучасній та історичній флорі майже однакове. У сучасній флорі також переважають глікофіти – 165 видів/70,3% (*Mollugo cerviana* (L.) Ser., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh. та ін.), глікогалофіти – 46 видів/19,5% (*Puccinellia fominii* Bilyk, *Samolus valerandi* L. та ін.), еугалофіти – 14 видів/5,9% (*Salicornia perennans* Willd., *Suaeda prostrata* Pall. та ін.), кріногалофіти – 10 видів/4,3% (*Bassia hirsuta* (L.) Asch., *Lepidium pumilum* Boiss. & Balansa та ін.) (рис. 4.2).

Однак за 90-річний період значно зменшилась кількість глікофітів (на 41 вид) та зросла частка глікогалофітів (на 5 видів). Кількість видів-еугалофітів і кріногалофітів залишилась сталою (рис. 4.2). Ці показники вказують на поступові процеси галофітизації.

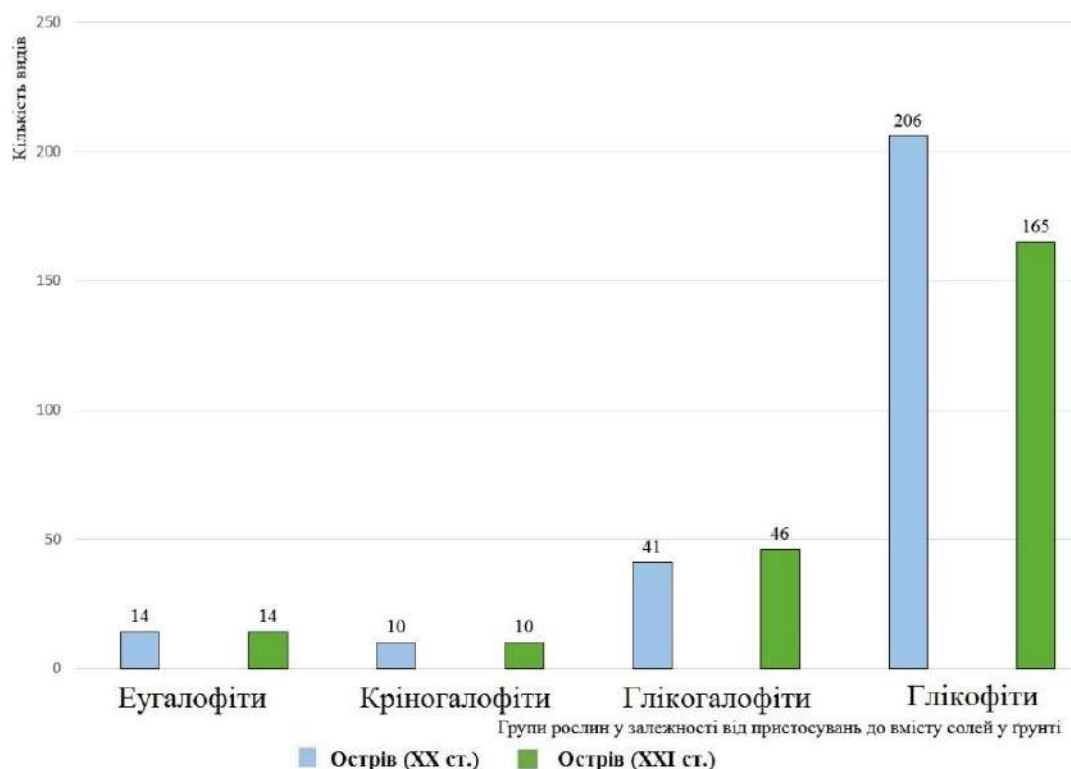


Рис. 4.2. Розподіл груп видів аналізованих флор за відношенням вмісту солей у ґрунті

У порівнянні із флорами суміжних регіонів, найближчою за показниками галофітизації (29,7% галофітів, 70,3% глікофітів) виявилася флора островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша (33% галофітів, 70% глікофітів), Північного Присивашся (22% галофітів, 78% глікофітів), і зрештою Кримського Присивашся (9,8% галофітів, 90,2% глікофітів) [3, 46, 72].

Серед екологічних груп рослин за зволоженням виділено такі: ксерофіти (ростуть в умовах повітряної та ґрунтової сухості), мезофіти (рослини середньозволожених місць), гігрофіти (постійно або тимчасово зволожених місцезростань), гідрофіти (занурені і прикріплені до дна водойми) [13].

Історична флора о. Джарилгач відзначається високою часткою мезофітів – 162 види/59,9% (*Carex melanostachya* Willd., *Geranium collinum* Willd., *Lamium amplexicaule* L. та ін.), нижчою є кількість ксерофітів – 82 види/30,3% (*Achillea micrantha* Willd., *Asperula setulosa* Boiss., *Lomelosia argentea* (L.) Greuter & Burdet та ін.), гігрофітів – 20 видів/7,3% (*Juncus maritimus* Lam., *Myosurus minimus* L., *Veronica anagallis-aquatica* L.), гідрофітів – 7 видів/2,5% (*Lemna minor* L., *Zostera marina* L. та ін.) (рис. 4.3).

У сучасній флорі острова співвідношення груп видів по відношенню до зволоження також зберігається: переважаючими є мезофіти 138 видів/58,8% (*Linum austriacum* L., *Melilotus albus* Medik. та ін.), меншою за кількістю є група ксерофітів – 77 видів/33% (*Lepidium perfoliatum* L., *Plantago arenaria* Waldst. & Kit. та ін.), гігрофітів – 13 видів/5,2% (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Mentha aquatica* L. та ін.), гідрофітів – 7 видів/2,5% (*Ruppia maritima* L., *Stuckenia pectinata* (L.) Börner та ін.) (рис. 4.3).

Нами встановлено, що у сучасній флорі острова значно зменшилась частка гігрофітів (на сім видів) та мезофітів (на 24 види). Кількість видів-гідрофітів є приблизно однаковою. За кількістю видів ксерофіти переважають у історичній флорі (але відсотково нижче – 30,3%) за рахунок синантропної фракції (рис. 4.3, додаток Б).

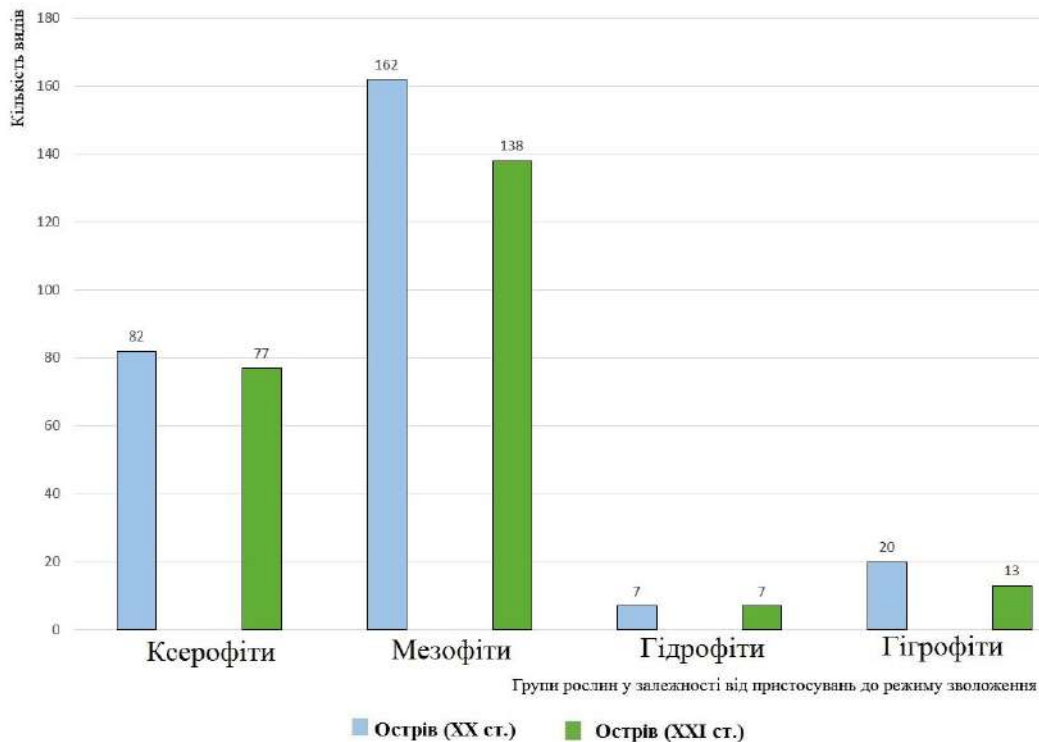


Рис. 4.3. Розподіл видів флори за фактором зволоження

Аналіз екологічних груп рослин за зволоженням у флорі острова та обраних для співставлення регіонів вказує на подібність до флор островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша (44,6% ксерофітів, 49% мезофітів), Північного Причорномор'я (46,8% ксерофітів, 35,7% мезофітів, 11,9% гігрофітів, 5,7% гідрофітів) та Північного Присивашся (46,9% ксерофітів, 45% мезофітів, 5,1% гігрофітів, 12,2% гідрофітів); схоже співвідношення відзначається і для Кримського Присивашся [3, 46, 66, 72].

Порівняння сучасної та історичної флори вказує на інтенсивні процеси ксерофітизації, що корелює із результатами біоморфологічного аналізу (зменшення кущів і багаторічних трав'яних рослин гігрофітів і мезофітів).

4.4. Аналіз синантропної фракції флори

Нами з'ясовано, що історична флора острова уключала 194 види (71,6%) аборигенної фракції і 77 видів (28,4%) синантропної, у тому числі 39 видів (14,4%) апофітів і 38 видів (14,0%) адвентів. Такий розподіл був зумовлений зникненням деяких видів природної флори острова (рис. 4.4).

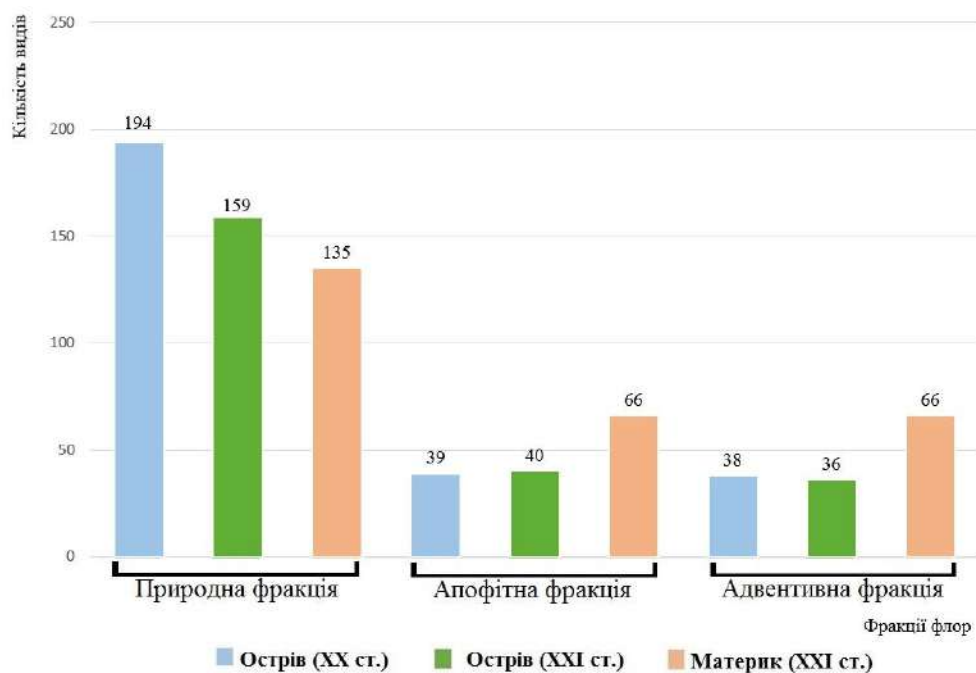


Рис. 4.4. Співвідношення природної та синантропної фракцій флори

Сучасна флора о. Джарилгач налічує 159 видів (67,5%) аборигенної фракції та 76 видів (32,5%) – синантропної. До складу останньої входить 40 видів (17,1%) апофітів і 36 видів (15,4%) адвентів. Флора материкових ділянок уключає 135 видів (50,4%) аборигенної фракції і 132 види (49,6%) – синантропної. У складі останньої адвенти і апофіти представлені однаковою кількістю видів – 66 (по 24,8% флори). Таке співвідношення (1:1) зумовлено значним відсотком у материковій частині НПП ергазіоліпофітів та ергазіофігофітів.

За 90-річний період у флорі НПП з'явилося 26 нових адвентивних видів. З них дев'ять видів є реліктами культурних рослин, які використовували для формування лісових насаджень на материкових ділянках (*Acer tataricum* L., *Cydonia oblonga* Mill., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Malus sylvestris* (L.) Mill., *Prunus armeniaca* L., *P. cerasus* L., *Quercus robur* L., *Platycladus orientalis* (L.) Franco, *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott), два види є ефемерофітами, поява яких обумовлена впливом рекреації (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai, *Helianthus annuus* L.), п'ять видів є втікачами з культури, які самостійно поширюються на території НПП (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Gleditsia triacanthos* L., *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss, *Lycium barbarum* L., *Robinia*

pseudacacia L.), десять видів занесено різними шляхами (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Erigeron annuus* (L.) Desf., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal, *Hordeum marinum* Huds., *Medicago sativa* L., *Portulaca oleracea* L., *Rhaponticum repens* (L.) Hidalgo, *Sonchus oleraceus* L., *Taeniatherum crinitum* (Schreb.) Nevski, *Torilis arvensis* (Huds.) Link). П'ять адвентивних видів за 90-річний період зникло (не наводилися у пізніших працях/гербарних зразках), вірогідно, ці види мали статус ефемерофітів, які не набули значного поширення, а згодом зникли (*Corispermum hyssopifolium* L., *Cyanus segetum* Hill, *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Rumex patientia* L., *Sonchus asper* (L.) Hill).

Отже, сучасний рослинний покрив НПП відзначається значною трансформацією: аборигенна фракція складає 210 видів (57,3%), синантропна – 156 видів (42,7%), з них адвентивна – 79 видів (21,6%), а апофітна – 77 (21,1%). Порівняно із часткою синантропної фракції Північного Причорномор'я – 52% та України – 24,9%, це достатньо високий показник, як для об'єкту природно-заповідного фонду [66, 89]. Переважання адвентизації над апофітизацією свідчить про інтенсивне освоєння території НПП, яке значно посилилося останнім часом і спричиняє появу на острові Джарилгач та материкових ділянках різноманітних видів чужорідних рослин.

Встановлено, що у сучасній флорі НПП синантропні види переважають на материкових ділянках НПП, які є найбільш трансформованими. Окрім територіального розподілу, зміни синантропної фракції були досліджені у часі. Але її менший відсоток у ХХ ст. порівняно з ХХІ ст. зумовлений поступовим збідненням природної фракції. Апофітна фракція має незначну перевагу над адвентивною (Додаток Б).

Співідношення видів за часом занесення для острова у різні часи є обернено пропорційним: у історичній флорі – археофітів 25 видів/65,8% (*Ballota nigra* L., *Camelina microcarpa* Andr. ex DC., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort та ін.), кенофітів 13 видів/34,2% (*Bassia laniflora* (S. G. Gmel.) A. J. Scott, *Lepidium perfoliatum* L., *Erigeron canadensis* L. та ін.), у сучасній флорі археофітів 14 видів/39% (*Atriplex prostrata* DC. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Sonchus*

arvensis L. та ін.), кенофітів 22 види/61,1% (*Ailanthus altissima*, *Ambrosia artemisiifolia* L., *Robinia pseudacacia* L. та ін.).

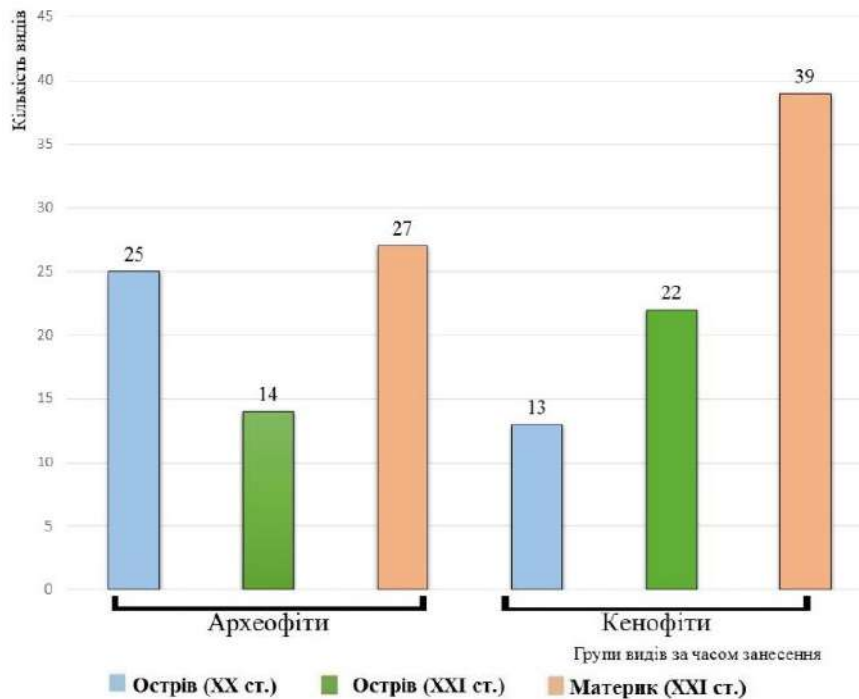


Рис. 4.5. Розподіл адвентивного елементу флори за часом занесення

На материкових ділянках кенофіти (39 видів/59,1% (*Tribulus terrestris* L., *Sisymbrium altissimum* L., *Xanthium orientale* L. та ін.) також переважають над археофітами (27 видів/40,9% (*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Lepidium ruderale* L., *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. та ін.) (рис. 4.5).

За часом занесення у синантропній фракції флори НПП переважають кенофіти (*Bromus squarrosus* L., *Chenopodium album* L., *Hordeum marinum* Huds. тощо) (47 видів або 59,5%). Меншою є частка археофітів (*Atriplex prostrata* DC., *Matricaria chamomilla* L., *Onopordum acanthium* L. та ін.) (32 види або 40,5%), яка свідчить про значний вплив антропогенних чинників на досліджувану територію та слабку сформованість її фітоценозів (рис. 4.5).

За способом занесення синантропний елемент флори розподіляємо на дві групи у розумінні А. Теллунга: гемерофіти (навмисно занесені види) та ксенофіти (випадково занесені види) [56].

Історична флора острова складалася з 35 видів-ксенофітів (*Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv., *Bassia laniflora* тощо) або 92,1% та

трьох видів-гемерофітів (*Rumex patientia* L., *Tamarix ramosissima* Ledeb., *Ulmus glabra* Huds.) або 7,9% (рис. 4.6).

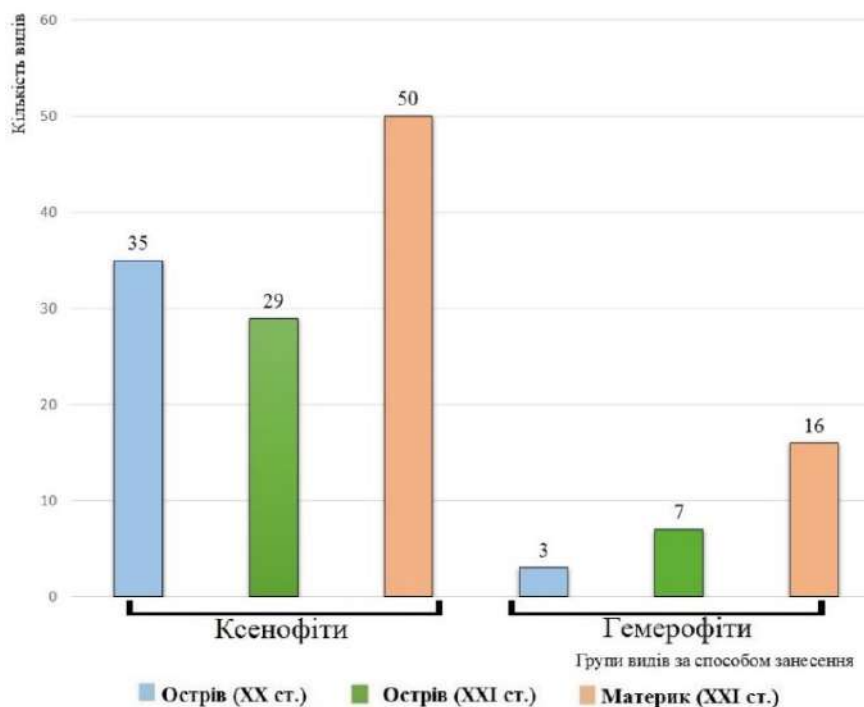


Рис. 4.6. Розподіл синантропного елементу флори за способом занесення

Сучасна синантропна фракція флори острова представлена 29 видами-ксенофітами (*Hordeum murinum* L., *Lepidium perfoliatum* L. та ін.) або 80,5% і сімома видами-гемерофітами (*Populus nigra* L., *Ribes aureum* Pursh тощо) або 19,5%. На материкових ділянках НПП співвідношення ксенофітів (*Amaranthus albus* L., *Ambrosia artemisiifolia*, *Ballota nigra*, *Papaver dubium* L. тощо) (50 видів або 75,8%) і гемерофітів (*Quercus robur* L., *Robinia pseudacacia* L., *Prunus armeniaca* L. тощо) (16 видів або 24,2%) є аналогічним, що зумовлено значними площами насаджень (рис. 4.6).

У синантропній фракції загальної флори НПП переважають ксенофіти (58 видів або 73,4%), частка гемерофітів представлена 21 видом (26,6%).

Серед гемерофітів виділено дві групи: ергазіоліпофіти – релікти культурних рослин, які збереглися і після припинення догляду за ними, та ергазіофітофіти – втікачі з культури, які продовжують поширюватися без цілеспрямованої участі людини [56]. Серед ксенофітів виділяємо три групи за ступенем натуралізації у розумінні А. Теллунга та Ф.-Г. Шредера: агріофіти (постійно стійкі види у складі

природної рослинності), епекофіти (заносні види, що трапляються на вторинних місцезростаннях) та ефемерофіти (види, які з'являються тимчасово і не проходять повного циклу розвитку) [56, 90].

Історична флора острова складалась із значної кількості епекофітів (*Corispermum hyssopifolium* L., *Cyanus segetum* Hill, *Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv. та ін.) (34 види або 89,5%) та меншої – ефемерофітів (один вид або 2,6% – *Sisymbrium polymorphum* (Murray) Roth), що корелює із впливом господарської діяльності у період 30-х рр. XX ст, зокрема інтенсивним випасанням. Із припиненням цього чинника рослинний покрив частково відновився та стабілізувався. Зростання частки ефемерофітів пов'язано із рекреаційною діяльністю на прибережних ділянках. Ергазіоліпофітів (два види або 5,3% – *Tamarix ramosissima*, *Ulmus glabra*) та ергазіофігофітів (один вид або 2,65% – *Rumex patientia*) у ті часи було значно менше, оскільки лісогосподарське освоєння острова, як вже зазначалося, розпочалося лише у 60-х рр XX ст. (рис. 4.7). Сучасна флора острова представлена епекофітами (25 видів або 69,5%, зокрема *Althaea officinalis*, *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Atriplex tatarica* L. та ін.) та ефемерофітами (чотири види або 11,1%, у тому числі *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai і *Helianthus annuus* L.) та меншою часткою ергазіоліпофітів (чотири види або 11,1%, зокрема *Robinia pseudacacia*, *Tamarix ramosissima*) та ергазіофігофітів (три види або 8,3% – *Elaeagnus angustifolia*, *Halimodendron halodendron*), але порівняно з історичною флорою їхня кількість зросла удвічі. На материкових ділянках НПП провідну роль відіграють епекофіти (*Torilis arvensis* (Huds.) Link, *Tribulus terrestris* L., *Xanthium orientale* L. тощо) (46 видів або 69,7%), на другому місці знаходяться ефемерофіти (*Chenopodium album* L., *Sisymbrium polymorphum* (Murray) Roth та ін.) (три види або 4,5%), на третьому – агріофіти (один вид або 1,5% – *Erigeron annuus* (L.) Desf.). Ергазіофігофіти (три види або 4,5% – *Elaeagnus angustifolia* L., *Bassia scoparia* (L.) A.J. Scott, *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss) та ергазіоліпофіти (13 видів або 19,8%, зокрема *Acer negundo* L., *A. tataricum* L., *Cydonia oblonga* Mill.) мають значний

відсоток у адвентивній фракції флори внаслідок наявності на цих ділянках лісонасаджень (рис. 4.7).

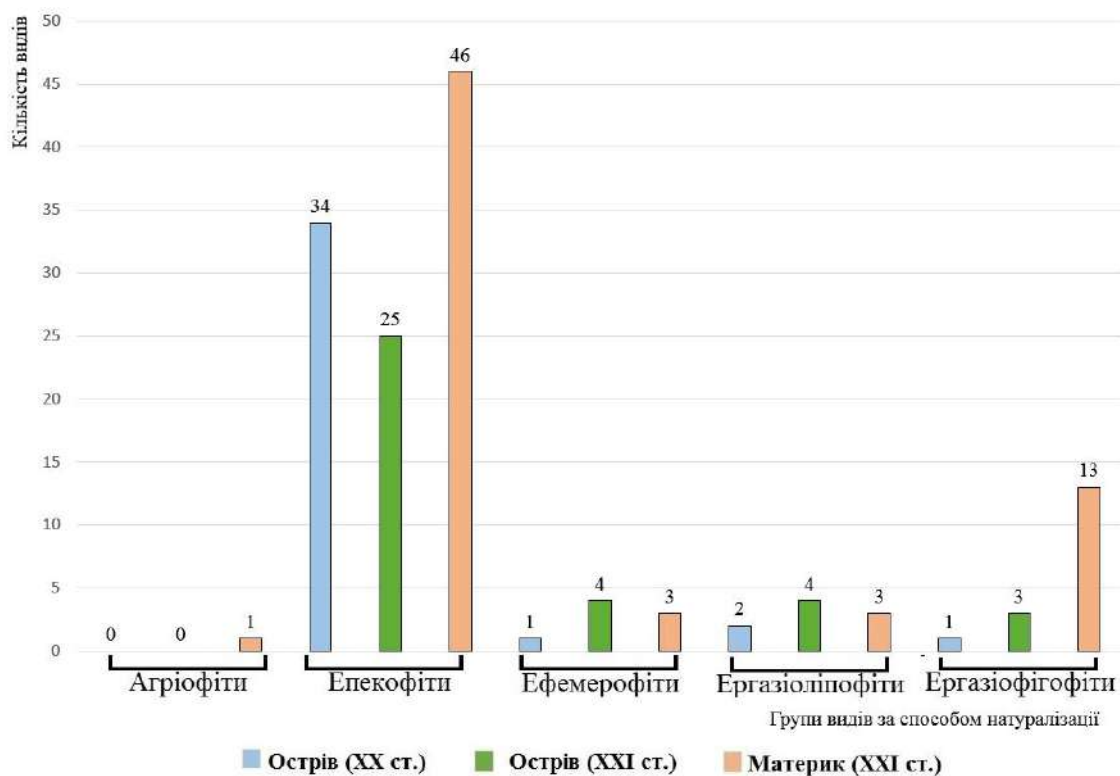


Рис. 4.7. Розподіл адвентивного елементу флори за способом натуралізації

У флорі НПП серед ксенофітів за ступенем натуралізації переважають епекофіти (52 види або 65,8%), значно менше представлені ефемерофіти (п'ять видів або 6,3%) та агріофіти (один вид або 1,2%); серед гемерофітів домінують ергазіоліпофіти (16 видів або 20,4%), ергазіофігофіти представлені п'ятьма видами або 6,3%.

Апофіти за нормою реакції на антропогенний вплив розподілено на три групи: евапофіти (рослини, які трапляються в умовах повністю антропогенно трансформованих екотопів), геміапофіти (поширені у природних екотопах та активно розповсюджуються у антропогенних) і евентапофіти (випадково трапляються на антропогенних місцезростаннях) [13, 89].

Історична флора острова складалась з 22 видів-геміапофітів (*Achillea millefolium* L., *Alyssum minutum* Schltl. ex DC., *Bidens tripartitus* L. тощо) або 56,4%, п'ятох видів-евентапофітів (*Bromus hordeaceus* L., *Galium humifusum*

М. Bieb., *Odontites vulgaris* Moench тощо) або 19,5% та 12 видів-евапофітів (*Medicago lupulina* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Mollugo cerviana*) або 30,7% (рис. 4.8). Співвідношення груп апофітного елементу флори з часом залишилося без суттєвих змін. Сучасна флора острова представлена 20 видами-геміапофітами (*Alyssum hirsutum* M. Bieb., *Argentina anserina* (L.) Rydb., *Corispermum nitidum* Schult. та ін.) або 50%, шістьма видами-евентапофітами (*Rumex stenophyllus* Ledeb., *Solanum dulcamara* L., *Tanacetum vulgare* L. тощо) або 19,5% та 14 видами-евапофітами (*Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Galium aparine* L. та ін.) або 35%.

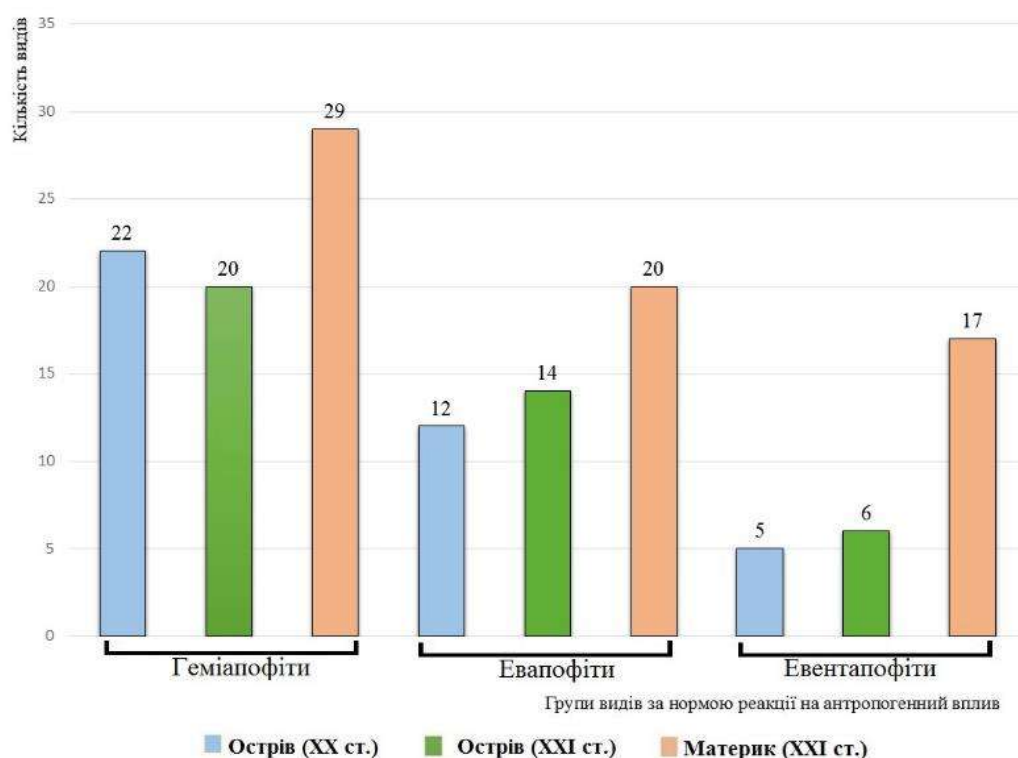


Рис. 4.8. Розподіл апофітного елементу флори за нормою реакції на антропогенний вплив

На материкових ділянках НПП найпоширенішими є саме геміапофіти (*Agrimonia eupatoria* L., *Anthemis ruthenica* M. Bieb., *Chondrilla juncea* L. та ін., загалом 29 видів або 43,9%), евентапофіти складають 17 видів або 25,8% (*Aegilops cylindrica* Host, *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm., *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit. та ін.), евапофіти – 20 видів або 30,3% (*Echium vulgare* L., *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Fallopia dumetorum* (L.) Holub тощо). Порівняно із флорою острова на

материкових ділянках частка евапофітів та евентапофітів є більшою, що свідчить про інтенсивні процеси синантропізації на цій території (рис. 4.8). У флорі НПП провідне місце займають геміапофіти (34 види або 44,2% від загальної кількості апофітних видів), наявно також 25 видів евапофітів (32,5%) та 18 видів евентапофітів (23,3%).

Отже, порівняння флори острова за період 90 років вказує на інтенсивні процеси синантропізації флори, зокрема завдяки діяльності людини (заліснення, випасання, рекреація). У результаті порівняння флори материкових ділянок НПП з флорою о. Джарилгач виявлено, що на материкових ділянках синантропна фракція переважає над аборигенною.

Таким чином, нами встановлено, що високе положення родин *Chenopodiaceae* та *Caryophyllaceae* у спектрі флори зумовлено екологічними особливостями представників цих родин – тяжінням до галофітного та літорального комплексів. Зменшення кількості видів родини *Brassicaceae* за 90-річний період вказує на зниження дії пасквального чинника. Результати аналізу біоморфологічної структури флори вказують на вплив кліматичних змін на склад флори – відсутність природних видів дерев і зникнення низки видів кущів зумовлені процесами ксерофітизації. Це також підтверджується дослідженням екологічної структури: зменшення кількості гігрофітів та мезофітів, зменшення кількості глікофітів та збільшення глікогалофітів вказують на ксерофітизацію та галофітизацію. Аналіз синантропної фракції флори НПП свідчить про активні процеси адвентизації, зокрема завдяки активному освоєнню острова туристами.

РОЗДІЛ 5 РОСЛИННІСТЬ

5.1. Класифікаційна схема рослинності

Аналіз та створення класифікаційної схеми є необхідним компонентом дослідження рослинності, зокрема для формування уявлення щодо специфіки регіону, інвентаризації і картування рослинного покриву, уточнення геоботанічного районування.

Еколого-флористична класифікація розроблена на основі 820 оригінальних геоботанічних описів (46 – водної і болотної, 5 – лучної, 17 – степової рослинності, 127 – псамофітної, 453 – галофітної, 44 – літоральної, 98 – антропогенної). Виділення класифікаційних одиниць здійснювалася на засадах еколого-флористичної класифікації з використанням алгоритму Modified TWINSpan [171].

На початкових етапах класифікації у межах типів рослинності було виділено окремі вищі ієрархічні одиниці – класи (у випадку аналізу маловидових угруповань псамофітної або галофітної рослинності, які мають багато спільних константних видів, кластери було інтерпретація на рівні порядків).

На другому етапі класи рослинності проаналізовано до рангу асоціацій із залученням описів з інших територій, зокрема першоописів. Загалом було використано протологи 26 асоціацій, восьми союзів, п'яти порядків та двох класів (окрім цього, одна асоціація, два союзи та один порядок наводяться провізорно у «Продромусі рослинності України») [12, 17, 48, 49, 50, 51, 86, 92, 95, 97, 98, 134, 135, 149, 151, 153, 156, 158, 161, 168, 169, 183, 184, 186].

Для інтерпретації було проведено порівняння із вітчизняними та закордонними зведеннями [11, 12, 16, 17, 33, 47, 48, 49, 50, 51, 92, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 134, 135, 139, 147, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 158, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 173, 174, 179, 180, 181, 182, 183].

Складена класифікаційна схема налічує 19 класів, 24 порядки, 27 союзів, 66 асоціацій, три субасоціації, 12 дериватних та три базальних угруповання. З них

природна рослинність представлена 16 класами, 22 порядками, 25 союзами, 60 асоціаціями, трьома субасоціаціями, двома дериватними та трьома базальними угрупованнями, антропогенна – трьома класами, трьома порядками, трьома союзами, шістьма асоціаціями та 10 дериватними угрупованнями.

Cl. *Lemnetea* O. de Bolòs et Masclans 1955

Ord. *Lemnetalia minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955

All. *Lemnion minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955

Ass. *Lemnetum minoris* Soó 1927

Cl. *Potamogetonetea* Klika in Klika et Novák 1941

Ord. *Potamogetonetalia* Koch 1926

All. *Potamogetonion* Libbert 1931

Ass. *Potametum pectinati* Carstensen ex Hilbig 1971

Ord. *Zannichellietalia pedicellatae* Schaminée, Lanjouw et Schipper ex Mucina et Theurillat 2016

All. *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw et Schipper ex Passarge 1996

Ass. *Potameto-Zannichellietum pedicellatae* Soó 1944

Cl. *Ruppiaetea maritima* J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964

Ord. *Ruppiaetalia* J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964

All. *Ruppion maritima* Br.-Bl. ex Westhoff in Bennema et al. 1943

Ass. *Ruppiaetum maritima* Beguinot 1941

Cl. *Zosteretea* Pignatti 1953

Ord. *Zosteretalia* Béguinot ex Pignatti 1953

All. *Zosterion marinae* Br.-Bl. et Tx. ex Pignatti 1953

Ass. *Zosteretum marinae* Harmsen 1936

All. *Nanozosterion noltii* Den Hartog ex Mucina 2016

Ass. *Zosteretum nanae* Pignatii 1953

Cl. *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941

Ord. *Phragmitetalia* Koch 1926

All. *Phragmition communis* Koch 1926

Ass. *Phragmitetum australis* Savich 1926
Ass. *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953
Ord. *Bolboschoenetalia maritimi* Hejny in Holub et al. 1967
All. *Scirpion maritimi* Dahl et Hadac 1941
Ass. *Bolboschoenetum maritimi* Egger 1933
Ass. *Scirpetum tabernaemontani* Soó (1927) 1947
Ass. *Junco maritimi-Cladietum marisci* (Br.-Bl. & O. de Bolòs 1957) Géhu & Biondi 1988

Cl. *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937

Ord. *Molinietalia caeruleae* Koch 1926
All. *Molinion caeruleae* Koch 1926
Ass. *Molinietum euxinae* Davydova prov.
BC *Schedonorus pratensis* [*Arrhenatherion elatioris*]

Cl. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947

Ord. *Festucetalia valesiaca* Soó 1947
All. *Artemisio-Kochion prostratae* Soó 1964
Ass. *Artemisio austriacae-Poetum bulbosae* Pop 1970
DC *Artemisia austriaca* + *Festuca valesiaca* [*Festuco-Brometea*]
DC *Stipa capillata* + *Euphorbia seguierana* [*Festuco-Brometea*]

Cl. *Festucetea vaginatae* Soó ex Vicherek 1972

Ord. *Festucetalia vaginatae* Soó 1957
All. *Festucion beckeri* Vicherek 1972
Ass. *Festucetum beckeri* Ad. Oprea 1998
Ass. *Aperetum maritimae* Popescu et Sanda 1972
Ass. *Secaletum sylvestre* Popescu et Sanda 1973
Ass. *Secali sylvestri-Caricetum colchicae* Davydova 2019
Ass. *Centaureo odessanae-Caricetum colchicae* Tyschenko 1999
Ass. *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli* Davydova 2019
Subass. *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli typicum* Davydova 2019

Subass. *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli stipetum borysthenicae*
Davydova 2019

Ass. *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris* Sorbu et al. 1995

BC *Stipa borysthenica* [*Festucion beckeri*]

Cl. *Helichryso-Crucianelletea maritimae* Gehu et al. in Sissingh 1974

Ord. *Ephedro distachyae-Medicaginetalia romanicae* Dubyna et Dziuba 2019

All. *Ephedro distachyae-Medicaginion romanicae* Dubyna et Dziuba 2019

Ass. *Ephedro-Caricetum colchicae* (Prodan 1939) Sanda et Popescu 1973

Ass. *Artemisietum arenariae* Popescu et Sanda 1977

Cl. *Juncetea maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952

Ord. *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. ex Horvatić 1934

All. *Juncion maritimi* Br.-Bl. ex Horvatić 1934

Ass. *Phragmito-Juncetum maritimi* Korzhenevsky et Klyukin in Dubyna et al.
2007

Ass. *Juncetum maritimi* (Soó 1930) Borchidi 1958

Ass. *Junco maritimi-Caricetum extensae* (Corillion 1953) Géhu 1976

Ass. *Juncetum acuti-maritimi* Popescu et Sanda 1972

Ass. *Juncetum littoralis* Popescu et al. 1992

All. *Junco maritimi-Schoenion nigricantis* Dubyna et Dziuba prov.

Ass. *Junco maritimi-Schoenetum nigricantis* Dubyna et Dziuba prov.

Cl. *Saginetea maritimae* Westhoff et al. 1962

Ord. *Frankenietalia pulverulentae* Rivas-Mart. ex Castroviejo et Porta 1976

All. *Frankenion pulverulentae* Rivas-Mart. ex Castroviejo et Porta 1976

Ass. *Puccinellio fominii-Frankenietum pulveruletae* Davydova et Davydov prov.

Cl. *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973

Ord. *Scorzonero-Juncetalia gerardii* Vicherek 1973

All. *Juncion gerardii* Wendelberger 1943

Ass. *Limonio gmelinii-Juncetum gerardii* (Warming 1906) Géhu et Géhu-Franck
1982

Ord. *Artemisio santonicae-Limoniotalia gmelinii* Golub et Solomakha 1988

All. *Plantagini salsae-Artemision santonicae* Shelyag-Sosonko et Solomakha in Lysenko, Mucina et Iakushenko 2011

Ass. *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987

Ass. *Agropyretum elongatae* Şerbănescu 1965

Ass. *Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae* Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko in Dubyna et Neuhäuslová 2000

Ass. *Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae* Tyshchenko 1996

Ass. *Cynancho acutae-Lepidietum latifolii* Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1994

Ord. *Puccinellietalia* Soó 1947

All. *Puccinellion giganteae* Dubyna et Neuhäuslová 2000

Ass. *Puccinellietum giganteae* Solomakha et Shelyag-Sosonko in Dubyna et Neuhäuslová 2000

Ass. *Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987

All. *Salicornio-Puccinellion* Mirkin in Golub et Solomakha 1988 nom. inval.

Ass. *Salicornio-Puccinellietum giganteae* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987

Ass. *Salicornio-Puccinellietum fominii* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987

Ass. *Aeluropodetum littoralis* Krausch 1965

Ass. *Puccinellio fominii-Aeluropodetum littoralis* Shelyag-Sosonko, Golub et Solomakha 1989

Ass. *Aeluropodo-Salicornietum* Krausch 1965

Ass. *Tripolietum vulgaris* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky, Klyukin et Korzhenevskaya 2000

Ass. *Astero tripolii-Phragmitetum* Krisch (1972) 1974

Ord. *Festuco valesiaca-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et Solomakha 1988

All. *Festuco valesiaca-Limonion gmelinii* Mirkin in Golub et Solomakha 1988

Ass. *Camphorosmetum monspeliaca* (Topa 1939) Şerbănescu 1965

Cl. *Therosalicornietea* Tx. in Tx. et Oberd. 1958

Ord. *Camphorosmo-Salicornietalia* Borhidi 1996

All. *Salicornion prostratae* Gehu 1992

Ass. *Salicornietum prostratae* Soó 1927

Ass. *Petrosimonio oppositifoliae-Salicornietum* Korzhenevsky et Klyukin in Dubyna et al. 2007

Ass. *Bassietum hirsutae* Şerbănescu 1965

Ass. *Halimionetum pedunculatae* Şerbănescu 1965

Cl. *Kalidietea foliati* Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012

Ord. *Halimionetalia verruciferae* Golub et al. 2001

All. *Artemisio santonicae-Puccinellion fominii* Shelyag-Sosonko, Golub et Solomakha 1989

Ass. *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae* Shelyag-Sosonko, Golub et Solomakha 1989

Ass. *Artemisio santonicae-Puccinellietum fominii* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987

Ass. *Halimionetum verruciferae* (Keller 1923) Topa 1939

Ass. *Halocnemo-Limonietum caspii* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky 2000

Ass. *Limonio caspii-Salicornietum* Korzhenevsky et Klyukin 1990

Ass. *Salicornio prostratae-Halocnemetum strobilaceae* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky 2000

Ass. *Puccinellio fominii-Halocnemetum* Shelyag-Sosonko, Golub et Solomakha 1989

Cl. *Cakiletea maritimae* Tx.et Preising in Tx. ex Br.-Bl. et Tx. 1952

Ord. *Thero-Atriplicetalia* Pignatti 1953

All. *Cakilion euxinae* Géhu et al. 1994

Ass. *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky 2001

Ass. *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi* Vicherek 1971

Subass. *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi typicum* Vicherek 1971

Subass. *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi elytrigietosum bessarabicae*

Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky 2001

Cl. *Ammophiletea* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946

Ord. *Ammophiletalia* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946

All. *Elymion gigantei* Morariu 1957

Ass. *Tournefortietum sibiricae* Popescu et Sanda 1975

Ass. *Elymetum gigantei* Morariu 1957

Ass. *Centaureo odessanae-Elymetum gigantei* Vicherek 1971

BC *Poacynum rusanovii* [*Elymion gigantei*]

Cl. *Robinietea* Jurko ex Hadač et Sofron 1980

DC *Elaeagnus angustifolia* [*Robinietea*]

DC *Tamarix ramosissima* [*Robinietea*]

DC *Quercus robur* [*Robinietea*]

DC *Styphnolobium japonicum* [*Robinietea*]

Cl. *Stellarietea mediae* Tx. et Al. in Tx. 1950

Ord. *Sisymbrietalia sophiae* J. Tx. ex Görs 1966

All. *Atriplicion* Passarge 1978

Ass. *Atriplicetum tataricae* (Morariu 1943) Ubrizsy 1949

DC *Ambrosia artemisiifolia* [*Stellarietea mediae*]

DC *Hordeum marinum* [*Stellarietea mediae*]

Cl. *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et Al. in Tx. ex von Rochow 1951

Ord. *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller et Görs 1969

All. *Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis* Görs 1967

Ass. *Agropyretum repentis* Felföldy 1942

Ass. *Anisantho-Artemisietum austriacae* Kostylev 1985

Ass. *Calamagrostietum epigei* Kostylev in Solomakha et al. 1992

Ass. *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis* Felföldy 1943

DC *Lycium barbarum* [*Artemisietea vulgaris*]

Ord. *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944

All. *Dauco-Melilotion* Görs et Rostanski et Gutte 1967

Ass. Melilotetum albo-officinalis Sissingh 1950

DC *Artemisia absinthium* + *Elytrigia elongata* [*Artemisietea vulgaris*]

DC *Grindelia squarrosa* [*Artemisietea vulgaris*]

DC *Xanthium orientale* [*Artemisietea vulgaris*]

5.2. Продромус рослинності

Клас *Lemnetea* O. de Bolòs et Masclans 1955

Діагностичний/домінатний вид: *Lemna minor*.

Угруповання вільноплаваючих на поверхні води неукорінених рослин.

Клас представлений одним порядком, одним союзом, однією асоціацією.

Усі синтаксони цього класу наводяться вперше для території НПП.

Порядок *Lemnetalia minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955

Діагностичний/домінатний вид: *Lemna minor*.

Угруповання вільноплаваючої рослинності в слабопроточних або непроточних прісноводних водоймах.

Союз *Lemnion minoris* O. de Bolòs et Masclans 1955

Діагностичний/домінатний вид: *Lemna minor*.

Угруповання вільноплаваючої рослинності в слабопроточних або непроточних прісноводних водоймах з високим рівнем евтрофікації.

Асоціація *Lemnetum minoris* Soó 1927

Діагностичний/домінатний вид: *Lemna minor*.

Угруповання прісноводної вільноплаваючої рослинності меліоративних каналів. Виявлено у одній локації в околицях м. Скадовськ.

Клас *Potamogetonetea Klika in Klika et Novak 1941*

Діагностичні/домінантні види: *Stuckenia pectinata*, *Zannichellia pedunculata*.

Угруповання прикріплених вищих водних рослин, що занурені у товщу води.

Клас представлений двома порядками, двома союзами та двома асоціаціями.

Усі синтаксони цього класу наводяться вперше для території НПП.

Порядок *Potamogetonetalia* Koch 1926

Діагностичні/домінантні види: *Stuckenia pectinata*.

Угруповання укорінених, занурених гідрофітів непроточних та проточних водойм.

Союз *Potamogetonion* Libbert 1931

Діагностичні/домінантні види: *Stuckenia pectinata*.

Угруповання укорінених і занурених судинних водних рослин непроточних слабосолонуватоводних водойм.

Асоціація *Potametum pectinati* Carstensen ex Hilbig 1971

Діагностичні/домінантні види: *Stuckenia pectinata*.

Угруповання непроточних слабосолонуватоводних озер північно-східної частини острова Джарилгач. Трапляється рідко.

Порядок *Zannichellietalia pedicellatae* Schaminée, Lanjouw et Schipper ex Mucina et Theurillat 2016

Діагностичні/домінантні види: *Zannichellia pedunculata*.

Угруповання укорінених гідрофітів мілководних озер з підвищеною мінералізацією води.

Союз *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw et Schipper ex Passarge 1996

[*Zannichellion pedunculatae* Segal 1963]

Діагностичні/домінантні види: *Zannichellia pedunculata*.

Угруповання слабозасолених непроточних озер з мулисто-піщаними донними відкладами.

Асоціація *Potameto-Zannichellietum pedicellatae* Soó 1944

Діагностичні/домінантні види: *Zannichellia pedunculata*.

Угруповання евтрофікованих слабозасолених непроточних озер з коливанням рівня води у східній частині острова Джарилгач. Відмічається рідко.

Клас *Ruppiaetea maritimae* J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964

Діагностичні/домінантні види: *Ruppia maritima*.

Угруповання солонуватоводних евтрофікованих водойм, які відзначаються коливаннями рівня води.

Клас представлений одним порядком, одним союзом і однією асоціацією.

Порядок *Ruppia* J. Tx. ex Den Hartog et Segal 1964

Діагностичні/домінантні види: *Ruppia maritima*.

Угруповання прикріплених судинних водних рослин мілководних ділянок солонуватих водойм.

Союз *Ruppion maritimae* Br.-Bl. ex Westhoff in Bennema et al. 1943

Діагностичні/домінантні види: *Ruppia maritima*.

Угруповання укорінених гідрофітів солонуватих водойм з мулистими донними відкладами.

Асоціація *Ruppium maritimae* Beguinot 1941

Діагностичні/домінантні види: *Ruppia maritima*.

Угруповання солонуватоводних тимчасових і постійних озер (з коливанням рівня води) з мулистими та піщано-черепашковими донними відкладами. Спорадично поширені у комплексах лагунних озер та пересихаючих унаслідок змінно-нагінних явищ зниження на острові Джарилгач.

Клас *Zosteretea* Pignatti 1953

Діагностичні/домінантні види: *Zostera marina*, *Zostera noltii*.

Угруповання укорінених занурених гідрофітів водойм морських узбереж.

Клас представлений одним порядком, двома союзами та двома асоціаціями.

Порядок *Zosteretalia* Béguinot ex Pignatti 1953

Діагностичні/домінантні види: *Zostera marina*, *Zostera noltii*.

Угруповання укорінених вищих водних рослин морських мілководних ділянок.

Союз *Zosterion marinae* Br.-Bl. et Tx. ex Pignatti 1953

Діагностичні/домінантні види: *Zostera marina*, *Zostera noltii*.

Угруповання укорінених занурених гідрофітів проточних солоних озер, лагун та заток.

Асоціація *Zosteretum marinae* Harmsen 1936

Діагностичні/домінантні види: *Zostera marina*.

Константний вид: *Zostera noltii*.

Угруповання проточних солоних озер, лагун та заток з мулистими і мулисто-черепашковими донними відкладами. Широко розповсюджені у Джарилгацькій

затоці та озерах і протоках острова Джарилгач, на рівень води яких впливають нагінні явища з боку затоки.

Союз *Nanozosterion noltii* Den Hartog ex Mucina 2016

Діагностичні/домінантні види: *Zostera noltii*.

Угрупування гідрофітів узбережних мілководних ділянок з мулистими та піщано-черепашковими донними відкладами.

Союз вперше наводиться для території НПП.

Асоціація *Zosteretum nanae* Pignatii 1953

Діагностичні/домінантні види: *Zostera noltii*.

Константний вид: *Zostera marina*.

Угрупування морських мілководних ділянок з мулистими та піщано-черепашковими донними відкладами. Рідко трапляється вздовж узбережжя Джарилгацької затоки та спорадично – в озерах урочища Пиндики острова Джарилгач.

Клас *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941

Діагностичні види: *Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis*.

Константні види: *Aeluropus littoralis*, *Phragmites australis*.

Домінантні види: *Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis*.

Угрупування вологих та солонцюватих знижень, берегів озер та затоки.

Клас представлений двома порядками, двома союзами та п'ятьма асоціаціями.

Порядок *Phragmitetalia* Koch 1926

Константні види: *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, *Lactuca tatarica*, *Phragmites australis*.

Домінантні види: *Juncus littoralis*, *Phragmites australis*.

Угрупування слабосолонуватих, слабопроточних і замкнутих водойм та знижень.

Союз *Phragmition communis* Koch 1926

Діагностичні види: *Phragmites australis*.

Константні види: *Cladium mariscus*, *Lactuca tatarica*, *Phragmites australis*.

Домінантні види: *Juncus littoralis*, *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*.

Угрупування мезотрофних і евтрофних водойм та вологих улоговин.

Асоціація *Phragmitetum australis* Savič 1926

Діагностичні/домінантні види: *Phragmites australis*.

Константні види: *Elytrigia elongata*, *Lactuca tatarica*.

Рослинність зволжених знижень за літоральними валами, улоговин між плакорними псамофітними ділянками острова, берегів слабосолоних і солоних водойм на острові та материкових ділянках. Відзначаються широким розповсюдженням.

Асоціація *Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953

Діагностичні види: *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*.

Константні види: *Typha angustifolia*.

Домінантні види: *Phragmites australis*.

Угруповання берегів слабопроточних евтрофних водойм околиць м. Скадовськ та с. Красне. Малопоширені на цій території.

Асоціація вперше наводиться для території НПП.

Порядок *Bolboschoenetalia maritimi* Hejny in Holub et al. 1967

Діагностичні види: ***Bolboschoenus maritimus***, ***Schoenoplectus tabernaemontani***.

Константні види: *Aeluropus littoralis*, *Phragmites australis*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*, *Tripolium pannonicum*.

Домінантні види: *Aeluropus littoralis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis*.

Угруповання вологих ділянок біля солонуватих водойм.

Союз *Scirpion maritimi* Dahl et Hadac 1941

Діагностичні види: ***Bolboschoenus maritimus***.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Aeluropus littoralis*, *Phragmites australis*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, ***Tripolium pannonicum***.

Домінантні види: *Aeluropus littoralis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis*.

Угруповання знижень приморської смуги та солонуватих водойм із коливанням рівня води та значною участю галофітів у флористичному складі.

Асоціація *Bolboschoenetum maritimi* Egger 1933

Діагностичні види: *Bolboschoenus maritimus*, *Tripolium pannonicum*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Aeluropus littoralis*, *Agrostis maeotica*, *Phragmites australis*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*, *Xanthium orientale*.

Домінантні види: *Aeluropus littoralis*, *Bolboschoenus maritimus*.

Угруповання вологих галофітних піщано-мулистих знижень. Спорадично в околицях смт. Лазурне та дуже рідко у центральній частині острова.

Асоціація *Scirpetum tabernaemontani* Soó (1927) 1947

Діагностичні види: *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Phragmites australis*.

Константні види: *Phragmites australis*.

Домінантні види: *Aeluropus littoralis*, *Schoenoplectus tabernaemontani*.

Угруповання знижених ділянок з періодичним незначним підтопленням. Дуже рідко у центральній частині острова.

Асоціація вперше наводиться для території НПП.

Асоціація *Juncus maritimi-Cladietum marisci* (Br.-Bl. & O. de Bolòs 1957)

Géhu & Biondi 1988

Діагностичні види: *Carex distans*, *Cladium mariscus*, *Juncus maritimus*, *Mentha aquatica*, *Phragmites australis*, *Pulicaria dysenterica*, *Poa cynosuroides*.

Константні види: *Elytrigia elongata*.

Домінантні види: *Cladium mariscus*, *Phragmites australis*.

Угруповання тяжіють до улоговин між дюнами та вирівняними ділянками. Лише декілька локацій представлені угрупованнями узбережжя, усі інші поширені у вологих зниженнях. Зрідка трапляються у центральній частині острова.

Асоціацію вперше наведено для України. Вірогідно, ці угруповання є характерними для приморської частини України [21, 143, 146]. У попередніх працях для острова, як і для всієї території України, наводилася асоціація *Cladietum marisci* Allorge 1921.

Клас *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937

Константні види: *Achillea euxina*, *Calamagrostis epigejos*, *Molinia euxina*, *Poa angustifolia*.

Домінантні види: *Schedonorus pratensis*, *Molinia euxina*, *Poa angustifolia*.

Угрупування ксерофітизованих лук на дернових розвинутих піщаних ґрунтах.

Клас представлений одним порядком, одним союзом, однією асоціацією та одним базальним угрупованням. Усі ці синтаксони вперше наводяться для території НПП.

Порядок *Molinietalia caeruleae* Koch 1926

Константні види: *Achillea euxina*, *Calamagrostis epigejos*, *Molinia euxina*, *Poa angustifolia*.

Домінантні види: *Molinia euxina*, *Poa angustifolia*.

Угрупування лук на знижених ділянках з неглибоким заляганням ґрунтових вод.

Союз *Molinion caeruleae* Koch 1926

Константні види: *Achillea euxina*, *Calamagrostis epigejos*, *Molinia euxina*, *Poa angustifolia*, *Pulicaria dysenterica*, *Schoenus nigricans*.

Домінантні види: *Molinia euxina*, *Poa angustifolia*, *Schoenus nigricans*.

Угрупування справжніх лук на підвищених ділянках.

Асоціація *Molinietum euxinae* Davydova prov.

Константні види: *Achillea euxina*, *Calamagrostis epigejos*, *Chrysopogon gryllus*, *Molinia euxina*, *Poa angustifolia*, *Pulicaria dysenterica*, *Schoenus nigricans*.

Домінантні види: *Molinia euxina*, *Phragmites australis*, *Poa angustifolia*, *Schoenus nigricans*.

Угрупування зволжених ділянок з домінуванням злаків. Дуже рідко відмічається у центрі острова. Зважаючи на те, що угруповання формуються ендемічним видом *Molinia euxina*, провізорно пропонуємо нову асоціацію.

BC *Schedonorus pratensis* [Arrhenatherion elatioris]

Константні види: *Calamagrostis epigejos*, *Carex distans*, *Phragmites australis*, *Schedonorus pratensis*.

Домінантні види: *Schedonorus pratensis*.

Угрупування піщаних лук у зниженнях. Дуже рідко трапляється у центрально-східній частині острова. Через збіднений видовий склад і недостатню кількість описів наводимо цей синтаксон як базальне угруповання.

Клас *Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947*

Константні види: *Agropyron cristatum*, *Artemisia austriaca*, *Elytrigia repens*, *Eryngium campestre*, *Festuca valesiaca*.

Домінантні види: *Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*.

Ксеротермна рослинність справжніх степів.

Клас представлений одним порядком, одним союзом, однією асоціацією та двома дериватними угрупованнями. Усі ці синтаксони уперше наводяться для території НПП.

Порядок *Festucetalia valesiaca* Soó 1947

Константні види: *Achillea millefolium*, *Eryngium campestre*, *Festuca valesiaca*.

Домінантні види: *Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*.

Мезоксерофітні угруповання степової рослинності.

Союз *Artemisio-Kochion prostratae* Soó 1964

Константні види: *Agropyron cristatum*, *Artemisia austriaca*, *Bromus squarrosus*, *Centaurea diffusa*, *Cynodon dactylon*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia seguieriana*, *Festuca valesiaca*, *Plantago lanceolata*, *Xeranthemum annuum*.

Домінантні види: *Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*.

Угруповання порушених природних степових ділянок.

Асоціація *Artemisio austriacae-Poetum bulbosae* Pop 1970

Діагностичні види: *Anisantha tectorum*, *Anthemis ruthenica*, *Poa bulbosa*.

Константні види: *Agropyron cristatum*, *Allium sphaerocephalon*, *Artemisia austriaca*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus squarrosus*, *Centaurea diffusa*, *Cerastium pumilum*, *Consolida regalis*, *Crepis ramosissima*, *Elytrigia repens*, *Erodium cicutarium*, *Festuca valesiaca*, *Bassia prostrata*, *Lepidium perfoliatum*, *Limonium gmelinii*, *Medicago minima*, *Plantago lanceolata*, *Silene subconica*.

Домінантні види: *Agropyron cristatum*, *Artemisia austriaca*, *Bromus hordeaceus*, *Festuca valesiaca*, *Bassia prostrata*.

Угруповання на місці полино-злакових степів, що формуються як наслідок пасовищної дигресії. Спорадично поширені в околицях м. Скадовськ та с. Красне.

DC *Artemisia austriaca* + *Festuca valesiaca* [*Festuco-Brometea*]

Константні види: *Achillea millefolium*, *Artemisia austriaca*, *Bromus hordeaceus*, *Centaurea diffusa*, *Elytrigia repens*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia seguieriana*, *Festuca valesiaca*, *Limonium gmelinii*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla argentea*, *Xeranthemum annuum*; *Pleurozium schreberi*.

Домінантні види: *Artemisia austriaca*, *Elytrigia repens*, *Festuca valesiaca*; *Pleurozium schreberi*.

Залишкові степові угруповання на підвищеннях, зокрема серед солонців і солончаків. Зрідка трапляються в околицях м. Скадовськ.

DC *Stipa capillata* + *Euphorbia seguierana* [Festuco-Brometea]

Діагностичні види: *Stipa capillata*.

Константні види: *Artemisia austriaca*, *Consolida regalis*, *Cynodon dactylon*, *Elytrigia repens*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia seguieriana*, *Bassia prostrata*, *Plantago lanceolata*, *Poa angustifolia*, *Verbascum blattaria*, *Xeranthemum annuum*.

Домінантні види: *Artemisia austriaca*, *Stipa capillata*.

Степові угруповання серед рудералізованих ділянок, які потерпають від випасу. Зрідка трапляються в околицях м. Скадовськ.

Клас *Festucetea vaginatae* Soó ex Vicherek 1972

Діагностичні види: *Calamagrostis epigejos*, *Chrysopogon gryllus*.

Константні види: *Apera maritima*, *Carex colchica*, *Cynanchum acutum*, *Dianthus platyodon*, *Euphorbia seguierana*, *Milium vernale*, *Scirpoides holoschoenus*, *Secale sylvestre*; *Cladonia foliacea*.

Угруповання піщаних степів.

Клас представлений одним порядком, одним союзом, сімома асоціаціями, двома субасоціаціями та одним базальним угрупованням.

Порядок *Festucetalia vaginatae* Soó 1957

Діагностичні види: *Chrysopogon gryllus*.

Константні види: *Apera maritima*, *Carex colchica*, *Cynanchum acutum*, *Cynodon dactylon*, *Dianthus platyodon*, *Euphorbia seguierana*, *Scirpoides holoschoenus*, *Secale sylvestre*; *Cladonia foliacea*.

Угруповання на сформованих приморських пологих дюнах та вирівняних ділянках.

Союз *Festucion beckeri* Vicherek 1972

Діагностичні види: *Chrysopogon gryllus*.

Константні види: *Apera maritima*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex colchica*, *Cynanchum acutum*, *Cynodon dactylon*, *Dianthus platyodon*, *Euphorbia seguierana*, *Milium vernale*, *Scirpoides holoschoenus*, *Secale sylvestre*; *Cladonia foliacea*.

Угруповання на невисоких і виположених дюнах з некарбонатними ґрунтами.

Асоціація *Festucetum beckeri* Ad. Oprea 1998

Діагностичні види: *Festuca beckeri*.

Константні види: *Carex colchica*, *Dianthus platyodon*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia seguieriana*, *Scirpoides holoschoenus*, *Secale sylvestre*.

Домінантні види: *Euphorbia seguieriana*, *Festuca beckeri*, *Scirpoides holoschoenus*.

Угруповання тяжіють до старих вирівняних ділянок дюн (або їх підніжжя) між вищими дюнами. Спорадично поширені у центральній та південній частинах острова [24].

Асоціація *Aperetum maritimae* Popescu et Sanda 1972

Діагностичні види: *Apera maritima*, *Bromus squarrosus*.

Константні види: *Calamagrostis epigejos*, *Cynanchum acutum*, *Cynodon dactylon*, *Elytrigia elongata*, *Gypsophila perfoliata*, *Milium vernale*, *Scirpoides holoschoenus*.

Домінантні види: *Cynodon dactylon*, *Elytrigia elongata*, *Scirpoides holoschoenus*.

Псамофітні угруповання, які зазнають впливу галофітизації. Поширені переважно у центральній частині острова. Трапляються спорадично [24].

Асоціація *Secaletum sylvestre* Popescu et Sanda 1973

Діагностичні види: *Secale sylvestre*.

Константні види: *Alyssum turkestanicum*, *Anisantha tectorum*, *Calamagrostis epigejos*, *Cynanchum acutum*, *Dianthus platyodon*, *Euphorbia seguieriana*, *Festuca beckeri*, *Leymus racemosus*, *Rumex acetosella*, *Scirpoides holoschoenus*, *Syrenia montana*, *Sisymbrium polymorphum*; *Cladonia foliacea*.

Домінантні види: *Secale sylvestre*.

Угруповання верхніх частин дюн, найближчих до літорального валу, а також залишків старих дюн серед вже сформованої рослинності на вирівняних ділянках. Широко розповсюджені у південній і центральній частинах острова [24].

Асоціація *Secali sylvestri-Caricetum colchicae* Davydova 2019

Діагностичні види: *Carex colchica*, *Euphorbia seguierana*, *Secale sylvestre*.

Константні види: *Alyssum turkestanicum*, *Cynanchum acutum*, *Festuca beckeri*; *Cladonia foliacea*.

Домінантні види: *Carex colchica*, *Secale sylvestre*.

Угруповання на виположених дюнах та схилах дюн. Часто зустрічаються у південній і західній частинах острова. Уперше було наведено нами для території НПП у 2019 році [24].

Асоціація *Centaureo odessanae-Caricetum colchicae* Tyschenko 1999

Діагностичні види: *Carex colchica*, *Centaurea odessana*.

Константні види: *Artemisia arenaria*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia seguieriana*, *Leymus racemosus*, *Secale sylvestre*.

Домінантні види: *Carex colchica*, *Centaurea odessana*.

Угруповання, які трапляються на внутрішній частині літорального валу та підніжжі невисоких старих дюн. Розповсюджені на косі [24].

Асоціація *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli* Davydova 2019

[*Daucu guttati-Chrysopogonetum grylli* sensu auct., non Popescu, Sanda et Doltu 1980]

Субасоціація *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli typicum* Davydova 2019

Діагностичні види: *Apera maritima*, *Bromus squarrosus*, *Chrysopogon gryllus*, *Cynodon dactylon*, *Plantago arenaria*, *Scirpoides holoschoenus*.

Константні види: *Calamagrostis epigejos*, *Cerastium dubium*, *Cynanchum acutum*, *Dianthus platyodon*, *Euphorbia seguieriana*, *Milium vernale*, *Rumex acetosella*, *Secale sylvestre*, *Sisymbrium polymorphum*; *Cladonia foliacea*, *Cladonia rangiformis*.

Домінантні види: *Chrysopogon gryllus*, *Scirpoides holoschoenus*.

Угруповання сформованих псамофітно-степових ділянок центральної частини острова [24].

**Субасоціація *Apero maritimi-Chrysopogonetus grylli stipetum*
borysthenicae Davydova 2019**

Діагностичні види: *Anisantha tectorum*, *Arenaria leptoclados*, ***Chrysopogon gryllus***, *Dianthus platyodon*, *Milium vernale*, ***Poa bulbosa***, *Jacobaea borysthenica*, ***Stipa borysthenica***; *Cladonia foliacea*.

Константні види: *Agrostis maeotica*, *Alyssum turkestanicum*, *Bromus mollis*, *Calamagrostis epigejos*, *Cerastium dubium*, *Cerastium syvaschicum*, *Cynodon dactylon*, *Euphorbia seguieriana*, *Koeleria glauca*, *Picris hieracioides*, ***Scirpoides holoschoenus***, ***Secale sylvestre***, *Syrenia montana*; *Cladonia rangiformis*.

Домінантні види: *Chrysopogon gryllus*, *Scirpoides holoschoenus*, *Secale sylvestre*, *Stipa borysthenica*.

Угруповання слабкозарослих ділянок псамофітних степів центральної частини острова. Трапляються спорадично [24].

Асоціація *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris* Sorbu et al. 1995

[*Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. 1930 p.p.]

Діагностичні види: *Apera maritima*, *Carex colchica*, *Scirpoides holoschoenus*.

Константні види: *Bromus squarrosus*, *Calamagrostis epigejos*, *Cynanchum acutum*, *Dianthus platyodon*, *Euphorbia seguieriana*, *Plantago arenaria*, ***Secale sylvestre***.

Домінантні види: *Carex colchica*, *Scirpoides holoschoenus*.

Фітоценози зосереджені на схилах дюн або в незначних сухих міждюнних зниженнях. Широко розповсюджені у центральній і південній частинах острова [24].

ВС *Stipa borysthenica* [*Festucion beckeri*]

Діагностичні види: *Alyssum turkestanicum*, *Koeleria glauca*, *Picris hieracioides*, ***Stipa borysthenica***.

Константні види: *Anisantha sterilis*, *Anisantha tectorum*, *Arenaria leptoclados*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex colchica*, *Cerastium syvaschicum*, *Cynodon dactylon*, *Dianthus platyodon*, ***Euphorbia seguieirana***, *Milium vernale*, *Schoenus nigricans*, *Scirpoides holoschoenus*, ***Secale sylvestre***, *Jacobaea borysthenica*; *Cladonia foliacea*, *Cladonia rangiformis*.

Домінантні види: *Agrostis maeotica*, *Euphorbia seguieriana*, *Scirpoides holoschoenus*, *Stipa borysthenica*.

Угруповання виположених дюн у центральній і південній частинах острова. Ці ценози раніше трактувалися як *Secali-Stipetum borysthenicae* Korzhenevsky ex Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1995 [20, 47]

Клас *Helichryso-Crucianelletea maritimae* Gehu et al. in Sissingh 1974

Діагностичні види: *Artemisia arenaria*, *Ephedra distachya*.

Константні види: *Carex colchica*, *Centaurea odessana*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia seguieriana*, *Leymus racemosus*, *Secale sylvestre*.

Домінантні види: *Artemisia arenaria*, *Ephedra distachya*.

Угруповання низькорослих чагарників на дюнах.

Клас представлений одним порядком, одним союзом і двома асоціаціями. Ми вважаємо, що чагарникові угруповання *Artemisietum arenariae* на дюнах доцільно розглядати у складі класу *Helichryso-Crucianelletea maritimae*, а не *Ammophiletea*, як це традиційно склалося. Це зумовлено тим, що у продромусі Європи однією з підстав для виділення класу є відповідність діагностичних видів певним життєвим формам, так наприклад *Ammophiletea* репрезентує багаторічну трав'яну рослинність, тоді як *Helichryso-Crucianelletea maritimae* – трав'яні та чагарничкові зарості [164]. Отже, оскільки у вітчизняних зведеннях визнається наявність ценозів *Helichryso-Crucianelletea maritimae* на території України [86], вважаємо, що угруповання з *Artemisia arenaria* варто віднести до цього класу.

Порядок *Ephedro distachyae-Medicaginetalia romanicae*

Dubyna et Dziuba 2019

Діагностичні види: *Ephedra distachya*.

Константні види: *Carex colchica*, *Centaurea odessana*, *Cynanchum acutum*, *Euphorbia seguieriana*, *Leymus racemosus*, *Secale sylvestre*, *Sisymbrium polymorphum*.

Домінантні види: *Ephedra distachya*.

Угруповання чагарникової і трав'яної рослинності на стабілізованих дюнах.

Союз *Ephedro distachyae-Medicaginion romanicae* Dubyna et Dziuba 2019

Діагностичні види: *Ephedra distachya*.

Константні види: *Carex colchica*, *Centaurea odessana*, *Leymus racemosus*, *Secale sylvestre*, *Sisymbrium polymorphum*.

Домінантні види: *Ephedra distachya*.

Угруповання стабілізованих приморських дюн.

Асоціація *Ephedro-Caricetum colchicae* (Prodan 1939)

Sanda et Popescu 1973

Діагностичні види: *Carex colchica*, *Ephedra distachya*

Константні види: *Artemisia arenaria*, *Centaurea odessana*, *Euphorbia seguierana*, *Leymus racemosus*, *Secale sylvestre*.

Домінантні види: *Ephedra distachya*.

Угруповання на верхівках старих дюн та вирівняних черепашково-піщаних ділянках. Спорадично трапляються у південній частині острова і дуже рідко – у північній [24].

Асоціація *Artemisietum arenariae* Popescu et Sanda 1977

[*Artemisietum arenariae* Popescu et Sanda 1975 nom. inval.]

Діагностичні види: *Artemisia arenaria*.

Константні види: *Carex colchica*, *Centaurea odessana*, *Eryngium maritimum*, *Leymus racemosus*, *Salsola squarrosa*, *Secale sylvestre*.

Домінантні види: *Artemisia arenaria*, *Eryngium maritimum*.

Угруповання зосереджені на високих дюнах та виположених улоговинах. Широко поширені у південно-західній частині острова (косі), виявлено поодинокі знахідки на східній околиці [24].

Клас *Juncetea maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952

Діагностичні види: *Carex extensa*, *Juncus maritimus*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, *Limonium gmelinii*, *Phragmites australis*, *Rusciniella gigantea*.

Домінантні види: *Juncus littoralis*, *Juncus maritimus*.

Угруповання приморських лук і боліт.

Клас представлений одним порядком, двома союзами та шістьма асоціаціями.

Порядок *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. ex Horvatić 1934

Діагностичні види: *Juncus maritimus*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Carex extensa*, *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, ***Limonium gmelinii***, *Phragmites australis*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Juncus littoralis*, *Juncus maritimus*.

Угруповання вологих знижень з піщано-мулистими ґрунтами.

Союз *Juncion maritimi* Br.-Bl. ex Horvatić 1934

Діагностичні види: *Juncus maritimus*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Carex extensa*, *Elytrigia elongata*, ***Limonium gmelinii***, *Phragmites australis*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Carex extensa*, *Juncus littoralis*, *Juncus maritimus*.

Галофітні угруповання із тривалим обводненням.

Асоціація *Phragmito-Juncetum maritimi* Korzhenevsky et Klyukin in Dubyna et al. 2007

Діагностичні види: *Juncus maritimus*, *Phragmites australis*.

Константні види: ***Suaeda prostrata***; *Aeluropus littoralis*, *Halimione verrucifera*, *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, ***Limonium gmelinii***, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Juncus maritimus*, *Phragmites australis*.

Угруповання вологих знижень із засоленням у центральній частині острова та мулисто-черепашкових ділянок узбережжя Джарилгацької затоки. Поширені спорадично.

Асоціація *Juncetum maritimi* (Soó 1930) Borchidi 1958

Діагностичні види: *Suaeda prostrata*; *Juncus maritimus*.

Константні види: *Artemisia santonicum*, ***Halimione verrucifera***, *Limonium bellidifolium*, ***Limonium gmelinii***, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Halimione verrucifera*, *Juncus maritimus*.

Угруповання вологих і обводнених ділянок з черепашково-мулистими засоленими ґрунтами, великі площі яких зосереджені на косах у північній частині острова. Зрідка трапляються і на материкових ділянках.

Асоціація *Juncus maritimi-Caricetum extensae* (Corillion 1953) Géhu 1976

Діагностичні види: *Atriplex prostrata*, *Carex extensa*, *Juncus maritimus*.

Константні види: *Artemisia santonicum*, *Elytrigia elongata*, *Limonium gmelinii*, *Phragmites australis*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Carex extensa*, *Juncus maritimus*.

Угруповання вологих піщано-черепашкових знижень кіс північної частини острова. Є малопоширеними.

Асоціація *Juncetum acuti-maritimi* Popescu et Sanda 1972

Діагностичні види: *Juncus littoralis*, *Juncus maritimus*.

Константні види: *Aeluropus littoralis*, *Apera maritima*, *Artemisia santonicum*, *Elytrigia elongata*, *Juncus gerardi*, *Phragmites australis*, *Puccinellia fominii*.

Домінантні види: *Carex distans*, *Elytrigia elongata*, *Juncus littoralis*, *Juncus maritimus*.

Угруповання вологих депресій серед псамофітних вирівняних ділянок. Зрідка трапляються у центральній частині острова. Асоціація вперше наводиться для території НПП.

Асоціація *Juncetum littoralis* Popescu et. al. 1992

Діагностичні види: *Cirsium alatum*, *Juncus littoralis*.

Константні види: *Apera maritima*, *Artemisia santonicum*, *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, *Phragmites australis*, *Puccinellia fominii*.

Домінантні види: *Elytrigia elongata*, *Juncus littoralis*.

Угруповання псамофітно-степових ділянок із помітним засоленням. Спорадично поширені у центральній частині острова. Асоціація уперше наводиться для території України.

Союз *Juncus maritimi-Schoenion nigricantis* Dubyna et Dziuba prov.

Діагностичні види: *Calamagrostis epigejos*, *Schoenus nigricans*.

Константні види: *Agrostis maeotica*, *Apera maritima*, *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, *Gypsophila perfoliata*, *Juncus littoralis*, *Juncus maritimus*, *Limonium gmelinii*, *Phragmites australis*.

Домінантні види: *Calamagrostis epigejos*, *Elytrigia elongata*, *Mentha aquatica*, *Schoenus nigricans*.

Угруповання знижень з солонцюватими ущільненими мулисто-піщаними ґрунтами.

**Асоціація *Junco maritimi-Schoenetum nigricantis* Dubyna
et Dziuba prov.**

[*Schoenetum nigricantis* sensu Dziuba et Dubyna 2002 non Koch 1926; *Orchido-Schoenetum nigricantis* sensu Dziuba et Dubyna 2002 non Oberd. 1957]

Діагностичні види: *Calamagrostis epigejos*, *Schoenus nigricans*.

Константні види: *Agrostis maeotica*, *Apera maritima*, *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, *Gypsophila perfoliata*, *Juncus littoralis*, *Juncus maritimus*, *Limonium gmelinii*, *Phragmites australis*.

Домінантні види: *Calamagrostis epigejos*, *Elytrigia elongata*, *Mentha aquatica*, *Schoenus nigricans*.

Лучно-галофітні угруповання знижень між пологими дюнами. Широко розповсюджені у південній частині острова.

Клас *Saginetea maritimae* Westhoff et al. 1962

Діагностичні види: *Frankenia pulverulenta*, *Hordeum marinum*, *Tripolium pannonicum*, *Hornungia procumbens*, *Spergularia media*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Puccinellia fominii*, *Salicornia perennans*.

Константні види: *Frankenia pulverulenta*.

Ефемерні угруповання солончакових ґрунтів із домішкою мулу та піску.

Клас вперше наводиться для України, представлений одним порядком, одним союзом і однією асоціацією.

**Порядок *Frankenietalia pulverulentae* Rivas-Mart. ex Castroviejo
et Porta 1976**

Діагностичні види: *Frankenia pulverulenta*, *Hordeum marinum*, *Tripolium rannonicum*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Puccinellia fominii*, *Salicornia perennans*.

Константні види: *Frankenia pulverulenta*, *Limonium bellidifolium*.

Ефемерна рослинність на глинистих і вологих засолених ґрунтах.

Союз *Frankenion pulverulentae* Rivas-Mart. ex Castroviejo et Porta 1976

Діагностичні види: *Frankenia pulverulenta*, *Hordeum marinum*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Puccinellia fominii*, *Salicornia perennans*.

Константні види: *Frankenia pulverulenta*, *Limonium bellidifolium*.

Ефемерна рослинність на глинистих засолених ґрунтах.

Асоціація *Puccinellio fominii-Frankenietum pulveruletae* Davydova et Davydov prov.

Діагностичні види: *Frankenia pulverulenta*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Puccinellia fominii*, *Salicornia perennans*.

Константні види: *Frankenia pulverulenta*, *Limonium bellidifolium*.

Угруповання вологих знижень на глинистих засолених ґрунтах між ценозами *Puccinellio fominii-Halocnematum*. Зрідка трапляється в околицях сіл Красне та Лиманське.

Клас *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973

Константні види: *Aeluropus littoralis*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Elytrigia elongata*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Лучно-галофітні приморські угруповання на солонцюватих ґрунтах. Клас представлений чотирма порядками, п'ятьма союзами, 15 асоціаціями та однією субасоціацією.

Порядок *Scorzonero-Juncetalia gerardii* Vicherek 1973

Діагностичні види: *Bromus squarrosus*, *Juncus gerardi*.

Константні види: *Apera maritima*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Cerastium sylvaticum*, *Elytrigia elongata*, *Frankenia hirsuta*, *Limonium gmelinii*, *Milium vernale*, *Phragmites australis*, *Puccinellia fominii*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Juncus gerardi*.

Галофітні лучні угруповання.

Союз *Juncion gerardii* Wendelberger 1943

[*Scorzonero-Juncion gerardii* (Wendelberger 1943) Vicherek 1973]

Діагностичні види: *Juncus gerardi*.

Константні види: *Apera maritima*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Bromus squarrosus*, *Cerastium syvaschicum*, *Elytrigia elongata*, *Frankenia hirsuta*, *Limonium gmelinii*, *Milium vernale*, *Phragmites australis*, *Puccinellia fominii*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Juncus gerardi*.

Угруповання засолених лук на супіщаних субстратах.

**Асоціація *Limonio gmelinii-Juncetum gerardii* (Warming 1906) Géhu et
Géhu-Franck 1982**

Діагностичні види: *Apera maritima*, *Bromus squarrosus*, *Juncus gerardi*.

Константні види: *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Cerastium syvaschicum*, *Elytrigia elongata*, *Frankenia hirsuta*, *Limonium gmelinii*, *Milium vernale*, *Phragmites australis*, *Puccinellia fominii*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Juncus gerardi*.

Угруповання солонцюватих лук у зниженнях у центральній частині острова та в околицях смт. Лазурне. Трапляється спорадично.

**Порядок *Artemisio santonicae-Limonietalia gmelinii* Golub
et Solomakha 1988**

Константні види: *Apera maritima*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, *Limonium gmelinii*, *Phragmites australis*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Elytrigia elongata*, *Limonium gmelinii*.

Галофітні угруповання на солонцевих рівнинних ділянках.

**Союз *Plantagini salsae-Artemision santonicae* Shelyag-Sosonko et Solomakha in
Lysenko, Mucina et Iakushenko 2011**

[*Artemision santonicae* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987 nom. inval.]

Константні види: *Apera maritima*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Elytrigia elongata*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Elytrigia elongata*, *Limonium gmelinii*.

Галофітна рослинність на солонцюватих піщано-глинистих ґрунтах.

**Асоціація *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae* Shelyag-Sosonko et et
Solomakha 1987**

Діагностичні види: *Artemisia santonicum*.

Константні види: *Apera maritima*, *Halimione verrucifera*, *Bromus squarrosus*, *Elytrigia elongata*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia fominii*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Artemisia santonicum*, *Limonium gmelinii*.

Угруповання вирівняних ділянок на ущільнених засолених ґрунтах. Зрідка відмічаються у центральній частині острова.

Асоціація *Agropyretum elongatae* Şerbănescu 1965

Константні види: *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, *Gypsophila perfoliata*, *Phragmites australis*.

Домінантні види: *Elytrigia elongata*.

Угруповання піщаних засолених рівнинних ділянок, які повздовжніми смугами простягаються з центральної до південної частини острова, займають великі площі. На материковій частині НПП зрідка трапляються на підвищених ділянках берегів в околицях смт. Лазурне та с. Красне.

**Асоціація *Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae* Dubyna, Neuhäuslová,
Shelyag-Sosonko in Dubyna et Neuhäuslová 2000**

Діагностичні види: *Artemisia santonicum*, *Elytrigia elongata*.

Константні види: *Apera maritima*, *Halimione verrucifera*, *Bromus squarrosus*, *Cerastium syvaschicum*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Artemisia santonicum*, *Elytrigia elongata*.

Галофітні угруповання на піщано-глинистих солончакових ґрунтах. Спорадично трапляються у центральній частині острова і зрідка на материкових ділянках в околицях смт. Лазурне та с. Красне.

Асоціація *Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae* Tyshchenko 1996

Діагностичні види: *Elytrigia elongata*.

Константні види: *Apera maritima*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Cynanchum acutum*, ***Limonium gmelinii***, *Phragmites australis*, *Puccinellia gigantea*.

Домінантні види: *Elytrigia elongata*, *Limonium gmelinii*.

Угруповання вогкуватих знижень з солончаковими ґрунтами. Спорадично поширені у центральній частині острова.

Асоціація *Cynancho acutae-Lepidietum latifolii* Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1994

Діагностичні види: *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, ***Lepidium latifolium***.

Константні види: *Artemisia santonicum*, *Lactuca tatarica*, ***Limonium gmelinii***, ***Phragmites australis***, ***Puccinellia gigantea***.

Домінантні види: *Lepidium latifolium*, *Phragmites australis*.

Угруповання солоцюватих черепашково-піщаних валів. Зрідка трапляються на північних косах острова.

Порядок *Puccinellietalia* Soó 1947

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Aeluropus littoralis*, *Halimione verrucifera*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, ***Puccinellia gigantea***, ***Salicornia perennans***.

Домінантні види: *Puccinellia fominii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Угруповання мезоксерофітних солонцюватих лук із переважанням видів роду *Puccinellia*.

Союз *Puccinellion giganteae* Dubyna et Neuhäuslová 2000

Константні види: *Aeluropus littoralis*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Frankenia hirsuta*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, ***Puccinellia gigantea***.

Домінантні види: *Puccinellia gigantea*.

Угруповання на вологих і сухих солонцюватих та солончакових зниженнях.

Асоціація *Puccinellietum giganteae* Solomakha et Shelyag-Sosonko in Dubyna et Neuhäuslová 2000

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Halimione verrucifera*, *Frankenia hirsuta*, *Frankenia pulverulenta*, *Juncus maritimus*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Petrosimonia oppositifolia*, ***Puccinellia gigantea***, *Tripolium pannonicum*.

Домінантні види: *Puccinellia gigantea*.

Угруповання вологих та обводнених мулистих солончаків. Дуже розповсюджені у північній частині острова, спорадично трапляються на материкових ділянках НПП.

Асоціація *Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987

Константні види: *Aeluropus littoralis*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Bromus squarrosus*, *Juncus gerardi*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, ***Puccinellia gigantea***.

Домінантні види: *Puccinellia gigantea*.

Угруповання на підвищених ділянках солончакових рівнин. Зрідка трапляються у центральній частині острова.

Союз *Salicornio-Puccinellion* Mirkin in Golub et Solomakha 1988

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Aeluropus littoralis*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia fominii*, ***Puccinellia gigantea***, *Salicornia perennans*, *Tripolium pannonicum*.

Домінантні види: *Aeluropus littoralis*, *Puccinellia fominii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Угруповання вологих солончаків з періодичним підтопленням.

Асоціація *Salicornio-Puccinellietum giganteae* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Halimione pedunculata*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, ***Puccinellia gigantea***, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Угруповання солончакових знижень з помітним обводненням. Спорадично поширені по всій території острова.

**Асоціація *Salicornio-Puccinellietum fominii* Shelyag-Sosonko et Solomakha
1987**

Діагностичні види: *Puccinellia fominii*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Aeluropus littoralis*, *Frankenia hirsuta*,
Limonium bellidifolium, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Limonium bellidifolium*, *Puccinellia fominii*, *Salicornia perennans*.

Угруповання солончаків на глинистих ґрунтах з періодичним підтопленням.
Часто відмічаються у центральній частині острова.

Асоціація *Aeluropodetum littoralis* Krausch 1965

Константні види: *Aeluropus littoralis*, *Juncus maritimus*, *Limonium gmelinii*,
Phragmites australis, *Puccinellia gigantea*, *Tripolium pannonicum*.

Домінантні види: *Aeluropus littoralis*, *Puccinellia gigantea*.

Угруповання вологих солончакових улоговин. Спорадично трапляються по всій
території острова.

**Асоціація *Puccinellio fominii-Aeluropodetum littoralis* Shelyag-Sosonko, Golub et
Solomakha 1989**

Діагностичні види: *Aeluropus littoralis*, *Puccinellia fominii*.

Константні види: *Halimione verrucifera*, *Bromus squarrosus*, *Frankenia hirsuta*,
Limonium bellidifolium.

Домінантні види: *Aeluropus littoralis*, *Puccinellia fominii*.

Угруповання сухих солончакових виположених улоговин. Зрідка трапляються у
центральної частині острова.

Асоціація *Aeluropodo-Salicornietum* Krausch 1965

Діагностичні види: *Aeluropus littoralis*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Limonium gmelinii*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Aeluropus littoralis*, *Salicornia perennans*.

Угруповання солончакових улоговин з помітним обводненням. Зрідка
трапляються на острові.

**Асоціація *Tripolietum vulgaris* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky,
Klyukin et Korzhenevskaya 2000**

Діагностичні види: *Tripolium pannonicum*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Halimione pedunculata*, *Lactuca tatarica*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Puccinellia fominii*, *Puccinellia gigantea*, *Tripolium pannonicum*.

Угруповання вологих солончакових і мулисто-черепашкових знижень. Зрідка відмічаються у східній та північній частині острова.

Асоціація *Astero tripolii-Phragmitetum* Krisch (1972) 1974

Діагностичні види: *Phragmites australis*, *Tripolium pannonicum*.

Константні види: *Lactuca tatarica*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Phragmites australis*, *Tripolium pannonicum*.

Угруповання у зниженнях на мулисто-піщаних ґрунтах. Зрідка трапляються у східній та північній частині острова, а також в околицях с. Красне.

Порядок *Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii* Mirkin in Golub et Solomakha 1988

Діагностичні види: *Camphorosma monspeliaca*.

Константні види: *Halimione verrucifera*, *Bromus squarrosus*, *Limonium gmelinii*.

Домінантні види: *Camphorosma monspeliaca*.

Ксерофітні угруповання на засоленних ґрунтах.

Союз *Festuco valesiacaе-Limonion gmelinii* Mirkin in Golub et Solomakha 1988

Діагностичні види: *Camphorosma monspeliaca*, *Plantago lanceolata*.

Константні види: *Apera maritima*, *Halimione verrucifera*, *Bromus squarrosus*, *Limonium gmelinii*.

Домінантні види: *Camphorosma monspeliaca*.

Ксерофітні угруповання на солонцях і солончаках.

Асоціація *Camphorosmetum monspeliacaе* (Тора 1939) Şerbănescu 1965

Діагностичні види: *Camphorosma monspeliaca*, *Cynodon dactylon*, *Plantago lanceolata*.

Константні види: *Apera maritima*, *Artemisia austriaca*, *Halimione verrucifera*, *Bromus squarrosus*, *Limonium gmelinii*.

Домінантні види: *Camphorosma monspeliaca*.

Угруповання сухих солонцюватих знижень. Спорадично трапляються в околицях с. Красне та смт. Лазурне.

Клас *Therosalicornietea* Tx. in Tx. et Oberd. 1958

Діагностичні види: *Bassia hirsuta*.

Константні види: *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Salicornia perennans*.

Піонерні угруповання однорічників-галофітів на вологих солончаках.

Клас представлений одним порядком, одним союзом та чотирма асоціаціями.

Порядок *Camphorosmo-Salicornietalia* Borhidi 1996

[*Thero-Salicornietalia* Tx. 1954 ap. Tx. et Oberd. 1958 p.p.]

Діагностичні види: *Bassia hirsuta*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Salicornia perennans*.

Піонерні угруповання на мулистих солончаках.

Союз *Salicornion prostratae* Gehu 1992

[*Thero-Salicornion* (Br.-Bl. 1933) Tx. 1954 ap. Tx. et Oberd. 1958 p.p.]

Діагностичні види: *Bassia hirsuta*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Halimione pedunculata*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Halimione pedunculata*, *Salicornia perennans*.

Піонерні угруповання солончаків з періодичним обводненням.

Асоціація *Salicornietum prostratae* Soó 1927

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Halimione pedunculata*, *Halimione verrucifera*, *Frankenia hirsuta*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Salicornia perennans*.

Угруповання вологих солончаків та черепашкових відкладів біля засолених водойм, знижень та на місці тимчасових озер. Широко розповсюджені на острові та материкових ділянках.

**Асоціація *Petrosimonia oppositifoliae-Salicornietum* Korzhenevsky et Klyukin
in Dubyna et al. 2007**

Діагностичні види: *Petrosimonia oppositifolia*.

Константні види: *Halocnemum strobilaceum*, *Suaeda prostrata*, *Halimione pedunculata*, *Halimione verrucifera*, *Frankenia hirsuta*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Petrosimonia oppositifolia*, *Salicornia perennans*.

Угруповання солончаків зі змінним зволоженням. Спорадично трапляються на материкових ділянках в околицях с. Красне та смт. Лазурне.

Асоціація *Bassietum hirsutae* Şerbănescu 1965

Діагностичні види: *Bassia hirsuta*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Bassia hirsuta*.

Угруповання на черепашково-піщаних і солончакових ґрунтах, поширені на північному узбережжі острова та на материкових ділянках.

Асоціація *Halimionetum pedunculatae* Şerbănescu 1965

Діагностичні види: *Halimione pedunculata*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Aeluropus littoralis*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*, *Spergularia salina*.

Домінантні види: *Halimione pedunculata*, *Salicornia perennans*.

Угруповання вологих солончаків та піщано-черепашкових наносів. Спорадично поширені на острові.

Клас *Kalidietea foliati* Mirkin et al. ex Rukhlenko 2012

[*Salicornietea fruticosae* (Br.-Bl. et Tx. 1943) Tx. et Oberd. 1958 p.p.]

Діагностичні види: *Halocnemum strobilaceum*.

Константні види: *Halimione verrucifera*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Halocnemum strobilaceum*, *Salicornia perennans*.

Чагарничкові і напівчагарничкові угруповання на солончаках.

Клас представлений одним порядком, одним союзом та сімома асоціаціями.

Порядок *Halimionetalia verruciferae* Golub et al. 2001

[*Halostachyetalia* Тора 1938 р.р.]

Діагностичні види: *Halocnemum strobilaceum*.

Константні види: *Halimione verrucifera*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Halocnemum strobilaceum*, *Halimione verrucifera*, *Salicornia perennans*.

Угруповання напівчагарничкових багаторічників на солончаках.

Союз *Artemisia santonicae-Puccinellion fominii* Shelyag-Sosonko, Golub et Solomakha 1989

[*Halocnemion* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky 2000]

Діагностичні види: *Halocnemum strobilaceum*.

Константні види: *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Frankenia hirsuta*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia fominii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Halocnemum strobilaceum*, *Halimione verrucifera*, *Puccinellia fominii*, *Salicornia perennans*.

Угруповання багаторічних галофітів на пухких і мулистих солончаках.

Асоціація *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae* Shelyag-Sosonko, Golub et Solomakha 1989

Діагностичні види: *Hymenolobus procumbens*, *Puccinellia fominii*.

Константні види: *Aeluropus littoralis*, *Apera maritima*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Bromus squarrosus*, *Elytrigia elongata*, *Frankenia hirsuta*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Halimione verrucifera*, *Puccinellia fominii*.

Угруповання на суглинистих пухких солончакових ґрунтах. Широко розповсюджені у центральній частині острова.

**Асоціація *Artemisia santonicae-Puccinellietum fominii* Shelyag-Sosonko et
Solomakha 1987**

Діагностичні види: *Artemisia santonicum*, *Puccinellia fominii*.

Константні види: *Apera maritima*, *Halimione verrucifera*, *Elytrigia elongata*, *Juncus littoralis*, *Limonium gmelinii*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Juncus littoralis*, *Puccinellia fominii*.

Угруповання пухких солончаків із помірним зволоженням. Зрідка трапляються у центральній частині острова.

Асоціація *Halimionetum verruciferae* (Keller 1923) Тора 1939

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Halimione verrucifera*, *Puccinellia gigantea*.

Угруповання солончаків з періодичним підтопленням. Часто відмічаються у центральній частині острова.

**Асоціація *Halocnemo-Limonietum caspii* Korzhenevsky et Klyukin in
Korzhenevsky 2000**

Діагностичні види: *Halocnemum strobilaceum*, *Limonium bellidifolium*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Halimione verrucifera*, *Frankenia hirsuta*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Halocnemum strobilaceum*, *Limonium bellidifolium*, *Puccinellia fominii*.

Угруповання знижених ділянок з пухкими суглинистими вологими солончаками. Часто трапляються у центральній частині острова.

Асоціація *Limonio caspii-Salicornietum* Korzhenevsky et Klyukin 1990

Константні види: *Halimione verrucifera*, *Frankenia hirsuta*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Puccinellia fominii*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Salicornia perennans*.

Угруповання суглинистих солончаків з періодичним обводненням. Нечисленні у центральній частині острова.

Асоціація *Salicornia prostrata*-*Halocnemum strobilaceum* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky 2000

Діагностичні види: *Halocnemum strobilaceum*.

Константні види: *Suaeda prostrata*, *Frankenia hirsuta*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Puccinellia fominii*, *Puccinellia gigantea*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Halocnemum strobilaceum*, *Salicornia perennans*

Угруповання на ділянках із суглинистими або частково пухкими солончаками. Спорадично поширені у центральній частині острова.

Асоціація *Puccinellio fominii*-*Halocnemum* Shelyag-Sosonko, Golub et Solomakha 1989

Діагностичні види: *Halocnemum strobilaceum*, *Puccinellia fominii*.

Константні види: *Halimione verrucifera*, *Frankenia hirsuta*, *Limonium bellidifolium*, *Salicornia perennans*.

Домінантні види: *Halocnemum strobilaceum*, *Puccinellia fominii*.

Угруповання пухких та вологих глинистих солончаків. Широко розповсюджені у центральній частині острова.

Клас *Cakiletea maritima* Tx. et Preising in Tx. ex Br.-Bl. et Tx. 1952

Діагностичні види: *Cakile euxina*, *Salsola tragus*.

Константні види: *Crambe maritima*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia peplis*, *Polygonum maritimum*.

Піонерна гало-нітрофільна рослинність піщаного узбережжя, яка сформувалася біля верхньої межі прибою. Клас представлений одним порядком, одним союзом, двома асоціаціями та однією субасоціацією.

Порядок *Thero-Atriplicetalia* Pignatti 1953

Діагностичні види: *Cakile euxina*, *Salsola tragus*.

Константні види: *Eryngium maritimum*, *Euphorbia peplis*, *Polygonum maritimum*.

Гало-нітрофільні угруповання літоральної смуги.

Союз *Cakilion euxinae* Géhu et al. 1994

Діагностичні види: *Cakile euxina*, *Salsola tragus*.

Константні види: *Elytrigia bessarabica*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia peplis*, *Lactuca tatarica*.

Угруповання південного узбережжя острова Джарилгач, які формуються у зоні впливу штормів.

Асоціація *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky 2001

Діагностичні види: *Cakile maritima*, *Lactuca tatarica*.

Константні види: *Centaurea odessana*, *Crambe maritima*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia peplis*, *Gypsophila perfoliata*, *Leymus racemosus*, *Suaeda prostrata*.

Домінантні види: *Leymus racemosus*.

Угруповання тяжіють до піщано-черепашкових горбкуватих ділянок. У межах НПП зустрічається рідко, переважно на південному узбережжі острова [144].

Асоціація *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi* Vicherek 1971

[*Cakilo euxinae-Salsoletum ruthenicae* Vicherek 1971]

Діагностичні види: *Cakile maritima*, *Salsola squarrosa*.

Константні види: *Crambe maritima*, *Eryngium maritimum*, *Lactuca tatarica*, *Leymus racemosus*, *Polygonum maritimum*.

Домінантні види: *Eryngium maritimum*, *Leymus racemosus*.

Угруповання є початковою стадією формування літорального валу. На острові Джарилгач відмічаються на південному його узбережжі. Асоціація уперше наводиться для території НПП [144].

Субасоціація *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi elytrigietosum bessarabicae* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky 2001

Діагностичні види: *Cakile maritima*, *Elytrigia bessarabica*, *Salsola squarrosa*.

Константні види: *Eryngium maritimum*.

Домінантні види: *Cakile maritima*.

Ділянки цих угруповань зосереджені у південно-західній частині острова (косі), де спорадично трапляються на сформованих алювіальних пагорбах [144].

Клас *Ammophiletea* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946

[*Honckenyo-Elymetea arenarii* Tx. 1966]

Діагностичні види: *Leymus sabulosus*.

Константні види: *Argusia sibirica*, *Carex colchica*, *Eryngium maritimum*.

Угрупованнями рухомих піщаних дюн. Клас представлений одним порядком, одним союзом, трьома асоціаціями та одним базальним угрупованням.

Порядок *Ammophiletalia* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946

[*Elymetalia gigantei* Vicherek 1971]

Діагностичні види: *Leymus sabulosus*.

Константні види: *Carex colchica*, *Centaurea odessana*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia seguieriana*.

Угруповання узбережної смуги і слабосформованих дюн.

Союз *Elymion gigantei* Morariu 1957

Діагностичні види: *Leymus sabulosus*.

Константні види: *Carex colchica*, *Centaurea odessana*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia seguieriana*, *Secale sylvestre*.

Угруповання приморського валу та прибережних дюн південного узбережжя.

Асоціація *Tournefortietum sibiricae* Popescu et Sanda 1975

Діагностичні види: *Argusia sibirica*, *Lactuca tatarica*, *Puccinellia gigantea*, *Suaeda prostrata*, *Tripolium pannonicum*.

Константні види: *Cynanchum acutum*, *Leymus racemosus*, *Salsola squarrosa*.

Домінантні види: *Argusia sibirica*.

Угруповання поширені на незакріплених пісках підніжжя літорального валу або на ущільнених черепашкових ґрунтах узбережя острова з боку затоки. Зрідка трапляються і на материкових ділянках [144].

Асоціація *Elymetum gigantei* Morariu 1957

Діагностичні види: *Leymus racemosus*, *Polygonum maritimum*.

Константні види: *Eryngium maritimum*, *Euphorbia seguieriana*, *Salsola squarrosa*.

Угруповання поширені на пологих ділянках літорального валу, особливо у його верхній частині. У порівнянні з іншою рослинністю літоралі більше залежать від

дефляційних процесів, менше – водної ерозії. Приурочені до південного узбережжя острова. Найбільші площі займають у середній його частині [144].

Асоціація *Centaureo odessanae-Elymetum gigantei* Vicherek 1971

Діагностичні види: *Centaurea odessana*, *Leymus racemosus*.

Константні види: *Artemisia arenaria*, *Carex colchica*, *Cynanchum acutum*, *Eryngium maritimum*, *Lactuca tatarica*, *Salsola squarrosa*.

Домінантні види: *Cynanchum acutum*, *Leymus racemosus*.

Займають внутрішні схили або вирівняні верхівки дюн південно-західної частини острова (коси) [144].

BC *Poacynum rusanovii* [*Elymion gigantei*]

Діагностичні види: *Phragmites australis*, *Poacynum rusanovii*.

Константні види: *Artemisia arenaria*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex colchica*, *Euphorbia seguieirana*, *Leymus racemosus*, *Picris hieracioides*.

Домінантні види: *Artemisia arenaria*, *Poacynum rusanovii*.

У межах острова Джарилгач угруповання зустрічаються на верхівках та внутрішніх схилах дюн південно-західної частини острова (коси). Поширені спорадично [127, 144].

Клас *Robinietaea* Jurko ex Hadač et Sofron 1980

Діагностичні види: *Elaeagnus angustifolia*.

Константні види: *Quercus robur*; *Agrostis maeotica*, *Anisantha sterilis*, *Apera spica-venti*, *Cardaria draba*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Cynanchum acutum*, *Elytrigia repens*, *Galium humifusum*, *Geranium pusillum*, *Lactuca tatarica*, *Poa angustifolia*.

Домінантні види: *Elaeagnus angustifolia*; *Anisantha sterilis*, *Elytrigia repens*, *Poa angustifolia*.

Угруповання штучних деревних і чагарникових насаджень. Клас представлений чотирма дериватними угрупованнями. Уперше наводиться для території НПП.

DC *Elaeagnus angustifolia* [*Robinietaea*]

Діагностичні види: *Elaeagnus angustifolia*; *Agrostis maeotica*, *Apera spica-venti*, *Cynanchum acutum*, *Milium vernale*.

Константні види: *Bromus squarrosus*, *Calamagrostis epigejos*, *Draba verna*, *Cynodon dactylon*, *Elytrigia elongata*, ***Elytrigia repens***, *Erigeron canadensis*, *Geranium pusillum*, ***Lactuca tatarica***, *Secale sylvestre*, *Sisymbrium polymorphum*.

Домінантні види: *Elaeagnus angustifolia*; *Elytrigia repens*.

Угруповання знижень центральної частини острова та підвищених материкових ділянок на каштаново-солонцюватих ґрунтах (околиці смт. Лазурне). Широко розповсюджені [23].

DC *Tamarix ramosissima* [Robinietaea]

Діагностичні види: ***Tamarix ramosissima***; *Elytrigia elongata*.

Константні види: *Artemisia austriaca*, *Bromus hordeaceus*, *Cynodon dactylon*, *Elytrigia repens*, *Erigeron canadensis*, *Geranium pusillum*, *Sisymbrium polymorphum*.

Домінантні види: *Tamarix ramosissima*; *Elytrigia elongata*.

Угруповання знижень центральної частини острова та підвищених материкових ділянок на каштаново-солонцюватих ґрунтах (о. Джарилгач, околиці смт. Лазурне, с. Красне). Поширені часто. Раніше трактувалися як *Tamaricetum ramosissimae* Grosheim 1948 та *Calamagrostio-Tamaricetum ramosissimae* Simon et Dihoru 1963.

DC *Quercus robur* [Robinietaea]

Діагностичні види: ***Pyrus communis***, ***Quercus robur***; *Acer tataricum*.

Константні види: *Fraxinus pennsylvanica*, *Malus sylvestris*; *Achillea millefolium*, *Anisantha sterilis*, *Draba verna*, *Centaurea diffusa*, ***Chondrilla juncea***, ***Cichorium intybus***, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Galium humifusum*, *Lactuca tatarica*, ***Poa angustifolia***, ***Potentilla argentea***, *Tragopogon dubius*.

Домінантні види: *Swida sanguinea*; *Anisantha sterilis*, *Elytrigia repens*, *Poa angustifolia*.

Угруповання насаджень уздовж узбережжя (околиці смт. Лазурне, с. Лиманське). Трапляються спорадично [23].

DC *Styphnolobium japonicum* [Robinietaea]

Діагностичні види: ***Styphnolobium japonicum***, *Ulmus pumila*.

Константні види: *Elaeagnus angustifolia*; *Tamarix ramosissima*; *Rosa canina*, *Rosa corymbifera*; *Anisantha sterilis*, *Artemisia austriaca*, *Calamagrostis epigejos*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Cirsium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Galium humifusum*, *Geranium pusillum*, *Geum urbanum*, *Poa angustifolia*, *Tragopogon dubius*, *Verbascum blattaria*.

Домінантні види: *Anisantha sterilis*, *Elytrigia repens*.

Угруповання насаджень уздовж узбережжя. Виявлено тільки в одній локації (околиці с. Красне) [23].

Клас *Stellarietea mediae* Tx. et Al. in Tx. 1950

Константні види: *Galium humifusum*, *Hordeum marinum*, *Marrubium peregrinum*.

Домінантні види: *Atriplex tatarica*, *Hordeum murinum*.

Рудеральні угруповання з переважанням однорічників. Клас представлений одним порядком, одним союзом, однією асоціацією та двома дериватними угрупованнями.

Порядок *Sisymbrietalia sophiae* J. Tx. ex Görs 1966

Константні види: *Atriplex tatarica*, *Galium humifusum*, *Hordeum marinum*, *Marrubium peregrinum*.

Домінантні види: *Ambrosia artemisiifolia*, *Atriplex tatarica*, *Hordeum murinum*.

Ксерофітні рудеральні угруповання узбічч доріг та відкритих ділянок.

Союз *Atriplicion* Passarge 1978

Константні види: *Atriplex tatarica*, *Cynodon dactylon*, *Galium humifusum*, *Hordeum marinum*, *Hordeum murinum*, *Limonium gmelinii*, *Marrubium peregrinum*.

Домінантні види: *Ambrosia artemisiifolia*, *Atriplex tatarica*, *Elytrigia elongata*, *Hordeum marinum*, *Hordeum murinum*.

Угруповання механічно порушених та галофітизованих ділянок, що зазнають перевипасу.

Асоціація *Atriplicetum tataricae* (Morariu 1943) Ubrizsy 1949

Діагностичні/домінантні види: *Atriplex tatarica*, *Hordeum murinum*.

Константні види: *Apera maritima*, *Cynodon dactylon*, *Erodium cicutarium*, *Limonium gmelinii*, *Poa bulbosa*, *Sclerochloa dura*.

Угруповання порушених засолених ділянок у середній частині острова. Поширені локально [23, 140].

DC *Ambrosia artemisiifolia* [Stellarietea mediae]

Константні види: *Ambrosia artemisiifolia*, *Plantago major*.

Домінантні види: *Ambrosia artemisiifolia*.

Угруповання уздовж піщаних доріжок острова та узбіч доріг на материкових ділянках (околиці м. Скадовськ). Трапляються рідко [23].

DC *Hordeum marinum* [Stellarietea mediae]

Діагностичні/домінантні види: *Hordeum marinum*.

Константні види: *Anisantha sterilis*, *Anisantha tectorum*, *Artemisia santonicum*, *Atriplex micrantha*, *Bassia sedoides*, ***Bromus mollis***, *Bupleurum tenuissimum*, *Centaurea diffusa*, *Chenopodium album*, ***Cynodon dactylon***, ***Galium humifusum***, *Geranium pusillum*, *Lepidium ruderales*, *Limonium gmelinii*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, ***Polygonum aviculare***, *Spergularia salina*, *Trifolium campestre*, *Trifolium retusum*.

Угруповання на підвищених ділянках берега з каштаново-солонцюватими ґрунтами на материкових ділянках (околиці с. Лиманське). Трапляються спорадично [23].

Клас *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer in Tx. ex von Rochow 1951

Константні види: *Anisantha sterilis*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus arvensis*, ***Elytrigia repens***, *Plantago lanceolata*, *Poa angustifolia*.

Домінантні види: *Anisantha sterilis*, *Elytrigia repens*.

Угруповання дво- і багаторічних рослин на ділянках з різним режимом освітлення. Клас представлений двома порядками, двома союзами, п'ятьма асоціаціями та чотирма дериватними угрупованнями.

Порядок *Agropyretalia intermedio-repentis* T. Müller et Görs 1969

Константні види: *Anisantha sterilis*, *Artemisia austriaca*, *Cichorium intybus*, *Elytrigia elongata*, ***Elytrigia repens***, *Poa angustifolia*.

Домінантні види: *Anisantha sterilis*, *Elytrigia repens*.

Угруповання кореневищних злаків на сухих ґрунтах.

Союз *Convolvulo arvensis-Agropyron repentis* Görs 1967

Константні види: *Achillea millefolium*, *Anisantha sterilis*, *Artemisia austriaca*, *Centaurea diffusa*, *Cichorium intybus*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Galium aparine*, ***Galium humifusum***, *Plantago lanceolata*, ***Poa angustifolia***, *Potentilla argentea*.

Домінантні види: *Anisantha sterilis*, *Elytrigia repens*.

Рудеральні угруповання з переважанням злаків на освітлених місцях.

Асоціація *Agropyretum repentis* Felföldy 1942

Константні види: *Achillea millefolium*, *Centaurea diffusa*, *Cichorium intybus*, *Elytrigia repens*, *Eryngium campestre*, ***Galium humifusum***, ***Plantago lanceolata***, ***Poa angustifolia***, *Potentilla argentea*.

Домінантні види: *Elytrigia repens*.

Угруповання на каштаново-солонцюватих ґрунтах, переважна більшість яких зафіксована у міжряддях деревних і чагарникових насаджень (острів Джарилгач, околиці смт. Лазурне, м. Скадовськ, с. Красне). Широко розповсюджені. Асоціація уперше наводиться для території НПП [23].

Асоціація *Anisantho-Artemisietum austriacae* Kostylev 1985

Діагностичні види: *Anisantha sterilis*, *Convolvulus arvensis*.

Константні види: *Achillea millefolium*, *Artemisia austriaca*, *Bromus hordeaceus*, ***Draba verna***, *Chondrilla juncea*, ***Cichorium intybus***, *Elytrigia repens*, *Eryngium campestre*, ***Galium humifusum***, *Plantago lanceolata*, ***Poa angustifolia***, *Potentilla argentea*, *Taraxacum officinale*.

Домінантні види: *Anisantha sterilis*.

Угруповання материкових ділянок на каштаново-солонцюватих ґрунтах, що тяжіють до країв насаджень та узбіч доріг (околиці смт. Лазурне, м. Скадовськ, с. Красне). Трапляються часто. Наводяться уперше для території НПП [23].

Асоціація *Calamagrostietum epigei* Kostylev in Solomakha et al. 1992

Діагностичні види: *Calamagrostis epigejos*.

Константні види: *Carex distans*, *Cynanchum acutum*, *Elytrigia elongata*, *Schedonorus pratensis*, *Galium aparine*, *Phragmites australis*, *Scirpoides holoschoenus*.

Домінантні види: *Calamagrostis epigejos*, *Tanacetum vulgare*

Угруповання у міждюнних зниженнях острова та материкових ділянок на каштаново-солонцюватих та піщаних ґрунтах, переважна більшість зафіксована біля насаджень або ценозів, що натуралізувалися (острів Джарилгач, околиці смт. Лазурне, м. Скадовськ, с. Красне). Поширені спорадично [23].

Асоціація *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis* Felföldy 1943

Діагностичні види: *Convolvulus arvensis*.

Константні види: *Anisantha sterilis*, *Artemisia austriaca*, *Bromus hordeaceus*, *Centaurea diffusa*, *Cichorium intybus*, *Elytrigia repens*, *Galium humifusum*, *Poa angustifolia*, *Potentilla argentea*.

Домінантний вид: *Elytrigia repens*.

Угруповання країв насаджень та відкритих ділянок поза їх межами на каштаново-солонцюватих ґрунтах (околиці смт. Лазурне, м. Скадовськ, с. Красне, с. Лиманське). Є широко розповсюдженими. Асоціація уперше наводиться для території НПП [23].

DC *Lycium barbarum* [Artemisietea vulgaris]

Константні види: *Lycium barbarum*; *Anisantha sterilis*, *Anisantha tectorum*, *Arenaria leptoclados*, *Artemisia austriaca*, *Bassia sedoides*, *Cerastium sylvaticum*, *Cynodon dactylon*, *Galium aparine*, *Phragmites australis*; *Pleurozium schreberi*.

Домінантні види: *Lycium barbarum*; *Anisantha sterilis*.

Угруповання підвищених материкових ділянок на каштаново-солонцюватих ґрунтах вздовж узбережжя Джарилгацької затоки (околиці м. Скадовськ, с. Лиманське). Трапляються рідко [23].

Порядок *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944

Діагностичні види: *Melilotus alba*.

Константні види: *Elytrigia repens*, *Galium humifusum*, *Poa angustifolia*.

Домінантні види: *Artemisia absinthium*, *Melilotus alba*.

Рудеральні ксерофітні та мезофітні угруповання на ділянках із порушеним рослинним покривом.

Союз *Dauco-Melilotion* Görs et Rostanski et Gutte 1967

Діагностичні види: *Melilotus alba*.

Константні види: *Bromus squarrosus*, *Elytrigia elongata*, *Elytrigia repens*, *Galium humifusum*, *Poa angustifolia*.

Домінантні види: *Artemisia absinthium*, *Melilotus alba*.

Угруповання на каштаново-солонцюватих ґрунтах у напівприродних добре освітлених екотопах.

Асоціація *Melilotetum albo-officinalis* Sissingh 1950

Діагностичні види: *Melilotus alba*.

Константні види: *Achillea millefolium*, *Artemisia austriaca*, *Cichorium intybus*, *Cynodon dactylon*, *Elytrigia repens*, *Galium humifusum*, *Plantago lanceolata*, *Poa angustifolia*, *Poa bulbosa*, *Trifolium diffusum*.

Домінантні види: *Elytrigia elongata*, *Melilotus alba*.

Угруповання материкових ділянок на каштаново-солонцюватих ґрунтах, переважна більшість яких зафіксована уздовж ґрунтових доріг (околиці смт. Лазурне, м. Скадовськ, с. Красне). Поширені спорадично [23].

DC *Artemisia absinthium* + *Elytrigia elongata* [*Artemisietea vulgaris*]

Діагностичні види: *Artemisia absinthium*, *Elytrigia elongata*.

Константні види: *Bromopsis inermis*, *Bromus squarrosus*, *Cirsium alatum*, *Galium aparine*, *Gypsophila perfoliata*, *Plantago major*, *Poa angustifolia*, *Setaria viridis*, *Verbascum blattaria*.

Домінантні види: *Artemisia absinthium*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia elongata*, *Galium aparine*, *Plantago major*.

Угруповання на засмічених каштаново-солонцюватих ґрунтах (околиці м. Скадовськ та с. Красне). Трапляються рідко [23].

DC *Grindelia squarrosa* [*Artemisietea vulgaris*]

Діагностичні види: *Grindelia squarrosa*

Константні види: *Aegilops cylindrica*, *Anisantha sterilis*, *Apera maritima*, *Artemisia austriaca*, *Artemisia santonicum*, *Halimione verrucifera*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus squarrosus*, *Centaurea diffusa*, *Centaurea jacea*, *Cichorium intybus*, ***Elytrigia repens***, *Epilobium ciliatum*, ***Galium humifusum***, *Juncus gerardi*, *Lactuca tatarica*, *Limonium bellidifolium*, *Limonium gmelinii*, *Odontites salina*, *Picris rigida*, *Plantago lanceolata*, *Poa bulbosa*, *Poa compressa*, *Puccinellia gigantea*, *Seseli tortuosum*, *Tragopogon dubius*, *Tripolium pannonicum*, *Verbascum blattaria*.

Домінантні види: *Bromus squarrosus*, *Grindelia squarrosa*, *Poa compressa*.

Угруповання зафіксовані уздовж доріг (околиці смт. Лазурне, с. Красне). Є малопоширеними [23].

DC *Xanthium orientale* [*Artemisietea vulgaris*]

Діагностичні види: *Xanthium orientale*.

Константні види: *Agrostis maeotica*, *Cynodon dactylon*, ***Elytrigia repens***, *Juncus bufonius*, *Juncus compressus*.

Домінантні види: *Elytrigia repens*, *Juncus compressus*, *Xanthium orientale*.

Угруповання уздовж стежок та на протипожежних смугах з піщаними та каштаново-солонцюватими ґрунтами (острів Джарилгач та околиці м. Скадовськ). Трапляються спорадично [23].

У результаті критичного перегляду літературних даних та порівняння із власними геоботанічними та флористичними дослідженнями не підтверджено наявності 59 асоціацій. Умовно розподіляємо їх на такі групи:

– синтаксони, що містять не підтвержені для флори НПП діагностичні види: *Puccinellietum syvaschicae* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987, *Salicornio perennantis-Suaedetum salsae* Freitag, Golub et Yuritsyna 2001, *Suaedetum salsae* Golub et Tchorbadze 1995, *Camphorosmo annuae-Puccinellietum distantis* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987, *Artemisietum tauricae* Dubyna et al. 2004, *Suaedetum confusae* Golub et Tchorbadze in Golub 1995, *Limonietum suffruticosi* Golub et Tchorbadze 1989 sensu Dubyna et al. 2007, *Salsoletum sodae* Slavnić 1948, *Festucetum vaginatae* (Rapaics 1932) Soó 1929, *Secali sylvestri-Alyssetum borzaeani* (Borza 1931) Morariu 1959, *Centaureo odessanae-Stipetum capillatae* Dubyna, Neuhäuslová et

Shelyag-Sosonko 1995, *Matricarietum perforatae* Kępczyński 1975, *Xanthietum spinosi* (Paucă 1941) Felföldy 1942, *Glycyrrhizetum echinatae* Slavnić 1951 [12, 29, 44, 86];

– синтаксони, діагностичні види яких наявні у флорі НПП, але не формують угруповань: *Carici distantis-Schoenetum nigricantis* Géhu et al. 1986, *Schoeno nigricantis-Plantaginetum maritimae* Rivas-Martínez 1984, *Caricetum distantis* Rapaics 1927, *Plantagini salsae-Juncetum maritimi* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987, *Trago-Anthemietum ruthenicae* Puşcaru-Soroceanu et al. 1963, *Secali-Cynodontetum dactyli* Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1995, *Poo bulbosae-Caricetum colchicae* Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1995, *Lactuco tataricae-Elytrigietum bessarabicae* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky 2001, *Puccinellio distantis-Limonietum meyeri* Korzhenevsky et Klyukin 1987, *Tripolio vulgaris-Bolboschoenetum maritimi* Shelyag-Sosonko et Solomakha 1987, *Suaedo-Bolboschoenetum maritimi* Sorbu et al. 1995, *Plantagini salsae-Juncetum gerardii* Dubyna et Neuhäuslová 2000, *Scorzonero parviflorae-Taraxacetum bessarabici* Dubyna et Neuhäuslová 2000, *Puccinellietum distantis* (Rapaics 1927) Soó 1930, *Spergularietum salinae* Tx. et Volk 1937, *Puccinellietum fominii* Solomakha et Shelyag-Sosonko ex Golub 1994, *Lepidio latifolii-Puccinellietum giganteae* Dubyna, Dziuba, Neuhäuslová et al. in Dubyna, Dziuba et Iemelianova 2013, *Tripolio pannonici-Caricetum extensae* Dubyna et Neuhäuslová 2000, *Tripolio vulgaris-Aeluropodetum littoralis* Dubyna et Neuhäuslová 2000, *Plantagini salsae-Limonietum meyeri* Dubyna et al. 2007, *Limonio gmelinii-Aeluropodetum littoralis* Krausch 1965, *Artemisio santonicae-Juncetum maritimi* Shelyag-Sosonko, Dubyna et Neuhäuslová in Dubyna et Neuhäuslová 2000, *Petrosimonio oppositifoliae-Bassietum sedoidis* Shelyag-Sosonko et al. 1989, *Cakilo euxinae-Euphorbietum peplidis* Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1994, *Crambetum maritimae* Şerbănescu 1970, *Cynodontetum dactyli* Gams 1927, *Scabioso ucranicae-Caricetum ligericae* (Simon 1960) Krausch 1965, *Plantaginetum arenariae* (Buia et al. 1960) Popescu et Sanda 1987, *Koelerio glaucae-Stipetum borysthenicae* Popescu et Sanda 1987, *Cynodonto-Medicaginetum minimae* Popescu et Sanda 1975, *Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. 1930, *Anisantho tectorum-*

Helichrysetum arenarii Tyshchenko 1999, *Melilotetum albo-officinalis* Sissingh 1950, *Sisymbrietum sophiae* Kreh 1935, *Sisymbrietum loeselii* Gutte 1972, *Brometum tectorum* Bojko 1934, *Cirsietum setosi* (Shelyag-Sosonko et al. 1986) T. Solomakha et al. 1986 [12, 29, 44, 86];

– синтаксони, які визнані лише синонімами інших прийнятих назв – *Secali-Stipetum borysthenicae* Korzhenevsky ex Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1995, *Cakilo euxinae-Salsoletum ruthenicae* Vicherek 1971, *Tamaricetum ramosissimae* Grosheim 1948, *Calamagrostio-Tamaricetum ramosissimae* Simon et Dihoru 1963 [12, 29, 44, 86];

– синтаксони, які нами вважаються зниклими з території НПП (їх діагностичні види присутні в історичній флорі острова, але відсутні у сучасній його флорі) – *Salici rosmarinifoliae-Holoschoenetum vulgaris* Mititelu et al. 1973 [25, 26].

За результатами номенклатурної ревізії синтаксонів НПП «Джарилгацький» було з'ясовано вірне авторство та рік публікації трьох асоціацій (*Artemisietum arenariae*, *Secali-Stipetum borysthenicae* та *Cladietum marisci*), валідизовано назву однієї асоціації (*Lactuco tataricae-Elytrigietum bessarabicae*) [20, 21].

Новими для території національного природного парку «Джарилгацький» є 13 угруповань, три субасоціації, 17 асоціацій, шість союзів, п'ять порядків і шість класів. Описано три нові для науки асоціації, наведено дві асоціації, один союз, один порядок і один клас, що є новими для території України.

5.3. Територіальні особливості розподілу рослинності

Особливості мезо- та мікрорельєфу зумовлюють мозаїчність рослинного покриву НПП. Оскільки у материковій частині ділянки мають не зовсім природні межі і площі, а лише ті, які зумовлені інфраструктурою, виділяти на цій території окремі урочища методологічно некоректно. Натомість у складі острівної частини НПП розглядаємо 10 урочищ (Додаток Д). Під урочищем розуміємо сполучену систему генетично, динамічно і територіально пов'язаних фацій (найменших одиниць ландшафту, які характеризуються однорідністю природних умов) [40].

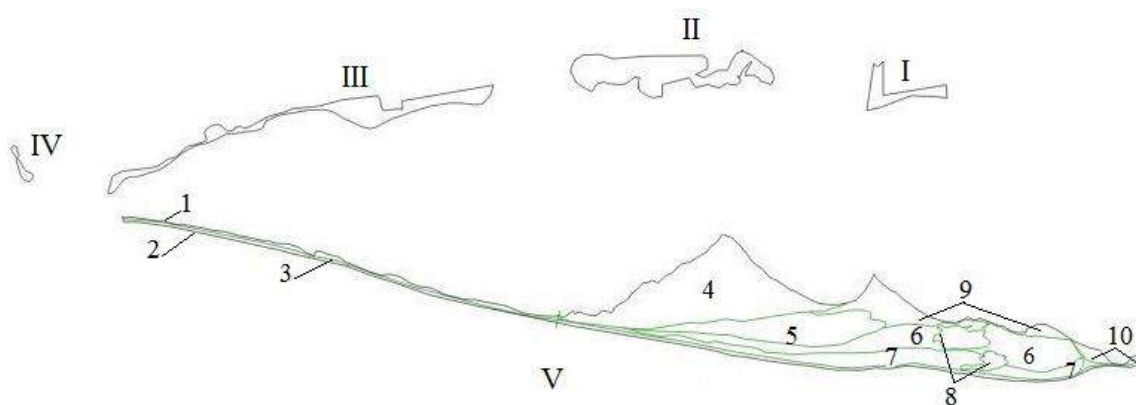


Рис. 5.1. Урочища НПП «Джарилгацький» (I–IV – материкові ділянки НПП, V – острів Джарилгач та урочища (1–10) у його межах)

Типологічно місцевість материкових ділянок можна розподілити за висотою та характером функціонування берегової смуги: з високими (0,5–2,5 м) абразивними глинистими берегами, які переходять у плакорну місцевість, та пологими берегами з вузькими піщано-черепашковими пляжами, що поступово змінюються солончаками та солонцями.

Уздовж узбережжя Джарилгацької затоки наявні ділянки господарської зони, розділені населеними пунктами. Дві з цих ділянок (I і II на рис. 5.1) – між с. Красне і м. Скадовськ та східніше м. Скадовська, належать до першого типу місцевостей і є найбільш трансформованими. На залишках полиново-злакових степів більшу частину площі займають насадження дерев та кущів – домінують дериватні угруповання *Elaeagnus angustifolia*, *Tamarix ramosissima* і *Quercus robur*, у міжряддях яких поширені фітоценози *Agropyretum repentis*. Після смуги лісонасаджень на відкритих ділянках з'являються угруповання *Anisantho-Artemisietum austriacae*, що тяжіють до країв насаджень та ґрунтових узбіч доріг. Уздовж стежок та доріг звичайними є дериватні угруповання *Artemisia absinthium* + *Elytrigia elongata* та *Melilotetum albo-officinalis*, на протипожежних смугах провідне місце займають угруповання з домінуванням *Xanthium orientale*.

Відносно нечисленими є ценози з домінуванням *Grindelia squarrosa* та *Ambrosia artemisiifolia* на узбіччях асфальтованих доріг і уздовж полів. На каштаново-солонцюватих та супіщаних ґрунтах поширені угруповання

Calamagrostietum epigei, зокрема вони зафіксовані біля насаджень *Elaeagnus angustifolia*, що натуралізувалися і поширюються. Зрідка по узбережжях зустрічаються дериватні угруповання *Lycium barbarum*.

На ділянках, де відстань між насадженнями або дорогою і уривистим берегом перевищує 100 м, спостерігаються фрагменти степових угруповань *Artemisia austriacae-Poetum bulbosae* із включеннями *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis* на зниженнях. Невеликі площі дериватних угруповань *Festuco-Brometea* спостерігаються в околицях м. Скадовськ та с. Красне на підвищеннях серед солонців і солончаків, зокрема *Artemisia austriaca* + *Festuca valesiaca* та *Stipa capillata* + *Euphorbia seguieriana*. Досить рідкісними є прісноводні угруповання *Phragmitetum australis*, *Typhetum angustifoliae* та *Lemnetum minoris* (у зрошувальних каналах). Частка галофітної рослинності збільшується у західному напрямку. На пересихаючих солончакових підвищеннях домінують угруповання *Puccinellio fominii-Halocnemetum*, між якими у зниженнях трапляються рідкісні ценози *Puccinellio fominii-Frankenietum pulveruletae*. Досить значні площі вологих мулистих солончаків вкриті *Puccinellietum giganteae*, угруповання *Salicornietum prostratae* по берегах часто залиті водою із затоки. Вузькі смуги лесових осипів під берегами або взагалі не вкриті рослинністю, або на матах із відмерлих решток *Zostera* зростають угруповання *Bassietum hirsutae*, *Tournefortietum sibiricae*. Зрідка на черепашково-піщаному субстраті невеликих кіс трапляються фрагменти асоціації *Elymetum gigantei*.

Третя ділянка (Ш на рис. 5.1) простягається на захід від с. Красне до смт. Лазурне та відрізняється від попередніх двох пологими берегами, які переходять у солончаки та солонці, ті в свою чергу, змінюються іноді насадженнями *Quercus robur*, *Styphnolobium japonicum*, *Elaeagnus angustifolia* та *Tamarix ramosissima*. Рудеральна рослинність представлена аналогічними синтаксонами, як і на перших двох ділянках, але з меншими площами унаслідок впливу засолення та зволоження. Переважаючим типом рослинності є галофітна, зокрема угруповання з домінуванням *Halocnemetum strobilaceum* на солончакових зниженнях та *Petrosimonia oppositifoliae-Salicornietum* і *Artemisia santonicae-Elytrigietum*

elongatae на піщано-глинистих солонцевих підвищеннях. У невеликих вологих западинах трапляється *Aeluropodetum littoralis*, а на вищих ділянках – угруповання *Camphorosmetum monspeliacae*. Високі береги вкриті угрупованнями *Agropyretum elongatae*, на глинистих відслоненнях переважають ценози *Bassietum hirsutae*.

Четверта материкова ділянка (IV на рис. 5.1) розташована на захід від смт. Лазурне поблизу солоного озера Устричне, яке має лагунне походження. Деревні насадження тут відіграють незначну роль. Переважає галофітна рослинність: на сухих солонцюватих зниженнях поширені угруповання *Limonio gmelinii-Juncetum gerardii* із плямами *Onosma borysthenica* на піщаних ділянках. У вологих зниженнях спорадично трапляються ценози *Bolboschoenetum maritimi* та *Juncetum maritimi*. Невеликі ділянки *Puccinellio fominii-Halocnemetum* чергуються з угрупованнями *Halimionetum verruciferae*.

Для виявлення закономірностей розподілу рослинних угруповань у залежності від особливостей мікрорельєфу на острові Джарилгач було закладено профілі у напрямку з півночі на південь (рис. 5.2, додаток Г). Вибір локацій для профілів зумовлений наявністю матеріалу для порівняння [25].

Острів Джарилгач (V на рис. 5.1) складається із вузької коси та розширеної частини, які в свою чергу також диференціюються на окремі урочища. За особливістю мікрорельєфу косу можна умовно розділити на три повздовжні смуги: північну, центральну та південну. Північна (урочище 1 на рис. 5.1) представлена пологим берегом з черепашкових відкладів і матів із *Zostera*, на яких поширені ценози *Bassietum hirsutae*. На берегових валах домінують угруповання *Phragmitetum australis*, які межують з мулистими мілководними та пересихаючими солоними озерами. Навколо них звичайними є угруповання *Salicornietum prostratae* та *Salicornio-Puccinellietum giganteae*, спорадично поширені *Juncetum maritimi*. Лише у західному напрямку берег розширюється і субстрат змінюється на піщаний. Південна смуга (урочище 2 на рис. 5.1) складається з піщано-черпашкового пляжу без рослинного покриву, горбкуватих піщаних наносів з ценозами *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi* та *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi elytrigietosum bessarabicae*, літорального валу з домінуванням

Elymetum gigantei та спорадичним поширенням угруповань *Centaureo odessanae-Elymetum gigantei*, високих і пологих дюн з *Artemisietum arenariae* у комплексі з *Centaureo odessanae-Caricetum colchicae*. Зрідка верхівки дюн вкривають угруповання *Ephedro-Caricetum colchicae*. Центральна смуга (урочище 3 на рис. 5.1) є зниженням із піщано-черепашковими ґрунтами, де переважають угруповання *Agropyretum elongatae* зі значною участю *Daucus carota* та *Koeleria glauca*. Поступово вони замінюються угрупованнями *Secali sylvestri-Caricetum colchicae* та *Artemisietum arenariae*. Послідовність цих ценозів періодично порушується через наслідки штормів, тому за вузькою літоральною смугою відразу починаються високі уривисті піщані береги з *Artemisia arenaria*. У західному напрямку рослинність відзначається домінуванням угруповань *Elymetum gigantei*.

Характерний розподіл рослинних угруповань на косі наведено на еколого-ценотичному профілі (рис 5.2).

Розподіл рослинних угруповань залежно від орографічних умов у широкій частині острова наведено на еколого-ценотичних профілях 1–4 (Додаток Г).

Широка частина острова також складається з окремих урочищ, на яких мікрорельєф, тип ґрунтів та ступінь зволоженості впливають на диференціацію рослинного покриву. Подібно до коси, у широкій частині також розрізняються північний та південний береги. На північному, окрім згаданих вище ценозів, спорадично зустрічаються угруповання *Tournefortietum sibiricae* та окремі особини *Crambe maritima* у східній частині. Південний берег відрізняється відсутністю угруповань *Centaureo odessanae-Elymetum gigantei* та *Artemisietum arenariae*, виявлено лише одиничні знахідки їх діагностичних видів. Урочище Пиндики, яке знаходиться у найширшій частині острова Джарилгач (№ 4 на рис. 5.1), є комплексом солоних озер різної площі і глибини, розділених вузькими косами з мулу та черепашки. Мілководні озера (0,1–0,2 м) часто позбавлені рослинності або зрідка представлені невеликими ділянками угруповань *Rupprietum maritimaе*.

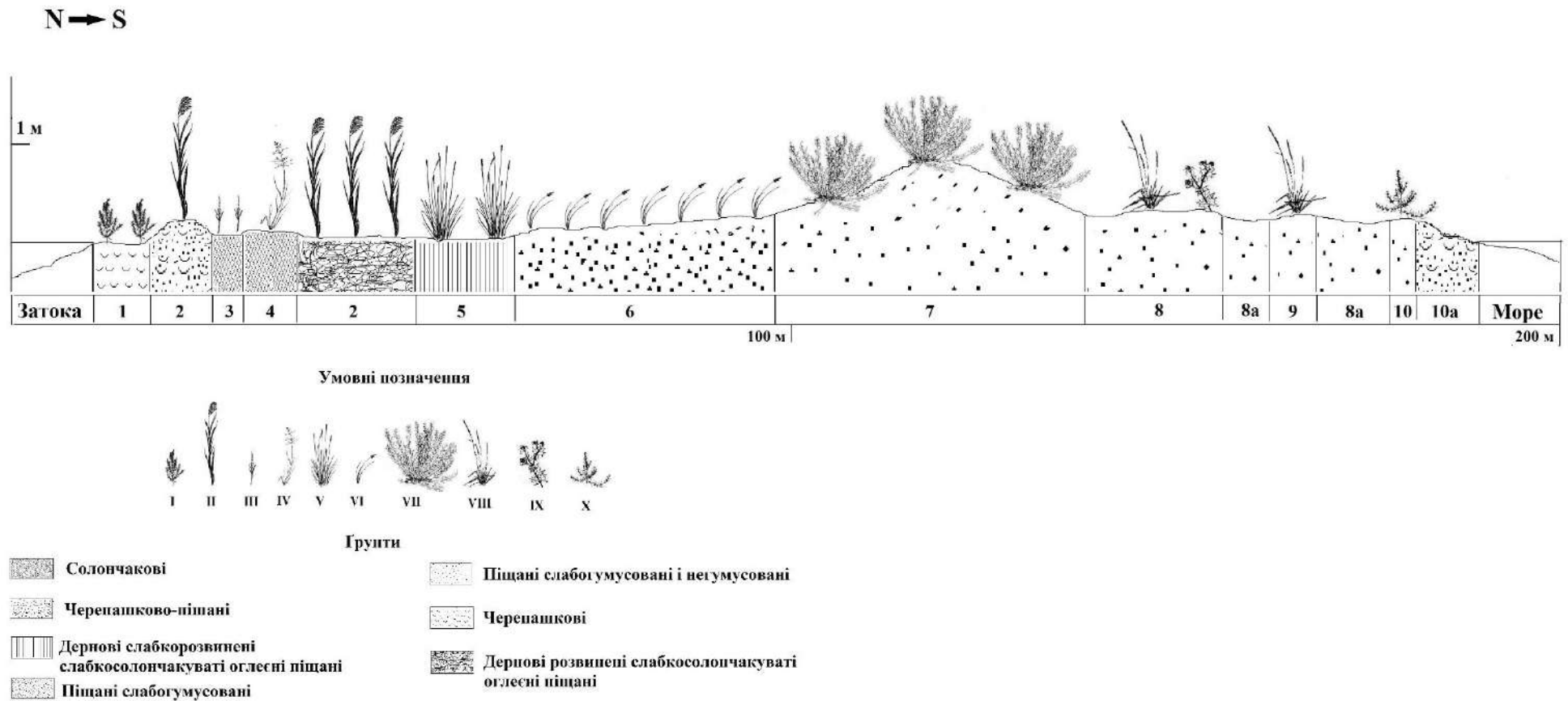


Рис. 5.2. Еколого-ценотичний профіль 5 (західна частина о. Джарилгач, коса)

Умовні позначення: I – *Bassia hirsuta*, II – *Phragmites australis*, III – *Salicornia perennans*, IV – *Puccinellia gigantea*, V – *Elytrigia elongata*, VI – *Carex colchica*, VII – *Artemisia arenaria*, VIII – *Leymus racemosus*, IX – *Eryngium maritimum*, X – *Salsola squarrosa*.

1 – *Bassietum hirsutae*, 2 – *Phragmitetum australis*, 3 – *Salicornietum prostratae*, 4 – *Puccinellietum giganteae*, 5 – *Agropyretum elongatae*, 6 – DC *Carex colchica*, 7 – *Artemisietum arenariae*, 8 – DC *Leymus racemosus*+*Eryngium maritimum*, 8a – піщане зниження між приморськими валами без рослинного покриття, 9 – *Elymetum gigantei*, 10 – DC *Salsola squarrosa*, 10a – черепашковий пляж.

У глибших озерах (0,3–1 м) звичайними є ценози *Zosteretum marinae*, у деяких з них зрідка також поширені ценози *Zosteretum nanae*. Береги цих озер та невеликі коси вкриті галофітною рослинністю – *Salicornietum prostratae* та *Salicornio-Puccinellietum giganteae*, а на більших площах зосереджені угруповання *Juncetum maritimi*. Берегова смуга часто переривається водами затоки, які підживлюють систему озер, а на сформованих черепашником та рослинними рештками валах поширені ценози асоціації *Phragmitetum australis*.

Урочище з озерами змінюється підвищенням з солончаковими ґрунтами (№ 5 на рис. 5.1). Нечисленні вологі зниження з *Salicornio-Puccinellietum giganteae* переходять у великі площі угруповань *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae* на солончакових рівнинах з пухкими ґрунтами у комплексі з *Halimionetum verruciferae* на ділянках із більш ущільненими ґрунтами. Спорадично трапляються невеликі зниження з *Juncetum maritimi* і дуже рідко з угрупованнями *Aeluropodo-Salicornietum* та *Aeluropodetum littoralis*. Серед сухих галофітних угруповань широкими смугами вирізняються ценози *Puccinellio fominii-Halocnemetum* та *Halocnemo-Limonietum caspii*. Угруповання *Salicornio prostratae-Halocnemetum strobilaceae* на вогких солончаках у комплексі з *Limonio caspii-Salicornietum* також утворюють видовжені (декілька сотень метрів завдовжки) зниження. Східніше збільшуються площі угруповань *Salicornietum prostratae* на місці тимчасових мілководних солоних озер.

Далі на південь розташоване урочище 6 (рис. 5.1), яке перетинає майже всю широку частину острова. Його відокремлення зумовлено незначним підвищенням та зміною солончакових ґрунтів на дернові слабозасолені піщані. Значні площі займають угруповання *Agropyretum elongatae* із спорадичними включеннями ценозів *Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae*, *Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae* та *Limonio gmelinii-Juncetum gerardii*. Нечисленними та відносно невеликими площами поширені угруповання *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae* та *Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae*, а у западинах – *Aeluropodetum littoralis*. На ґрунтах із переважанням піщаної фракції трапляються угруповання *Aperetum maritimaе*. На довгастих зниженнях паралельно береговій

смузі домінують ценози *Phragmitetum australis* (з незначною участю *Elytrigia elongata*), *Phragmito-Juncetum maritimi* та рідко – *Juncetum acuti-maritimi*. Дуже рідко трапляються вологі солончакові западини із угрупованнями *Salicornietum prostratae*. У цій частині острова серед масивів *Agropyretum elongatae* зосереджені ценози *Juncetum littoralis*. Спорадично трапляються на піщаних підвищеннях угруповання *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli*, значно рідше – розріджені ценози *Secaletum sylvestre* та *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris* на невисоких дюнах та піщано-черепашкових смугах. Озера природного походження та штучні ставки-копанки мають незначне засолення, тому угруповання *Potametum pectinati* та *Potameto-Zannichellietum pedicellatae* представлені у більшій частині водойм. Навколо деяких озер та у пересихаючих зниженнях трапляються рідкісні ценози *Junco maritimi-Cladietum marisci*.

Урочище 7 (рис. 5.1) також займає смугу уздовж майже всієї широкої частини острова і складається з системи піщаних і піщано-черепашкових дюн та міждюнних улоговин. Як і попередні (п'яте та шосте), воно звужене у західній частині і розширюється на сході. У напрямку з півночі на південь спочатку розташований комплекс виположених і нижчих дюн із сформованою рослинністю *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris* у міждюнних улоговинах та *Secali sylvestri-Caricetum colchicae* на дюнах. Другий тип дюн із слабо сформованим рослинним покривом розташований ближче до приморської смуги. На верхівках дюн звичайними є ценози *Secaletum sylvestre* у комплексі з угрупованнями *Festucetum beckeri* на схилах або зниженнях дюн. На вирівняних ділянках спорадично трапляються базальні угруповання *Stipa borysthenica*. У сухих зниженнях домінує *Phragmitetum australis*, а на вогких із засоленням щільний покрив формують ценози *Junco maritimi-Schoenetum nigricantis*. Зрідка, по берегах пересихаючих водойм, трапляються угруповання *Junco maritimi-Cladietum marisci*. Невеликі ділянки справжньої лучної рослинності репрезентують ценози *Molinetum euxinae*.

Урочище 8 складається з двох частин, які відокремлені унаслідок активного перетворення ландшафту залісненням. Псамофітний степ на дернових піщаних

грунтах представлений ценозами з домінуванням асоціацій *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli* та *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris* із невеликими включеннями *Secaletum sylvestre* на слабкозарослих піщаних горбах. Спорадично трапляються угруповання *Juncetum littoralis*. У зниженнях суцільний покрив утворюють ценози *Juncetum maritimi-Schoenetum nigricantis*, а південніше, у сухих улоговинах – *Phragmitetum australis*. У малочисельних слабосолоних водоймах цього урочища також трапляються *Potametum pectinati* та *Potameto-Zannichellietum pedicellatae*. Дуже рідко трапляються угруповання *Bolboschoenetum maritimi* та *Scirpetum tabernaemontani*.

Урочище 9 також складається з двох ділянок, розділених плакором. Коси є низинними, переважно заболоченими ділянками з черепашковими грядками. Берегова смуга вкрита розрідженими ценозами *Bassietum hirsutae*. На черепашникових грядках спорадично трапляються угруповання *Cynancho acutae-Lepidietum latifolii* та *Phragmito-Juncetum maritimi*. На косі функціонує видовжена система сполучених між собою озер із *Zosteretum marinae*, у відокремлених від затоки переважають ценози *Ruppiaetum maritimaе*. Навколо озер формуються смуги з *Salicornietum prostratae*. На вологих солончаках поширені угруповання *Puccinellietum giganteae* у комплексі з *Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae* на підвищеннях. На вирівняних черпешково-піщаних засолених грунтах трапляються ділянки із *Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae*. У заболочених низинах домінують *Juncetum maritimi* та *Juncetum maritimi-Caricetum extensaе*.

Урочище 10 на східній околиці острова утворене черепашниковими грядками з солончковими западинами. Воно відрізняється від попереднього значно меншою заболоченістю. На підвищених ділянках зрідка трапляються ценози *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris*, *Secaletum sylvestre* та *Ephedro-Caricetum colchicae*. Солончаки, які навесні наповнені водою, у другій половині літа вкриті угрупованнями *Salicornietum prostratae* та *Puccinellietum giganteae*. У сухих зниженнях поширені ценози *Agropyretum elongatae* та *Phragmitetum australis*, у вологих – *Juncetum maritimi*. Вологі засолені западини ближче до берегової смуги репрезентують угруповання *Tripolietum vulgaris* та *Astero tripolii-Phragmitetum*.

Деревні і чагарникові насадження на острові представлені переважно дериватними угрупованнями *Elaeagnus angustifolia* та *Tamarix ramosissima*. На літоральному валу вдовж південного узбережжя острова трапляються смуги з *Elaeagnus angustifolia* у комплексі з ценозами *Elymetum gigantei*. Досить великі площі у центральній частині острова займають насадження *Elaeagnus angustifolia* та *Tamarix ramosissima*, травостій яких відповідає природним комплексам. На окремих знижених (тому – більш зволжених) ділянках, де зімкненість крони значна, створення деревно-чагарникових насаджень спричинило розвиток рудеральної рослинності. Це пов'язано із тим, що порушені після насаджень ділянки із вищими показниками засолення або домінуючою піщаною фракцією виявилися малосприятливими для розвитку рудеральних угруповань, втім знижені ділянки на місці розораних лук згодом трансформувалися або у засолені лучні ценози або у нітрофільні угруповання.

Окремі локалітети рудеральних угруповань приурочені до порушених ділянок рослинного покриву за винятком ценозів *Calamagrostietum epigei*, що зустрічаються у зволжених міждюнних зниженнях. Уздовж піщаних доріг та протипожежних смуг зростають дериватні угруповання *Xanthium albinum*. На косі Глибокій на трансформованих осолонцюватих піщаних ґрунтах виявлено невеликі площі *Agropyretum repentis* та *Atriplicetum tataricae*. Єдине місцезнаходження дериватного угруповання *Ambrosia artemisiifolia* знаходиться біля господарських будівель лісників.

Загалом на материкових ділянках НПП виявлено 12 класів, 15 порядків, 16 союзів, 29 асоціацій і 14 дериватних угруповань; на острові Джарилгач – 16 класів, 20 порядків, 23 союзи, 54 асоціації, 3 субасоціації, п'ять дериватних та три базальних угруповання.

Найбільшою кількістю синтаксонів різного рангу відзначаються урочища острова Джарилгач № 5, 6, 8 та материкові ділянки II і III (табл. 5.1). Це пов'язано із значними площами цих ділянок, особливостями мікрорельєфу та ґрунтовими умовами. На острові переважаючими угрупованнями є галофітні та псамофітні, на материковій частині – галофітні та рудеральні.

Кількість синтаксонів на материковій та острівній частинах НПП

	Материкові ділянки				Острівні урочища									
	I	II	III	IV	V/1	V/2	V/3	V/4	V/5	V/6	V/7	V/8	V/9	V/10
C	0/4	2/9	0/9	0/3	0/0	1/1	0/1	0/0	0/0	0/4	1/3	0/1	0/0	0/1
As	0/2	14/5	18/5	10/1	10/0	8/0	6/0	8/0	17/0	21/3	11/0	15/0	12/0	10/0
Al	0/1	10/2	11/2	8/1	7/0	4/0	4/0	7/0	7/0	12/2	8/0	10/0	7/0	8/0
Ord	0/1	9/2	10/2	7/1	7/0	4/0	4/0	6/0	8/0	10/2	8/0	9/0	7/0	7/0
Cl	0/3	7/3	7/3	4/3	6/0	4/1	5/1	6/0	8/0	6/3	6/2	6/1	6/0	6/1

Умовні позначення: C – угруповання, As – асоціація, Al – союз, Ord – порядок, Cl – клас; I–V – порядкові номери урочищ. Ліва сторона до знаку «/» означає кількість синтаксонів природної рослинності, права – антропогенної.

Різноманіття рослинності визначено за кількістю основних синтаксономічних одиниць – асоціацій. Фітоценотичне багатство розраховано як відношення загальної кількості асоціацій до природних та рудеральних синтаксонів. Гістограма відображає просторовий розподіл рослинного покриву і співвідношення природної та антропогенної фракції (рис. 5.3).

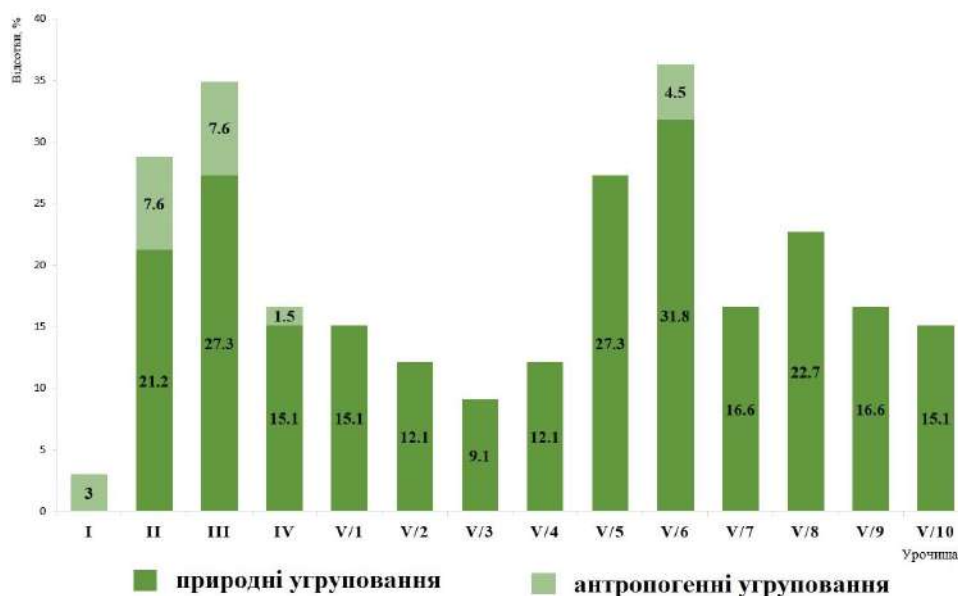


Рис. 5.3. Територіальний розподіл фітоценотичного різноманіття НПП на материкових та острівній (у межах окремих урочищ) ділянках

Оскільки на більшості острівних урочищ не виявлено рудеральних асоціацій, наводимо розрахунки із співвідношенням природної рослинності на окремих ділянках до загальної кількості аборигенних синтаксонів; аналогічна пропорція – у синатропній складовій. Це співставлення відображає подібні до попередніх розрахунків результати щодо різноманіття природної рослинності. Показовими є дані для рудеральних ценозів – II і III ділянки репрезентують значну частину від усієї синатропної рослинності НПП (табл. 5.2).

Таблиця 5.2.

Розподіл антропогенних та природних асоціацій на острівній та материкових ділянках у межах НПП «Джарилгацький»

Материкові ділянки					Острівні урочища									
	I	II	III	IV	V/1	V/2	V/3	V/4	V/5	V/6	V/7	V/8	V/9	V/10
A.a	33,3	83,3	83,3	16,6	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-
A.n	-	23,3	30	16,6	16,6	13,3	10	13,3	30	35	18,3	25	20	16,6

Примітка: A.a – асоціації антропогенної рослинності, A.n – асоціації природної рослинності, I–V – порядкові номери урочищ.

Отже, із врахуванням усіх варіантів співвідношень природних і синатропних ценозів, а також площ, які вони займають, найбільш трансформованими є ділянки I та II з деревно-чагарниковими насадженнями та трав'яними рудеральними угрупованнями. Урочища острова 1, 4, 5 та 9 репрезентують виключно природну рослинність, що зумовлено їх специфічними гідрологічними і ґрунтовими умовами: непостійне і постійне підтоплення, високий вміст солей і відповідно низький – азоту.

Найрозповсюдженішими (за кількістю локацій) у межах НПП синтаксонами є рослинні угруповання класів *Phragmito-Magnocaricetea* (ділянки II–IV; всі урочища острова, окрім 2), *Festuco-Puccinellietea* (ділянки II–IV; всі урочища, окрім 2 і 7), *Robinietaea* (ділянки I–IV; урочища, окрім 1, 4, 5, 9), *Juncetea maritimi* (ділянка IV; урочища, окрім 2 і 3) та *Therosalicornietea* (ділянки II–III; урочища, окрім 2, 3, 7). Дуже рідкісні синтаксони, які представлені одним або двома місцезнаходженнями – *Molinio-Arrhenatheretea* (урочище 7), *Lemnetea* (ділянка II),

Festuco-Brometea (ділянка III) та *Saginetea maritimaе* (ділянки II і III). За площами угруповань переважають інші класи рослинності: комплекси угруповань *Zosteretea* та *Ruppiaetea maritimaе* (17 км²), *Festuco-Puccinellietea* (16 км²) та *Festucetea vaginatae* (10 км²), найменшу площу займають угруповання класів *Molinio-Arrhenatheretea* та *Lemnetea* (декілька десятків м²). Синтаксони, які наявні виключно на материкових ділянках НПП – *Lemnetea*, *Saginetea maritimaе*, *Festuco-Brometea*; виключно на острові Джарилгач – *Ruppiaetea maritimaе*, *Zosteretea*, *Festucetea vaginatae*, *Helichryso-Crucianelletea maritimaе*.

За результатами аналізу переважаючих синтаксонів узбережжя Джарилгацької затоки та острова уточнено східну межу Північносиваського геоботанічного району полиново-злакових степів, солонцевої та солончакової рослинності та Присиваського округу смуги полиново-злакових степів Приазовського-Чорноморської степової підпровінції Причорноморської (Понтичної) степової провінції Європейсько-Азіатської степової області [14].

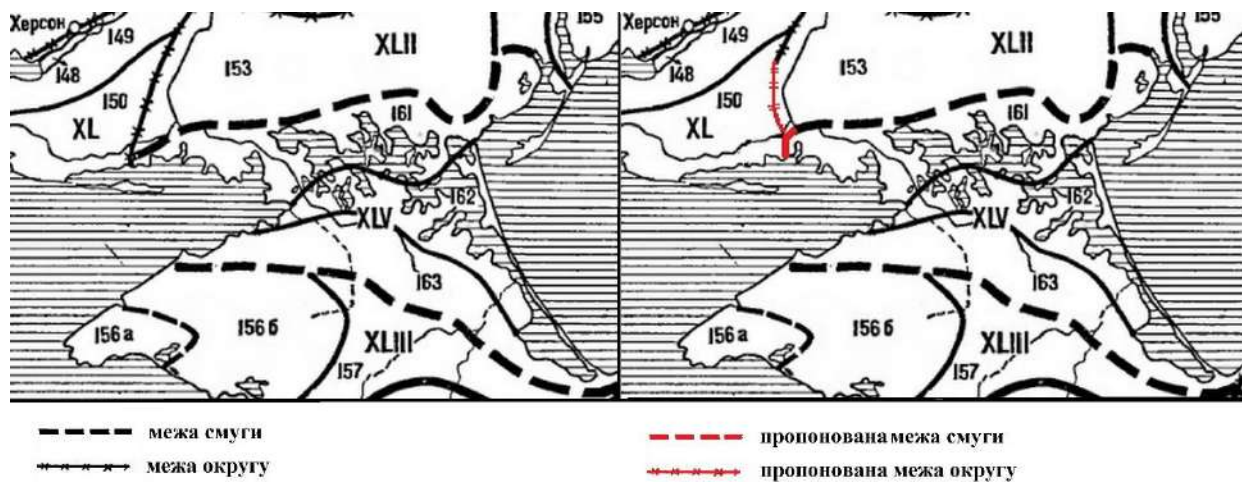


Рис. 5.4. Схема уточнення меж округу та смуги

За літературними даними [14] межа Присиваського округу і, відповідно, Північносиваського району проходить на захід від міста Скадовськ. Характер рослинності, ґрунтові умови і відсутність специфічних для цього округу видів (*Limonium suffruticosum* (L.) Kuntze, *Ofaiston monandrum* (Pall.) Moq., великі площі угруповань із *Artemisia taurica* Willd.) вказують на необхідність посунути кордони

округу східніше на відстань 14 км. Межа між Присиваським та Цюрупинсько-Скадовським округом проходить по лінії Благодатне – Петропавлівка (рис. 5.4).

Територіальна диференціація рослинності НПП зумовлена орографічними, едафічними і гідрологічними чинниками. Переважно лінійний характер розташування рослинних угруповань визначається алювіальною діяльністю затоки і моря, які здійснюють формування рельєфу і берегів, рівень підтоплення і галофітизації.

5.4. Карта рослинності

На основі картографічного матеріалу та оригінальних геоботанічних описів, виконаних упродовж польових сезонів 2017–2018 років було створено карту сучасної рослинності острова у масштабі 1:10000 (рис. 5.5).

За адаптованими методичними підходами Б.В. Виноградова у легенді карти виділено три ієрархічних рівні [9]. Вищий (перший) рівень – це тип комплексу, формування якого відбувається переважно завдяки провідним екологічним чинникам (засоленню та зволоженню ґрунтів). Карта включає ксероморфний, галоморфний, гідроморфний типи комплексів та некомплексний виділ із деревною та чагарниковою рослинністю антропоічного походження. Середній (другий рівень) – це групи комплексів, які відповідають окремим формам мікрорельєфу з рослинними угрупованнями на рівні союзу. Вони позначені літерами латинського алфавіту. Нижчий (третій рівень) – це комплекси асоціацій (в окремих випадках – асоціації), які відповідають групам однорідних фітоценозів, у випадку, коли неможливо закартувати чіткі межі окремих фітоценозів. У характеристиці комплексу даються назви угруповань, які переважають за площами над іншими. Наводяться також назви корінних асоціацій, оскільки у випадку наявності трансформованих угруповань їхні площі є настільки незначними, що такі угруповання доцільно підпорядковувати корінним. Комплекси позначені арабськими цифрами. Позамаштабними знаками даються території алювіальних відкладів без рослинності, а також споруди.

Легенда до карти рослинності

Ксероморфний тип комплексу

A. Рослинність лінії прибою з угрупованнями *Sakilion euxinae*

1. Угруповання *Sakilo euxinae-Salsoletum tragi* на алювіальних ділянках початкової стадії формування літорального валу у комплексі з угрупованнями *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae* на піщано-черепашкових відкладах та *Sakilo euxinae-Salsoletum tragi elytrigietosum bessarabicae* на сформованих алювіальних пагорбах.

B. Рослинність літорального валу та початкових стадій утворення дюн з угрупованнями *Elymion gigantei*

2. Угруповання *Tournefortietum sibiricae* на незакріплених пісках підніжжя літорального валу або на ущільнених черепашникових ґрунтах.

3. Угруповання *Elymetum gigantei* на підніжжі та верхівках піщаного літорального валу з домінуванням *Eryngium maritimum* на косі.

4. Угруповання *Centaureo odessanae-Elymetum gigantei* на верхніх частинах пологих дюн коси.

5. Угруповання *Artemisietum arenariae* на верхніх частинах і внутрішніх схилах дюн.

C. Рослинність «білих» дюн з угрупованнями *Festucion beckeri*

6. Угруповання *Secaletum sylvestre* верхніх частинах дюн у комплексі з угрупованнями *Festucetum beckeri* на нижчих вирівняних ділянках (або у підніжжях дюн) та зрідка з угрупованнями з домінуванням *Stipa borysthenaica*.

D. Рослинність старих «сірих» дюн з угрупованнями *Festucion beckeri*

7. Угруповання *Secali sylvestri-Caricetum colchicae* на пологих верхніх частинах та схилах дюн.

8. Угруповання *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris* на вирівняних піщаних ділянках та неглибоких міждюнних зниженнях у комплексі з *Centaureo odessanae-Caricetum colchicae* на невисоких дюнах коси.

E. Рослинність псамофітного степу з угрупованнями *Festucion beckeri*

9. Угрупування *Apero maritimi-Chrysopogonietum grylli* на сформованих псамофітно-степових ділянках у комплексі з угрупуваннями *Aperetum maritimae*, які сформувалися під впливом випасу диких ратичних, а також угрупування *Apero maritimi-Chrysopogonietum grylli* з домінуванням *Scirpoides holoschoenus* на слабкозарослих вирівняних піщаних ділянках.

Ф. Рослинність слабкозасоленого псамофітного степу та солонцюватих лук на легких піщаних ґрунтах з угрупуваннями *Juncion maritimi*

10. Угрупування *Juncetum littoralis* на слабкозасолених піщано-степових ділянках.

Галоморфний тип комплексу

Г. Рослинність міждюнних знижень з угрупуваннями *Juncos maritimi-Schoenion nigricantis*

11. Угрупування *Juncos maritimi-Schoenetum nigricantis* на вологих піщано-черепашкових ґрунтах.

Н. Рослинність засолених лук з угрупуваннями *Juncion gerardii*

12. Угрупування *Limonio gmelinii-Juncetum gerardii* на солонцюватих западинах.

Ж. Рослинність солонців з угрупуваннями *Plantagini salsae-Artemision santonicae*

13. Угрупування *Agropyretum elongatae* на підвищеннях з пухкими піщаними солончаками у комплексі з угрупуваннями *Artemision santonicae-Elytrigietum elongatae* на більш ущільнених піщаних солончаках та *Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae* на невеликих пониженнях вогких солонців.

К. Рослинність вогких солончаків та солонців з угрупуваннями *Puccinellion giganteae*

14. Угрупування *Puccinellietum giganteae* на солончакових вогких зниженнях у комплексі з *Artemision santonicae-Puccinellietum giganteae* на солончакових підвищеннях.

Л. Рослинність важкосуглинистих солончаків з угрупуваннями *Salicornio-Puccinellion*

15. Угрупування *Salicornio-Puccinellietum giganteae* на солончакових зниженнях, які тривалий час є обводненими, у комплексі з угрупованнями *Salicornio-Puccinellietum fominii* на солончаках з періодичним підтопленням.

16. Угрупування *Aeluropodetum littoralis* у западинах з вологими суглинистими солончаками.

М. Рослинність солончаків з тривалим обводненням з угрупованнями *Salicornion prostratae*

17. Угрупування *Salicornietum prostratae* на місці пересохлих солоних водойм і солончакових зниженнях у комплексі з угрупованнями *Halimionetum pedunculatae* на короткозаливних солончакових ділянках.

18. Угрупування *Bassietum hirsutae* на піщано-черепашникових підвищеннях уздовж солоних водойм та літоральних валах уздовж затоки.

Н. Рослинність пухких солончакових підвищень з угрупованнями *Artemisio santonicae-Puccinellion fominii*

19. Угрупування *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae* на солончакових рівнинах з пухкими ґрунтами у комплексі з *Halimionetum verruciferae* на короткозаливних ділянках з більш ущільненими ґрунтами.

20. Угрупування *Puccinellio fominii-Halocnemetum* на вирівняних ділянках у комплексі з угрупованнями *Halocnemo-Limonietum caspii* на пухких солончакових підвищеннях.

21. Угрупування *Salicornio prostratae-Halocnemetum strobilaceae* на вологих солончакових зниженнях у комплексі з угрупованнями *Limonio caspii-Salicornietum* на невеликих за площею підвищеннях з пухкими суглинистими солончаками.

О. Рослинність вологих засолених ділянок з угрупованнями *Juncion maritimi*

22. Угрупування *Phragmito-Juncetum maritimi* на вологих зниженнях у комплексі з *Juncio maritimi-Caricetum extensae* на піщано-черепашкових зниженнях.

23. Угрупування *Juncetum maritimi* у вологих зниженнях з черепашково-мулистими засоленими ґрунтами та угрупованнями *Juncetum acuti-maritimi* на рівнинних ділянках з незначним зволоженням або у неглибоких депресіях.

Р. Рослинність прісних і солоних водойм та вологих знижень з угрупованнями *Phragmition communis*

24. Угруповання *Phragmitetum australis* на берегах внутрішньо-острівних водойм, уздовж затоки та на зниженнях, що пересихають.

Гідроморфний тип комплексу

Q. Рослинність мілководних солонуватих водойм з угрупованнями *Zannichellion pedicellatae*, *Potamogetonetea* та *Ruppion maritimaе*

25. Угруповання *Ruppium maritimaе* та *Potamo-Zannichellietum pedicellatae* у мілководних солонуватих озерах з мулистих піщаними або піщано-черепашковими відкладами.

R. Рослинність солоних водойм з угрупованнями *Zosterion marinae* та *Nanozosterion noltii*

26. Угруповання *Zosteretum marinae* та *Zosteretum nanae* у солоних мілководних озерах та у затоці з мулистими піщаними або піщано-черепашниковими відкладами.

Некомплексні виділи

S. Рослинність деревних та чагарникових насаджень

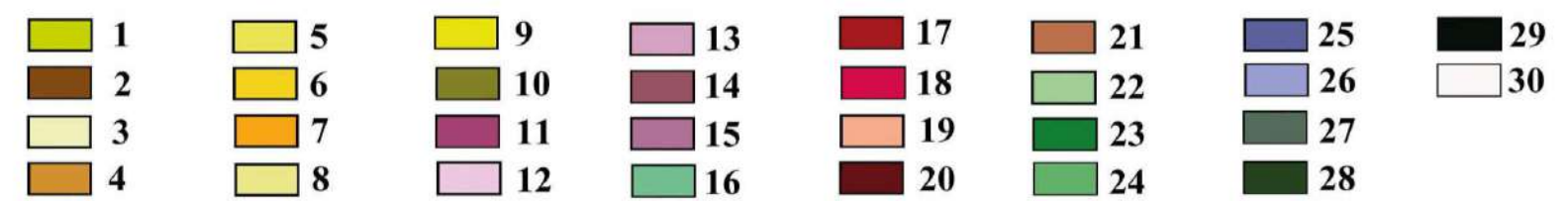
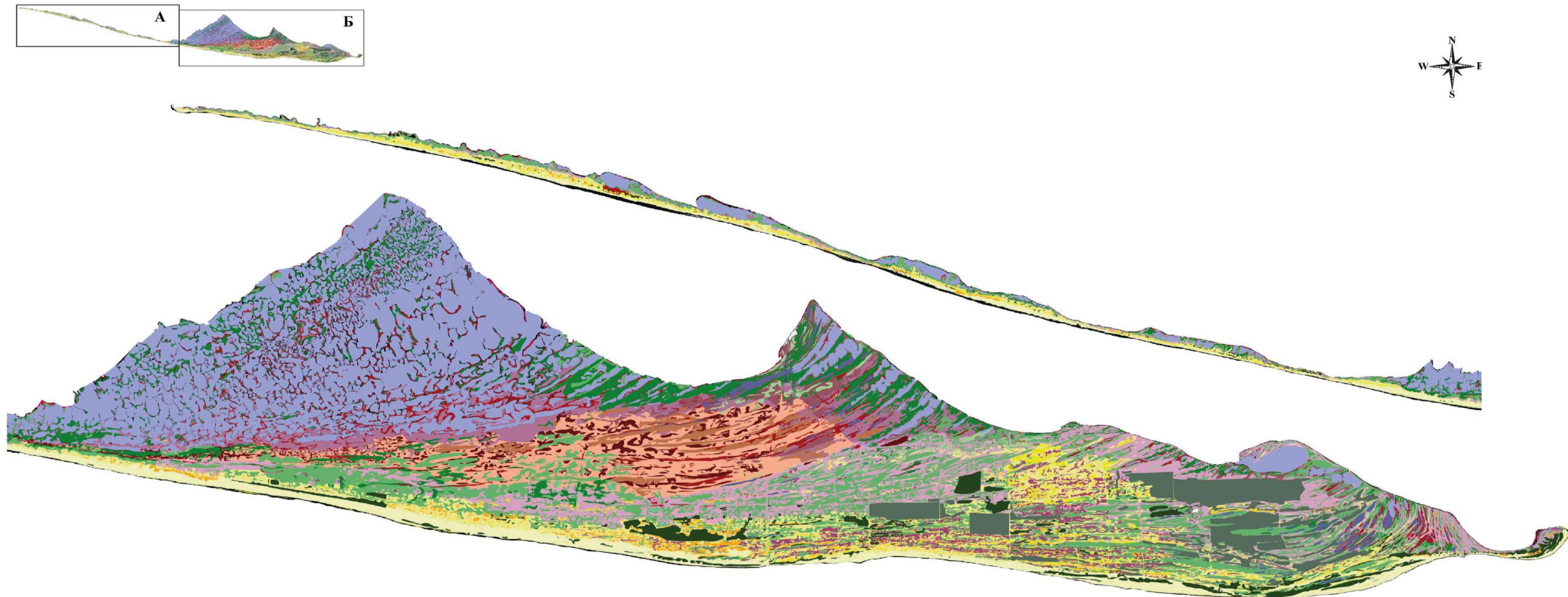
27. Угруповання з домінуванням *Tamarix ramosissima* на псамофітно-степових ділянках.

28. Угруповання з домінуванням *Elaeagnus angustifolia* на літоральних валах та псамофітно-степових ділянках.

Позамасштабні виділи

29. Будівлі.

30. Алювіальна смуга.



1:10000

Рис. 5.5. Карта рослинності острова Джарилгач

Для аналізу змін рослинного покриву було здійснене співставлення карти рослинності (рис. 5.5) з картою, наведеною у праці «Биоразнообразие Джарылгача» [5]. Виявлено основні тенденції змін рослинного покриву острова Джарилгач у період близько 20 років:

- зберігся комплексний характер рослинності завдяки особливостям мікрорельєфу;

- виявився стабільним лінійний характер чергування угруповань від затоки до моря;

- відбулося зменшення площ псамофітних угруповань на черепашково-піщаних грядках у південній та східній частинах острова та заміна їх на угруповання *Agropyretum elongatae*;

- спостерігається скорочення площ ценозів з переважанням *Apera maritima*, *Bromus squarrosus* та *Calamagrostis epigejos* на пісках із легким засоленням та збільшення площ угруповань союзів *Plantagini salsae-Artemision santonicae* та *Artemisio santonicae-Puccinellion fominii*.

- відбулася зміна угруповань *Schoenus nigricans* та *Juncus maritimus* на вологих улоговинах на ценози із домінуванням *Phragmites australis* та *Elytrigia elongata* на сухих виположених зниженнях.

Отже, за нашими спостереженнями рослинність НПП «Джарилгацький» незважаючи на відносно малу площу досліджуваної території, є досить різноманітною – виділено 19 класів, 25 порядків, 28 союзів, 66 асоціацій, три субасоціації, 14 безрангових угруповань. Це багатство фітоценозів обумовлено мозаїчним характером ґрунтового покриву та мікрорельєфу. Аналіз територіальної диференціації синтаксонів дозволив уточнити східну межу Північносиваського геоботанічного району полиново-злакових степів, солонцевої та солончакової рослинності. Картування рослинності острова Джарилгач надало матеріали для порівняльного аналізу диференціації рослинного покриву за 20-річний період, за результатами якого було підтверджено, що під впливом галофітизації та ксерофітизації, прісноводні угруповання зникають або зменшують площі, а галофітні – збільшують.

РОЗДІЛ 6

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ І ТЕНДЕНЦІЇ СИНДИНАМІКИ

6.1. Класифікація змін рослинності

Розроблення схеми змін рослинності у межах НПП проведено з використанням підходів В.Д. Александрової та О.І. Жмуд і А.А. Куземко, які розвинули цей напрямок далі [2, 35, 53], з урахуванням специфіки об'єкту досліджень (рис. 6.1).

Зміни рослинності поділяються на послідовні (сукцесійні) і катастрофічні. Вони зумовлені природними, антропогенними та антропогенно-природними чинниками. Сукцесійні зміни викликані внутрішніми (автогенними) та зовнішніми (алогенними) причинами, які призводять до послідовних змін складу фітоценозу та його трансформації [2, 35, 53].

Автогенні зміни зумовлені двома типами процесів: первинним заселенням рослинами території і формуванням взаємодії між ними, без специфічного впливу на ґрунт, зволоження і мікроклімату (сингенетичні зміни) та трансформацією середовища під впливом рослин і відповідно – зміни фітоценозу (ендоекогенетичні зміни). Обидва процеси ніколи не припиняються і існують одночасно в усіх рослинних угрупованнях [2, 53].

Алогенні зміни поділяються на зумовлені зовнішніми факторами, які не пов'язані із загальними тенденціями розвитку природних ландшафтів і стосуються окремих фітоценозів (гейтогенетичні зміни) та на зміни ландшафту (або його частин), які виникають внаслідок процесів розвитку цих ландшафтів, змін атмосферної, літосферної або гідросферної їх складової (гологенетичні зміни) [2, 53].

Катастрофічні зміни на території НПП представлені на локальному рівні, тобто вони призводять до змін окремих фітоценозів. На відміну від поступових сукцесійних змін вони протікають швидко під дією зовнішнього руйнуючого фактору природного або антропогенного походження [2, 53].

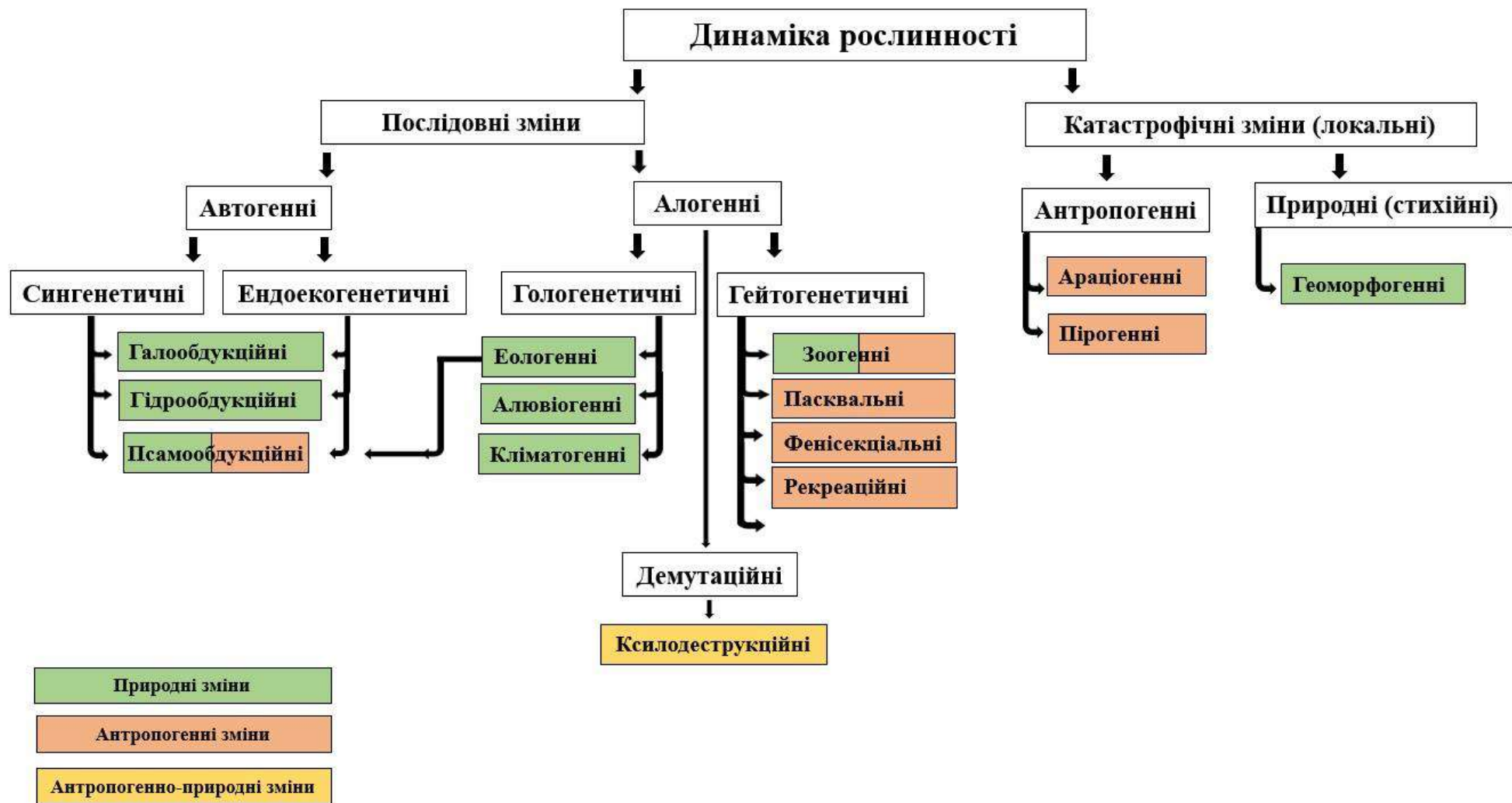


Рис. 6.1. Схема класифікації змін рослинності НПП «Джарилгацький»

6.2. Характеристика змін рослинності

Автогенні зміни

Сингенетичні зміни

Галообдукційні зміни

Галообдукційні зміни характеризуються заростанням солончаків [53]. Ми встановили, що вони розпочинаються на місці пересихаючих озер, коли першими з'являються поодинокі особини *Salicornia perennans*, до яких з поступовим осушенням потрапляють злаки – *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Puccinellia gigantea* (Grossh.) Grossh. Кінцевою стадією заростання пухких солончаків із змінами ґрунтових умов є утворення монодомінантних заростей *Elytrigia elongata* (Host) Nevski (рис. 6.2).

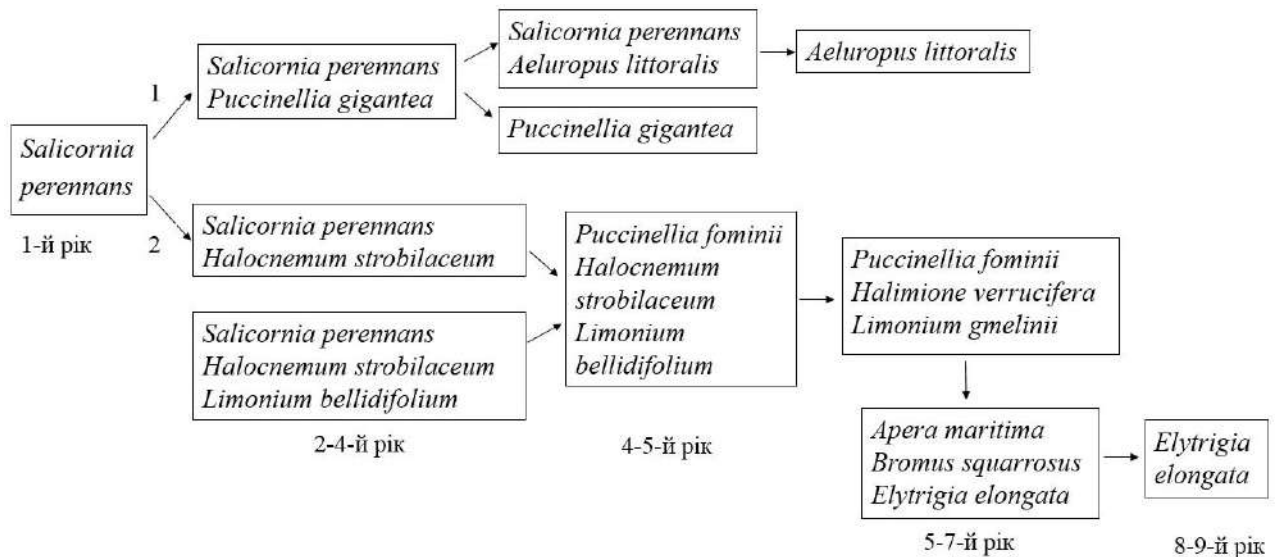


Рис. 6.2. Схема заростання солончаків у залежності від режиму зволоження та типу ґрунту (1 – вологі суглинисті солончакові западини, 2 – посушливі підвищення пухких солончаків).

Гідрообдукційні зміни

Гідрообдукційні зміни зумовлені заростанням водойм [53]. За нашими спостереженнями заселення та заростання солоних водойм на території НПП є одним з найпоширеніших явищ. Накопичення алювію у лагунних озерах північної частини о. Джарилгач знаходить відображення на їх рослинності. Найближчі до затоки озера мають більшу площу і глибину, піщане по периферії і мулисте у

центрі дно. У таких умовах на глибоководних ділянках у результаті первинного сингенезу з'являється *Zostera marina* L., а на ділянках із меншою глибиною – *Nanozostera noltii* (Hornem.) Toml. & Posl. та *Ruppia maritima* L. Схематично ці зміни можна проілюструвати так (рис. 6.3):

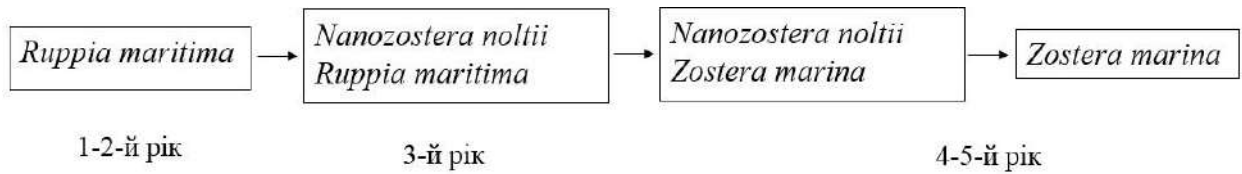


Рис. 6.3. Узагальнені екологічні ряди заростання солоних озер

Псамообдукційні зміни

Псамообдукційні зміни – це заростання пісків [53]. Біля верхньої межі прибою спорадично трапляються особини *Salsola squarrosa* Steven ex Moq., на горбкуватих підвищеннях росте *Cakile maritima* Scop. Ми з'ясували, що внаслідок еолових процесів ця смуга збільшує площу, і на піщаних наносах починають з'являтися поодинокі екземпляри *Euphorbia peplis* L., потім поступово їх заміщують *Leymus racemosus* (Lam.) Tzvelev та *Eryngium maritimum* L. На материкових ділянках узбережжя вони під впливом галофітизації можуть бути заміщені особинами *Bassia hirsuta* (рис. 6.4).

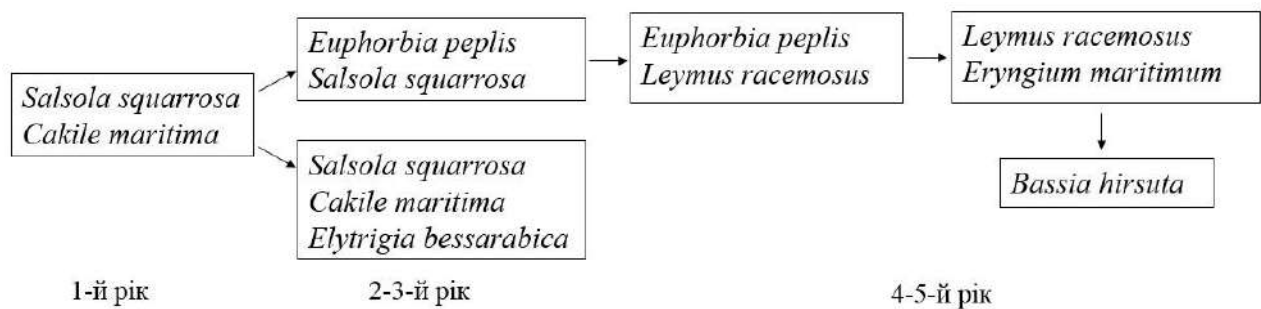


Рис. 6.4. Псамообдукційні зміни рослинності (заростання пляжів)

Верхівки молодих дюн на початкових етапах сингенезу заселяють поодинокі особини *Secale sylvestre* Host. та представники роду *Cladonia*. Із поступовим зменшенням висоти та виположенням дюн з'являються *Carex colchica* J. Gay, *Euphorbia seguieriana* Neck., *Dianthus platyodon* Klokov. На наступних етапах

заростання у підніжжя дюн формують розріджені зарості *Scirpoides holoschoenus* та *Festuca beckeri* (рис. 6.5).

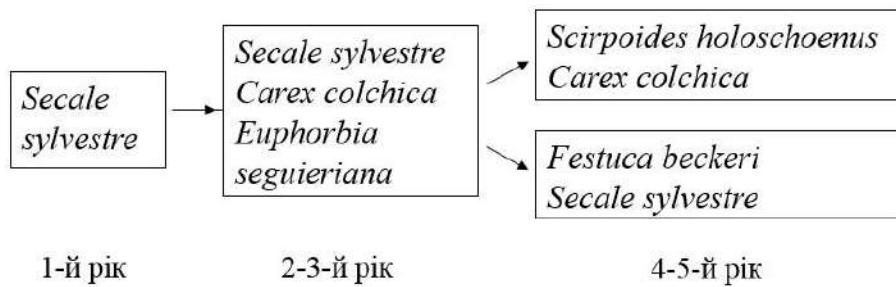


Рис. 6.5. Псамообдукційні зміни рослинності (заростання молодих дюн)

Ендоекогенетичні зміни

Галообдукційні зміни

На ділянках із періодичним зволоженням утворюються ценози *Salicornietum prostratae*, потім *Salicornio-Puccinellietum giganteae*, які внаслідок осушення можуть формувати солончакові луки із *Puccinellietum giganteae*. На важких суглинистих солончаках у вологих западинах *Salicornietum prostratae* заміщуються *Aeluropodo-Salicornietum*, які у залежності від зволоження перетворюються на монодомінантні угруповання *Aeluropodetum littoralis* (ендоекогенетичні зміни). Інший варіант розвитку фітоценозів зумовлений зменшенням зволоження і формуванням пухких солончаків, на яких починають з'являтися особини *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb. Розростання куртин напівчагарників призводить до акумуляції верхнього шару ґрунту навколо, внаслідок чого утворюються ценози *Puccinellio fominii-Halocnemum* та *Halocnemo-Limonietum caspii*. Поступове підвищення рівня пухких солончаків і переважання піщаної фракції призводить до заростання злаками і формування угруповань *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae*, до яких починають проникати *Apera maritima* Клоков та *Elytrigia elongata*, що призводить до утворення ценозів сухих засолених лук – *Agropyretum elongatae* (рис. 6.6).

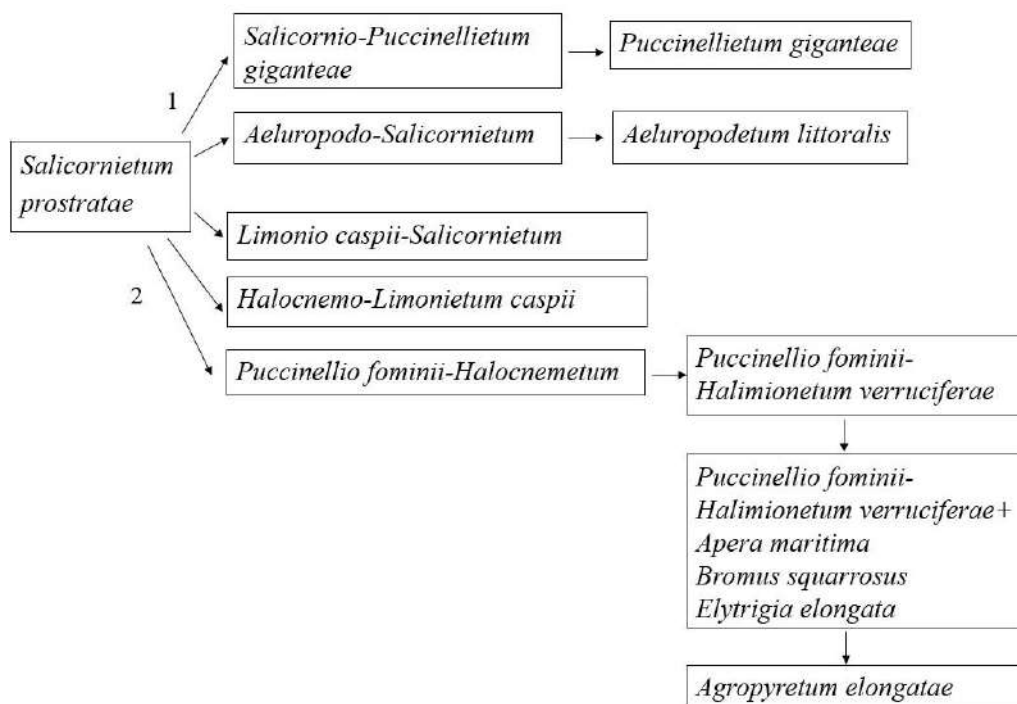


Рис. 6.6. Схема галообдукційних змін ценозів у залежності від режиму зволоження та типу ґрунту (1 – вологі суглинисті солончакові западини, 2 – посушливі підвищення пухких солончаків).

Гідрообдукційні зміни

На північному узбережжі внаслідок активності нагінних явищ малосформовані та вузькі береги озер іноді руйнуються, озера з'єднуються між собою або з затокою, внаслідок чого змінюється і глибина, і тип субстрату. У таких випадках можливі процеси вторинного сингенезу. У сформованих старих глибоких озерах та внутрішньоострівних затоках, які захищені від раптових змін, тривають ендоекогенетичні процеси, типовими для них є угруповання *Zosteretum marinae*. З віддаленням від затоки углиб острова озера міліють, субстрат містить більшу частку піщаної фракції і рослинність урізноманітнюється з появою угруповань *Zosteretum nanae* та *Ruppium maritima* на мілководних ділянках. Озера з піщаною та черепашково-піщаною фракцією, які протягом сезону наповнюються водами і повністю пересихають, репрезентують дуже поширені моновидові ценози *Ruppium maritima* (рис. 6.7).

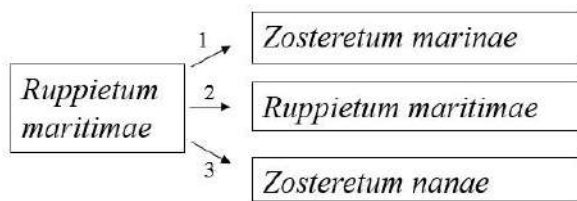


Рис. 6.7. Узагальнені екологічні ряди ценозів солоних озер (1 – на піщаному субстраті, глибина від 0,5 м і більше; 2 – на черепашково-піщаному субстраті, глибина 0,1-0,4 м; 3 – на піщаному субстраті, глибина 0,1-0,4 м).

Псамообдукційні зміни

Для нижньої межі пляжної смуги характерними є ценози *Sakilo euxinae-Salsoletum tragi*, які зі збільшенням піщаних наносів трансформуються в угруповання *Elymetum gigantei*. Особливостями таких сукцесій на материковому узбережжі є те, що через замулення та накопичення мортмаси зостери *Elymetum gigantei* витісняється галофітними угрупованнями *Bassietum hirsutae* (рис. 6.8).

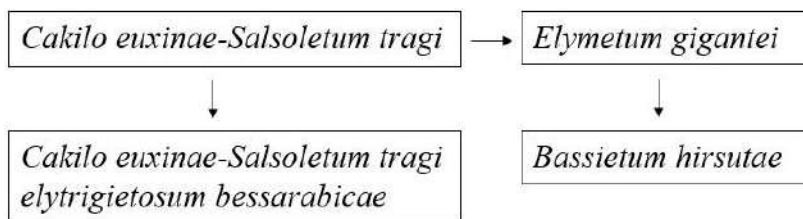


Рис. 6.8. Псамообдукційні зміни рослинності (заростання пляжів)

Унаслідок ендоекогенетичних процесів сформовані угруповання *Secaletum sylvestre* доповнюються і змінюються ценозами *Secali sylvestri-Caricetum colchicae*. На найбільш старих пологих дюнах домінують угруповання *Festucetum beckeri*, які на початку формування рослинного покриву дюни знаходилися у неглибоких западинах та підніжжях молодих дюн. Зі зміною рельєфу на пологих піщаних ділянках і зниженнях між дюнами формуються угруповання *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris*, які згодом трансформуються у *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli* (рис. 6.9).

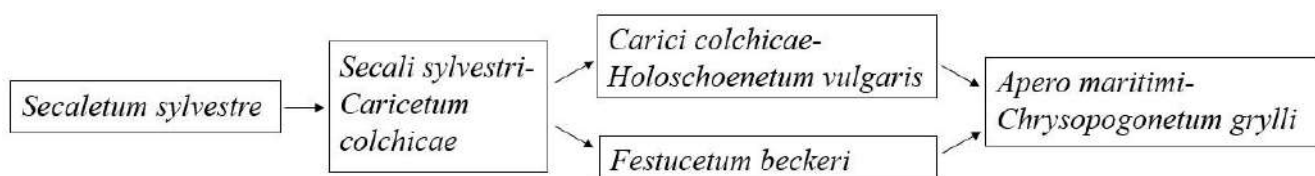


Рис. 6.9. Псамообдукційні зміни рослинності (розвиток рослинних угруповань на дюнах)

У центральній частині острова значні площі займає слабо погорбований псамофітний степ. Наявні геоботанічні описи 30-х рр. ХХ ст. [25, 26] свідчать про значне поширення у минулому *Artemisia arenaria* DC., яка зараз трапляється поодинокі на східному мисі і є дуже поширеною на літоральних валах вузької коси. Особливості ландшафту безпосередньо прослідковуються у центрі острова, де сформовані псамофітні угруповання *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. межують із невисокими пагорбами, вкритими ценозами *Secaletum sylvestre* та *Secali sylvestri-Caricetum colchicae*. Враховуючи все це, а також закономірності формування острова – постійне наростання нових площ і руйнування старих берегів, які утворюють паралельні смуги з півдня на північ (літоральний вал, незакріплені рослинністю молоді дюни, старі дюни, зниження, плакори), вважаємо, що логічним є таке припущення: піщані пагорби є реліктовими утвореннями у мікрорельєфі, а нехарактерні для цієї місцевості види належать до екологічних реліктів. Цілком ймовірно, що у псамофітному степу *A. arenaria* залишилася ще з тих часів, коли вона росла на валах, поступовий приріст площі все більше відокремлював її від берегової смуги, але до сьогодні едафічні умови змінилися настільки, що вона звідти зникла (рис. 6.10).

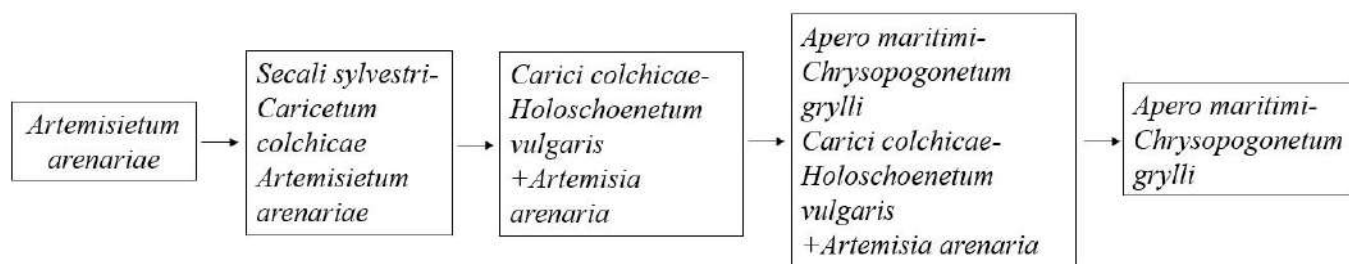


Рис. 6.10. Псамообдукційні зміни рослинності за 90-річний період

Алогенні зміни

Гологенетичні зміни

Еологенні зміни

Еологенні зміни викликані активністю повітряних мас. За нашими спостереженнями, приморські вали з угрупованнями, які на початку утворення заселяє *Leymus racemosus*, а згодом на них формуються угруповання *Elymetum gigantei*, під впливом еолових процесів частково розвіюються та поступово стають виположеними. Зі змінами у мікрорельєфі валу, на його верхівці або на внутрішніх схилах з'являються ценози *Centaureo odessanae-Elymetum gigantei* та *Centaureo odessanae-Caricetum colchicae*, а з часом їх змінюють монодомінантні угруповання *Carex colchica* на виположених ділянках (рис. 6.11).

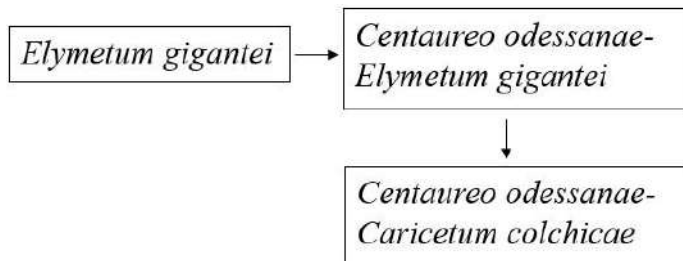


Рис. 6.11. Еологенні зміни рослинності (заростання приморських валів)

Алювіогенні зміни

Алювіогенні зміни відбуваються за рахунок накопичення відкладів, принесених водою. Ці зміни є характерними для узбережжя материкових ділянок та для північного узбережжя острова, вони зумовлені впливом Джарилгацької затоки. Наростання берегової смуги починається з акумуляції відмерлих решток *Zostera*, на яких починають з'являтися піонерні види – *Salicornia perennans* та *Bassia hirsuta*. З накопиченням мулистопіщаних і черепашкових відкладів формуються угруповання *Salicornietum prostratae* та *Bassietum hirsutae*, в їхньому складі з'являються окремі особини *Phragmites australis*. Далі, на сформованих камкою та алювіальними наносами валах зі значним зволоженням або тимчасовим підтопленням, звичайними є угруповання *Phragmitetum australis*,

на вищих і більш сформованих ділянках у цих ценозах трапляється *Elytrigia elongata*, яка з осушенням починає формувати угруповання (рис. 6.12).

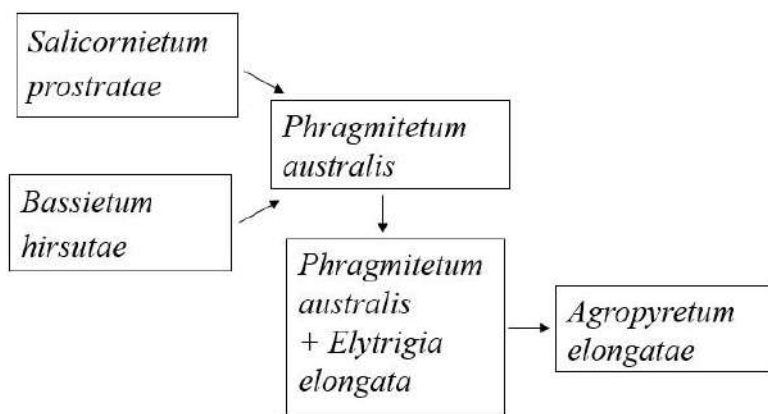


Рис. 6.12. Алювіогенні зміни рослинності (заростання узбережних ділянок)

Вузькі коси та береги лагунних озер острова на початкових етапах після звільнення від води проходять сингенетичні зміни – заростання окремими особинами *Salicornia perennans*. Зі зменшенням рівня води та накопиченням піщаних та мулистих фракцій піонерні угруповання урізноманітнюються за рахунок формування *Salicornietum prostratae*, а потім і *Puccinellia gigantea*. Ценози *Salicornio-Puccinellietum giganteae* на косах зі значними площами та меншим ризиком постійних обводнень замінюються на лучно-болотні монодомінантні угруповання *Juncetum maritimi* (рис. 6.13).

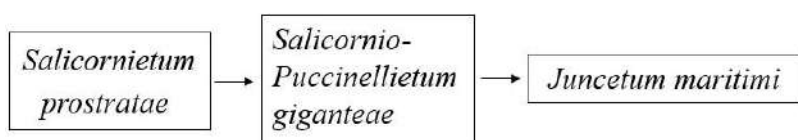


Рис. 6.13. Алювіогенні зміни рослинності (заростання узбережних ділянок)

Кліматогенні зміни

Кліматогенні зміни викликані у першу чергу змінами температурного режиму [2]. Це безпосередньо впливає на режим зволоження та активізує процеси галофітизації, що відображається на фітоценозах, чутливих до цих чинників. У зв'язку з посиленням процесів ксерофітизації деякі фітоценози вже зникли, інші – знаходяться на межі зникнення. Достовірно дослідити ці зміни у часі нам дозволяють наявні публікації 30-40-их рр. ХХ ст. [25, 26, 38].

Озера та копанки штучного походження на острові ще з початку ХХ століття були значно прісноводнішими і зараз зазнають процесів галофітизації. Нині угруповання з *Lemna minor* L. на острові зниклі. На схемі наведено процес деградації прісноводних озер, зникнення вільноплаваючих фітоценозів і формування угруповань *Potameto-Zannichellietum pedicellatae* (рис. 6.14).

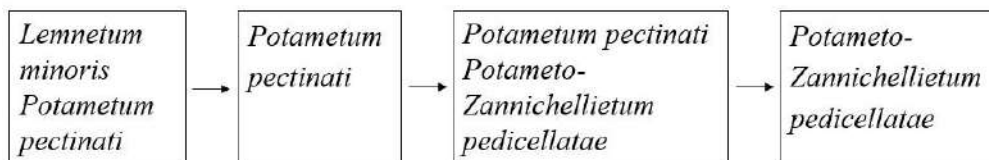


Рис. 6.14. Кліматогенні зміни водних угруповань (галофітизація водойм та зникнення прісноводних ценозів)

На о. Джарилгач по берегах прісних озер та у вологих улоговинах були розповсюджені ценози *Typhetum angustifoliae* і *Schoenoplectetum lacustris*, які змінилися внаслідок зменшення рівня води угрупованнями *Phragmitetum australis*, а ті в свою чергу через підвищення засоленості заміщуюються *Juncetum maritimi* (рис. 6.15).

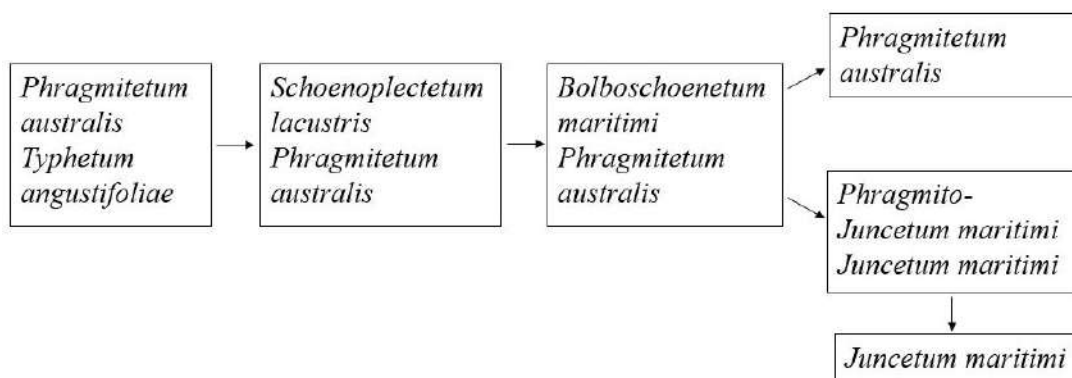


Рис. 6.15. Кліматогенні зміни прибережно-водних угруповань (галофітизація берегів водойм та зволужених знижень)

Є лише одиничні знахідки видів *Schoenoplectus lacustris* та *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla на острові, *Typha angustifolia* зник зовсім. Аналогічно зменшили свої площі угруповання із *Cladium mariscus* (L.) Pohl.

Окремі ділянки літоральних валів раніше були зайняті чагарниками – *Rhamnus cathartica* L., *Salix daphnoides* Vill., *Salix cinerea* L. [26], зараз вони

представлені угрупованнями з переважанням *Artemisia arenaria* на косі, *Leymus racemosus* у комплексі з насадженнями *Elaeagnus angustifolia* уздовж південного узбережжя (рис. 6.16).

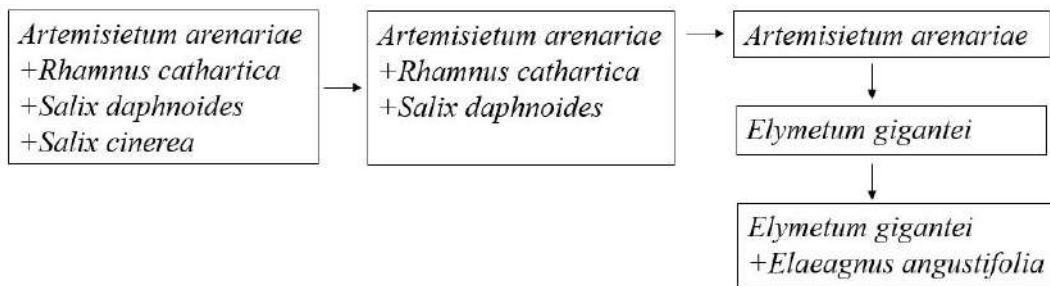


Рис. 6.16. Кліматогенні зміни деревно-чагарникових угруповань (ксерофітизація піщаних ценозів та зникнення вологолюбних видів)

Також на високих дюнах широкої частини острова траплялися *Prunus spinosa* L., *Vitis vinifera* L., *Rubus canescens* DC. [26] з участю *Dianthus platyodon*, *Lomelosia argentea* (L.) Greuter & Burdet, *Scirpoides holoschoenus*. Ці ділянки зараз виположені та репрезентують угруповання *Secali sylvestri-Caricetum colchicae* та *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris*. У зниженнях раніше спорадично траплялися *Salix repens* L., *S. cinerea* L., а у трав'яному ярусі – *Eupatorium cannabinum* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Lycopus europaeus* L., *Mentha aquatica* L. [38]. Під час наших досліджень у подібних улоговинах було знайдено угруповання *Phragmitetum australis* із *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth, *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Mentha aquatica*. Деревно-чагарникова рослинність антропогенного походження не давала самосіву і тому була реліктом культивування, який закономірно припинив існування, тоді як природна (зокрема види роду *Salix* L.) не витримала зниження рівня ґрунтових вод та засолення.

Лучна рослинність раніше була зосереджена у вологих улоговинах острова. Зараз угруповання *BC Schedonorus pratensis* та *Molinietum euxinae* унаслідок ксерофітизації майже зникли, а на їх місці тепер поширені ценози *Phragmitetum australis* і *Agropyretum elongatae*. На підвищених піщаних ділянках замість лучних ценозів трапляються угруповання *Calamagrostietum epigei* (рис. 6.17).

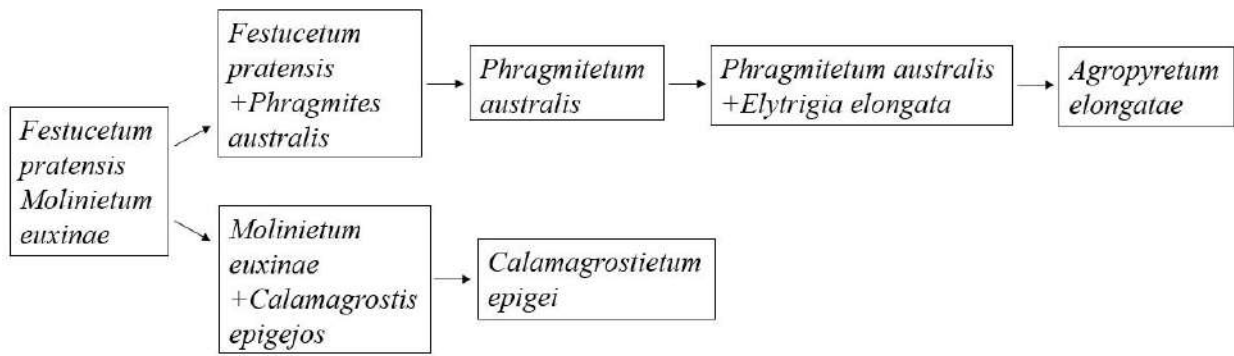


Рис. 6.17. Кліматогенні зміни лучних угруповань через ксерофітизацію

Сукцесії степів, які нині представлені у межах НПП у вигляді окремих рефугіумів серед солонців та солончаків, зумовлені фактором галофітизації. В угруповання типчаково-полинових степів (у схемі перша ланка обрана як теоретична можлива через те, що діагностичні види цієї асоціації періодично трапляються на досліджуваних ділянках, тому можливо, що вони трансформувалися) через поступове, спочатку більшою мірою поверхневе засолення ґрунтів потрапляють *Bassia prostrata* (L.) Beck, *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze, *Artemisia santonicum* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

На місці степових фітоценозів можуть розвинутиися під додатковим впливом випасання угруповання з *Cynodon dactylon*. Глибинне перетворення структури ґрунтів призводить до розвитку угруповань *Camphorosmetum monspeliacae* (рис. 6.18).

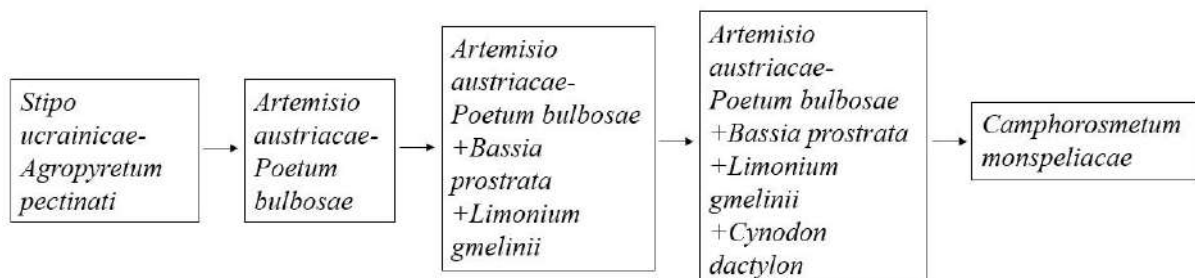


Рис. 6.18. Кліматогенні зміни степових угруповань внаслідок галофітизації

Демутаційні зміни

Ксилодеструкційні зміни

Ксилодеструкційні зміни характеризуються відновленням корінної рослинності після природної загибелі дерев та чагарників.

Відновлювальні процеси спостерігаються на ділянках із старими насадженнями дерев і чагарників (закладені у 60–80-их рр. ХХ ст.) на острові, оскільки на материкових ділянках вони не є занедбаними та знаходяться нині під наглядом. Оскільки острів набув статусу заповідного об'єкта та наразі у лісгоспі відсутня потреба додаткового заліснення, на деяких ділянках спостерігаються ксилодеструкційні зміни. Це відбувається на місці насаджень *Tamarix ramosissima* Ledeb. і *Elaeagnus angustifolia*. Останній вид має високу спроможність до насіннєвого та вегетативного (паросткового) розмноження.

Найбільші за площею насадження *Tamarix ramosissima* знаходяться у північно-східній частині острова. Ці насадження не натуралізуються, тому поступово звільняють ділянки солонцюватих піщаних лук із угрупованнями *Agropyretum elongatae*, які є корінними і відновлюють свою структуру та площі (рис. 6.19).

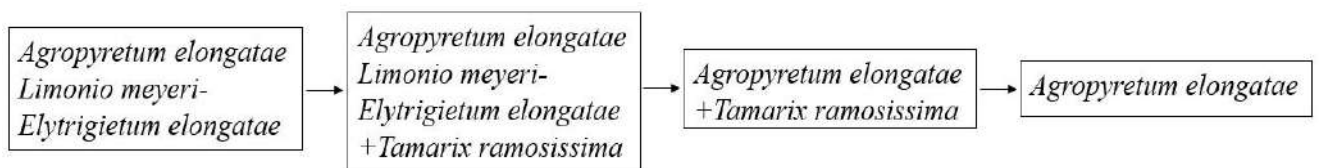


Рис. 6.19. Ксилодеструкційні зміни корінної галофітної рослинності

Насадження *Elaeagnus angustifolia* трапляються майже по всій території острова, крім дуже галофітизованих його ділянок. На приморських валах їх зникнення призводить до повернення літоральної рослинності *Elymetum gigantei* без значних змін у флористичному складі (рис. 6.20).

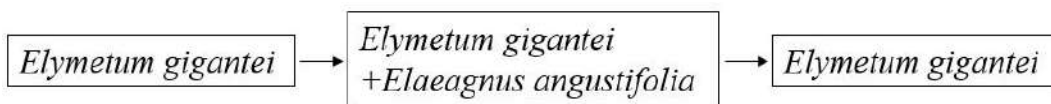


Рис. 6.20. Ксилодеструкційні зміни корінної псамофітної рослинності

З метою створення насаджень багато ділянок псамофітного степу також було розорано. Завдяки особливостям поширення *Stipa borysthena* Klovov ex Prokud. тепер майже без перешкод збільшує площі своїх популяцій серед насаджень *E.*

angustifolia. На великих прогалинах у посадках відновлюються псамофітні угруповання *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli* (рис. 6.21).

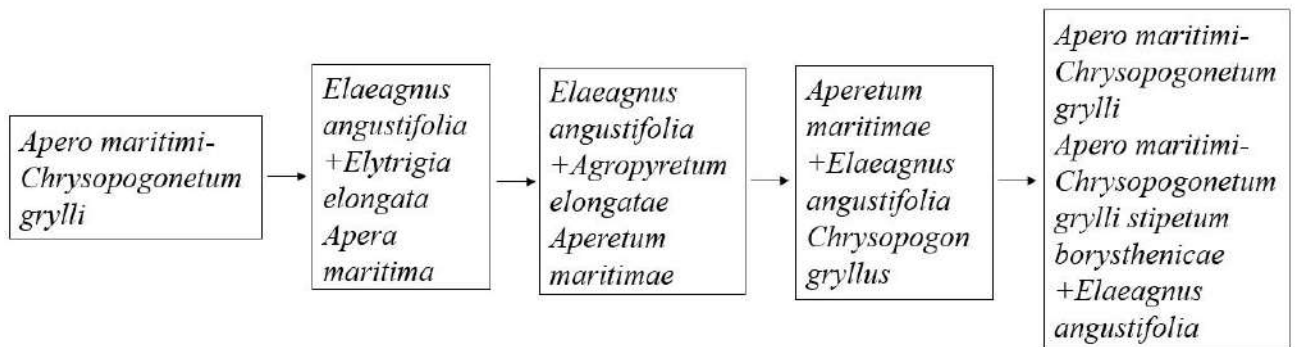


Рис. 6.21. Ксилодеструкційні зміни корінної псамофітної рослинності

Ділянок із завершеними демутаційними змінами зараз дуже мало, тому більша частина насаджень на острові уключають деревно-чагарниковий ярус з інтродукованих рослин та трав'яний ярус з природніх видів (трансформація цього ярусу у бік адвентизації спостерігається, але дуже незначним чином).

Гейтогенетичні зміни

Зоогенні зміни

Зоогенні зміни спостерігаються завдяки опосередкованому впливу життєдіяльності диких тварин на рослинний покрив. Ці зміни мають природно-антропогенний характер, що пояснюється декількома причинами: ратичні, які безпосередньо впливають на рослинний покрив, були інтродуковані на острів людиною; птахи, які розповсюджують насіння багатьох рослин, почали гніздування на тих видах дерев, які також є чужорідними для острова та материкових ділянок.

До природних зоогенних змін зараховуємо деградацію галофітних лук внаслідок пошкодження рослинного покриву риттям нор (вірогідно, лисячих). На пухких солончаках угруповання *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae* із значною участю *Apera maritima* знищуються фізично і згодом ритвини починають заростати *Suaeda prostrata* Pall. та *Bromus squarrosus*. Повернення до вихідних угруповань можливе за умови зняття фактору пошкодження рослинного покриву та вирівнювання рельєфу цих ділянок (рис. 6.22).

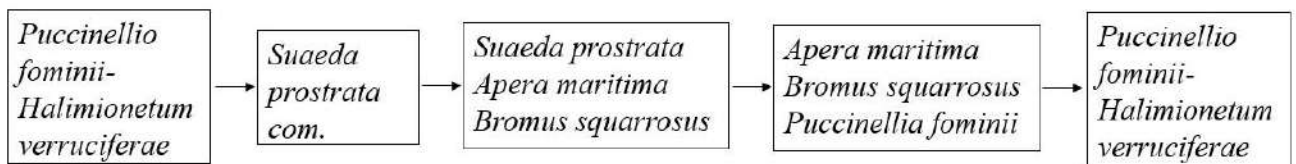


Рис. 6.22. Зоогенні зміни корінної галофітної рослинності

У місцях відпочинку інтродукованих ратичних тварин рослинний покрив майже повністю знищується, спостерігається оголення ґрунту, утворюються невеликі зниження, а навколо них фітоценози дещо змінюють свою структуру. Якщо це трапляється на солонцюватих піщаних луках із угрупованнями *Agropyretum elongatae*, згодом у верхньому шарі ґрунту підвищується вміст солей і у лучні ценози починають потрапляти галофітні (*Suaeda prostrata*, *Salicornia perennans*) та чужорідні (*Hordeum murinum* L.) види, які починають домінувати і займати все більші площі з порушеним рослинним покривом. Відновлення на досліджуваних ділянках не спостерігається через продовження дії чинника і монодомінантні ценози *Hordeum murinum* займають вільні площі (рис. 6.23).

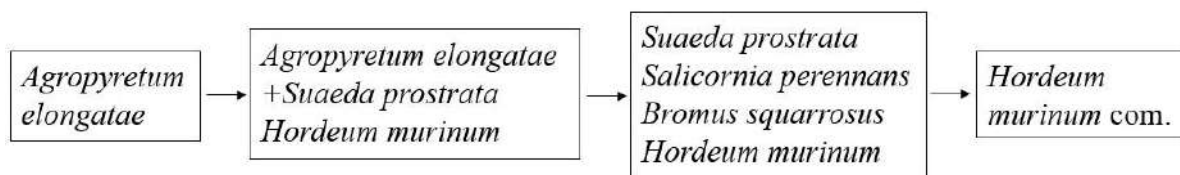


Рис. 6.23. Зоогенні зміни корінної галофітної рослинності

Ще один тип рослинності, який зазнає суттєвого впливу діяльності ратичних – виположені піщані ділянки із угрупованнями *Secaletum sylvestre* та *Secali sylvestri-Caricetum colchicae*, які знаходяться між посадками *Elaeagnus angustifolia*. Це фітоценози унаслідок тривалих відвідувань тваринами також місцями повністю знищені, мають трансформований рослинний покрив, в якому переважають рудеральні угруповання з домінуванням *Hordeum murinum* (рис. 6.24).

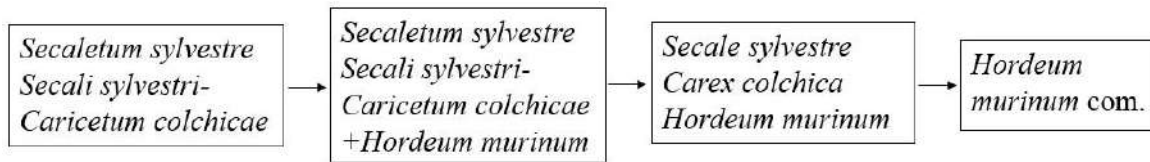


Рис. 6.24. Зоогенні зміни корінної псамофітної рослинності

Пасквальні зміни

Пасквальні зміни трапляються внаслідок випасання худоби. За нашими спостереженнями, випасання великої рогатої худоби на материкових ділянках призводить до деградації нечисленних степових та більш розпосюджених галофітних фітоценозів. Вони тягнуться суцільною смугою менше 100 метрів завширшки уздовж лісонасаджень з одного боку та берегової смуги Джарилгацької затоки з іншого. Корінні степові угруповання майже ніде на території НПП не збереглися, більша їх частина є суттєво трансформованою. Ценози *Stipo ucrainicae-Agropyretum pectinati* заміщуються трансформованими степовими угрупованнями *Artemisio austriacae-Poetum bulbosae*, а потім і рудеральними *Anisantho-Artemisietum austriacae* (рис. 6.25).

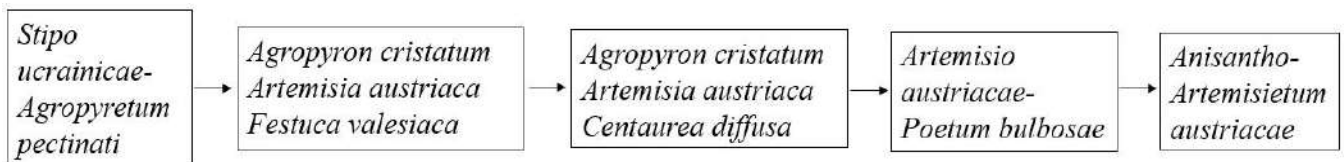


Рис. 6.25. Пасквальні зміни корінної степової рослинності

Солончакові угруповання *Puccinellio fominii-Halocnemetum* унаслідок пасовищної дигресії втрачають *Puccinellia fominii* Вильк та *Halimione verrucifera* (M. Bieb.) Aellen, які заміщуються значно агресивнішими *Hordeum marinum* Huds., *Bromus squarrosus*, рідше *Eremopyrum triticeum* (Gaertn.) Nevski. З часом *Hordeum marinum* захоплює всі вільні від рослинності ділянки та утворює щільні зарості із залишками пригніченої популяції *Halocnemetum strobilaceum* (рис. 6.26).

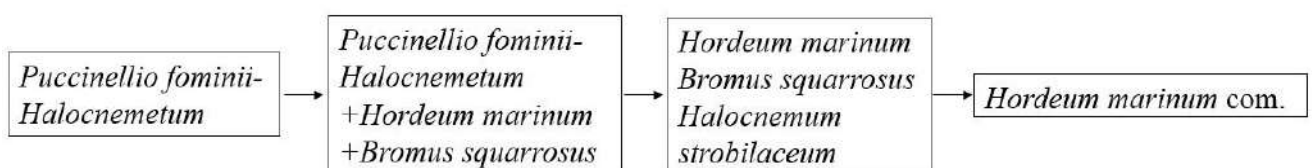


Рис. 6.26. Пасквальні зміни корінної галофітної рослинності

Відновлення рослинності не спостерігається через постійне випасання та зміни поверхневої структури ґрунтів, що унеможлиблює повернення вихідного стану цих фітоценозів.

Фенісекціальні зміни

Фенісекціальні зміни пов'язані із відновлювальними сукцесіями після викошування рослинних угруповань [53]. У зв'язку з відсутністю значних площ лучних угруповань, викошування є одним з найменш поширених антропогенних чинників, які негативно впливають на рослинність НПП. Є відомості щодо викошування видів роду *Puccinellia* у 30-х рр. ХХ ст., але достеменно невідомо, чи відбувалися ці зміни у складі фітоценозів галофітних лук [25]. З 2018 року лише на одній ділянці (розмір 70 x 40 м) на острові косіння здійснюється декілька разів на сезон. Наші дворічні спостереження вказують на процеси ксерофітизації, які є провідними у перетворенні цих угруповань. Ценози *Agropyretum elongatae*, які до початку фенісекціальних змін були поширені на достатньо зволоженому за рахунок періодичних підтоплень ґрунтовими водами субстраті, межували з меншими за площею угрупованнями *Juncus maritimi-Caricetum extensae* та *Phragmitetum australis*. Викосування призвело до зменшення площ лучно-болотних фітоценозів, сформованих *Juncus maritimus*, та збільшення частки у них монодомінантних лук з *Elytrigia elongata* (рис. 6.27).

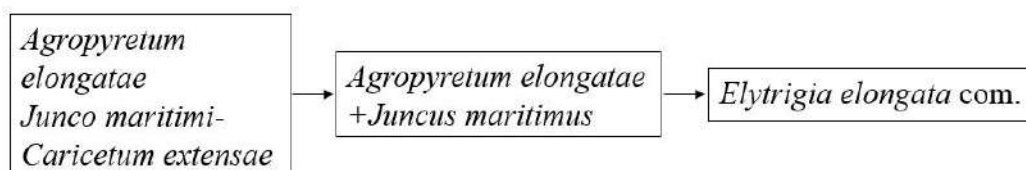


Рис. 6.27. Фенісекціальні зміни корінної болотної та галофітної рослинності

Рекреаційні зміни

Рекреаційні зміни викликані впливом туристичної активності. Вони мають найбільше значення для розвитку рослинності острова Джарилгач, оскільки материкові ділянки НПП не є настільки туристично привабливими. Найбільш вразливою до рекреації є рослинність пляжної смуги та пологих дюн, оскільки,

по-перше, вони трапляються в умовах нестабільних екосистем з рухливим субстратом, по-друге, більшість туристів спричиняють безпосередній вплив саме на ці ділянки. Провідним негативним чинником є витоптування і безпосередньо знищення рослинного покриву для розширення пляжів та встановлення різних споруд.

На черепашкових ґрунтах північного узбережжя звичайними є угруповання *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae* та поодинокі особини *Crambe maritima* L. Унаслідок слітизації літоральні ценози поступово заміщуються рудеральними за участю *Polygonum aviculare* L. (рис. 6.28).

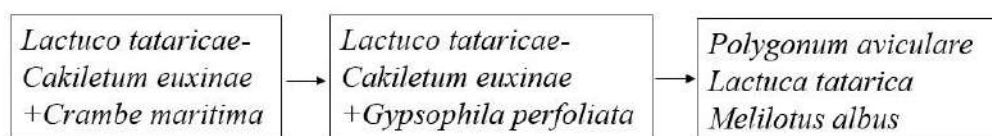


Рис. 6.28. Рекреаційні зміни гало-нітрофільної рослинності

Піщані вирівняні дюни південного узбережжя використовуються під наметові містечка, які облаштовують тут протягом усього туристичного сезону. При цьому корінні угруповання *Ephedro-Caricetum colchicae* деградують та суттєво зменшують свої площі, заміщуються на монодомінантні угруповання *Carex colchica* (рис. 6.29).

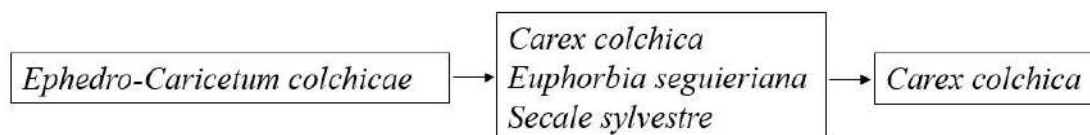


Рис. 6.29. Рекреаційні зміни псамофітної рослинності

У центральній частині острова наявні численні ґрунтові дороги. З огляду на періодичний вплив важкого транспорту (вантажні машини і трактори лісників) та великої кількості туристів на деяких дорогах, які ведуть до популярних рекреаційних локацій, також спостерігаються зміни фітоценозів. На тих ділянках дороги, які перетинають солоні озера та солончаки, видовий склад корінних угруповань або зберігається лише на невеликих непошкоджених площах або цілком трансформується, лишаячи тільки позбавлені рослинного покриву ґрунти. Ценози *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae* на пухких солончаках від

витоптування деградує до фрагментів угруповань з *Puccinellia fominii* та *Elytrigia elongata*, до яких із збільшенням піщаної фракції потрапляє *Hordeum murinum* (рис. 6.30).

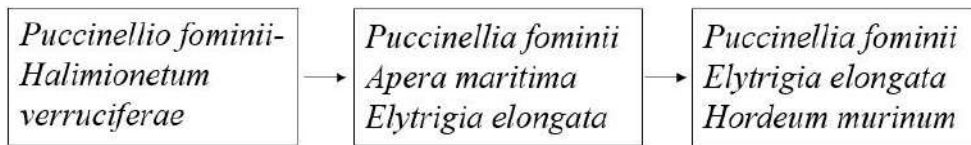


Рис. 6.30. Рекреаційні зміни галофітної рослинності

На ділянках з піщаними ґрунтами унаслідок активного пересування транспорту та людей рослинний покрив швидко зникає. Угруповання *Agropyretum elongatae* і *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli* трансформуються в угруповання *Elytrigia elongata* та *Apera maritima* Клоков, які поступово витісняються монодомінантними угрупованнями DC *Xanthium orientale* [*Artemisietea vulgaris*] (рис. 6.31).

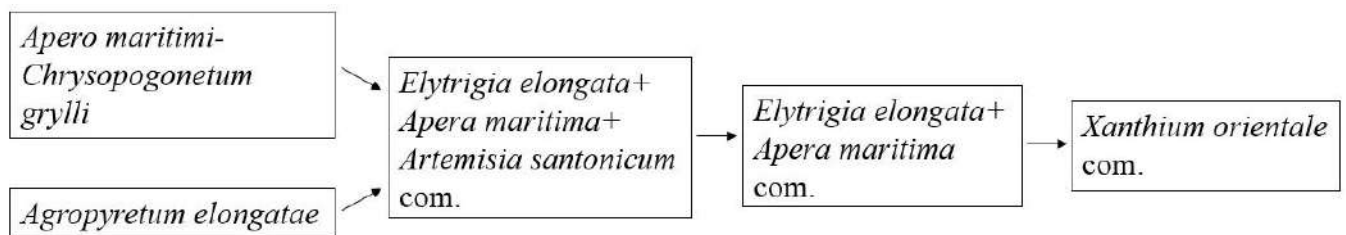


Рис. 6.31. Рекреаційні зміни псамофітної та галофітної рослинності

Катастрофічні антропогенні зміни

Араціогенні зміни

Араціогенні зміни викликані розорюванням [53]. Розорювання на території НПП ми спостерігали на острові (тільки у вигляді протипожежних смуг), оскільки материкові ділянки дуже галофітизовані і не мають господарської цінності для місцевого населення. Створення мінералізованих смуг призводить до знищення рослинного покриву та виникнення похідних угруповань. Розорюють при цьому цілком сформовані ґрунти, тому корінні фітоценози, на місці яких утворюються нові угруповання, переважно є псамофітно-степовими та галофітними.

Ценози *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli* та *Aperetum maritimae*, які були переорані, заміщуються рудералізованими розрідженими угрупованнями з *Bromus hordeaceus* L. і *Anisantha tectorum* (L.) Nevski (рис. 6.32).

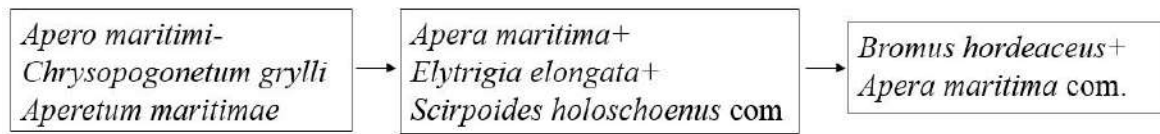


Рис. 6.32. Араціогенні зміни псамофітної рослинності

Солончакові угруповання, зокрема *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae*, що займають найбільші площі на ділянках, де проорюють протипожежні смуги, а також вологі зниження з *Limonio caspii-Salicornietum* заміщуються поодинокими особинами *Suaeda prostrata* і *Salicornia perennans* (рис. 6.33.).

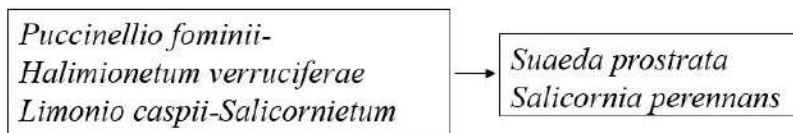


Рис. 6.33. Араціогенні зміни галофітної рослинності

Відновлення вихідних фітоценозів не спостерігається, оскільки старі мінеральні смуги наново проорюють кожен сезон.

Пірогенні зміни

Пірогенні зміни виникають після пожеж. Вони відбуваються досить рідко, переважно на материкових ділянках, що пов'язано з господарською діяльністю (спалювання побутових відходів). На острові за період досліджень пожежі було зафіксовано двічі на вузькій частині (косі), причиною, ймовірно, було займання сухої рослинності від променів сонця на скляних рештках побутового сміття. В усіх випадках площі пожеж були незначними. Відновлювальні процеси були зафіксовані на материкових ділянках. Вихідними були угрупованнями *Agropyretum elongatae*, які після пожежі змінилися на *Agropyretum repentis* зі значною часткою *Limonium gmelinii*. Після зменшення тимчасової нітрифікації

грунту на згарищі та підвищення вмісту солей відбувається поступове заростання цих ділянок *Plantago lanceolata* L., витіснення *Elytrigia repens* (L.) Nevski та поступове повернення до стану вихідного фітоценозу (рис. 6.34).

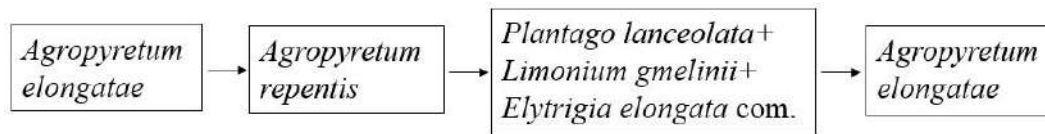


Рис. 6.34. Пірогенні зміни галофітної рослинності

Катастрофічні стихійні зміни

Геоморфогенні зміни

Сукцесії фітоценозів відбуваються під дією цього фактора унаслідок руйнування берегів штормом [2]. Настільки активна діяльність Чорного моря спостерігається тільки на південному узбережжі острова, оскільки його північна частина та береги материкових ділянок зазнають значно меншого впливу вод Джарилгацької затоки. Шторм руйнує ділянку пологої пляжної смуги, літоральний вал, а подекуди навіть частину дюн, тому на значно меншій площі починає спостерігатися поєднання фрагментів різних угруповань. Знищуються ценози *Sakilo euxinae-Salsoletum tragi*, *Elymetum gigantei* та *Centaureo odessanae-Elymetum gigantei*. Непошкодженими або частково пошкодженими лишаються високі дюни із *Artemisietum arenariae*, де згодом з'являються *Leymus racemosus*, *Eryngium maritimum*, *Carex colchica* та *Centaurea odessana* Prodan (рис.6.35).

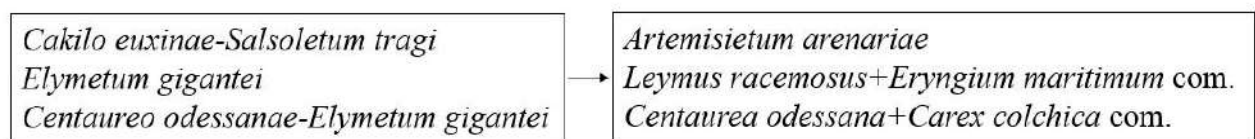


Рис. 6.35. Геоморфогенні зміни літоральної рослинності

Отже, переважаючими сукцесіями, які призводять до трансформації рослинних угруповань НПП «Джарилгацький» є автогенні зміни (сингенез і ендоекогенез розглядаємо як два безперервно пов'язаних процеси), зокрема псамо- та галообдукційні. Вони зумовлені надзвичайною динамічністю екосистем та за відсутністю антропогенних чинників призводять до утворення фітоценозів,

які мають складнішу структуру і багатший флористичний склад, аніж попередні стадії. Найбільш чутливими до автогенних змін є угруповання класів *Cakiletea maritimaе*, *Ammophiletea* та *Therosalicornietea*. Серед гологенетичних змін найбільший і незворотній вплив мають кліматогенні, наслідками яких є деградація та зникнення низки угруповань (за участі таких видів, як *Lemna minor*, *Typha angustifolia*, *Salix daphnoides*, *S. cinerea*). Гейтогенез у межах НПП на значних площах виявляється за рахунок дії рекреаційного чинника, який призводить до фізичного знищення рослинного покриву, збіднення його флористичного складу та проникнення синантропних видів.

Материкові ділянки НПП майже позбавлені природної рослинності, а наявні на них степові та галофітні угруповання деградують під впливом пасквального та пірогенного чинників. Такі зміни переважно мають антропогенний характер. Рослинний покрив острова Джарилгач трансформується здебільшого унаслідок природних процесів, але через нестабільність і динамічність екосистем є особливо вразливим і до негативного впливу людської діяльності.

З'ясовано, що основними напрямками синдинаміки на території НПП є галофітизація та ксерофітизація угруповань: розширення площ сформованих галофітних угруповань та поступова деградація водних, водно-болотяних і лучних ценозів, які в першу чергу реагують на зміни режиму обводнення та засолення.

РОЗДІЛ 7

ОХОРОНА

7.1. Рідкісні види флори

Раритетна фракція флори НПП налічує 26 видів. З них 13 видів уключено до «Червоної книги України» [117] (з категорією «вразливий» – 11, «неоцінений» – два), дев'ять – до Червоного списку Херсонської області [118] («вразливий» – один, «рідкісний» – вісім), один – до Світового Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи («NT») [177], два – до Європейського Червоного списку («NT») [152], один – до Додатку I Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі [142] (Додаток Б).

Було проведено аналіз для 26 созофітів (7,1% від загальної кількості видів у флорі НПП) (табл. 7.1). Созологічна оцінка ознак видів, що потребують охорони, наведена згідно методики С.М. Стойка, пізніше доповненої Ю.Р. Шелягом-Сосонком зі співавторами [133] та власними матеріалами автора. Використано вісім з десяти ознак, які складаються з чотирьох груп в залежності від ступеню значущості – а, б, с, d. Не враховувалися такі ознаки, як «Швидкість відновлення цепопуляцій після їх порушення» та «Практичне використання виду людиною чи споживання тваринами» у зв'язку з відсутністю таких даних, для отримання яких необхідні довготривалі стаціонарні дослідження. Для ознаки «Ботаніко-географічна значущість виду» не використовувався термін «релікт» (тільки «ендем» та додатково застосовано підгрупу «вузьколокальний ендем», оскільки у окремих випадках без врахування специфіки значущість видів знижується), у межах ознаки «характер унікальності виду для регіону» види розподілено на такі, що мають національну, європейську, євразійську та планетарну значущість [133].

Розподіл видів за ботаніко-географічною значущістю свідчить, що чотири види є ендемами на межі ареалу або вузьколокальними ендемами, один – ендемом у межах ареалу, п'ять видів знаходяться на межі ареалу, 16 – у межах ареалу. За характером унікальності для регіону (2) один вид має планетарне значення (зникнення вузьколокального ендема з регіону досліджень означає зникнення

виду взагалі), два види мають державне значення (відомі лише з території України), п'ять видів мають європейське значення та 18 видів поширені на всій території Євразії. За таксономічною репрезентативністю (3) два види є репрезентативними для родини, дев'ять видів мають родову таксономічну репрезентативність і 15 – видову. За кількістю місцезнаходжень (4) види розподілено таким чином: 11 видів відомі з 1–5 локалітетів, чотири – з 6–20, п'ять – з 21–100 і шість мають ширше поширення. За площею усіх місцезростань (5) 23 види виявлено на площі до 5 га і лише три види – на площі 5–50 га. За середньою рясністю виду в характерних ценозах (6) дуже рідко трапляються шість видів, сім видів – рідко, 10 – відмічаються звичайно і три види є домінантами в угрупованнях. За спрямованістю змін активності ценопопуляцій під дією антропогенних факторів (7) три види характеризуються згасаючою активністю, дев'ять – реліктовою і 14 видів мають задовільну активність. За швидкістю згасання активності ценопопуляцій, спричиненої господарською діяльністю (8), шість видів мають високу, дев'ять – середню та 11 – низьку швидкість згасання.

Таблиця 7.1

**Аутофитосозологічна оцінка видів раритетної фракції флори НПП
«Джарилгацький»**

№	Вид	Ознаки							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Agrostis maeotica</i> Klokov	a	b	c	c	a	b	b	b
2	<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase	d	d	c	a	a	a	b	a
3	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase	d	d	c	a	a	a	a	a
4	<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase	d	d	c	a	a	b	b	a
5	<i>Asparagus pallasii</i> Miscz.	d	c	c	a	a	a	b	b
6	<i>Bupleurum tenuissimum</i> L.	d	c	b	b	a	b	b	b

7	<i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin.	c	d	b	d	b	d	c	c
8	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	b	d	b	b	a	c	a	a
9	<i>Crambe maritima</i> L.	d	d	b	c	a	c	c	b
10	<i>Dianthus pallidiflorus</i> Ser.	d	c	c	a	a	a	c	c
11	<i>Ephedra distachya</i> L.	d	d	a	b	a	c	c	c
12	<i>Eryngium maritimum</i> L.	d	d	c	d	a	c	c	c
13	<i>Frankenia pulverulenta</i> L.	a	d	c	a	a	b	b	a
14	<i>Gypsophila perfoliata</i> L.	d	d	c	d	a	c	c	c
15	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	d	d	b	c	a	c	c	c
16	<i>Juncus littoralis</i> C.A. Mey.	b	d	c	c	a	c	c	c
17	<i>Molinia euxina</i> Pobed.	a	b	b	a	a	c	a	a
18	<i>Pholiurus pannonicus</i> (Host) Trin	d	c	b	a	a	a	c	c
19	<i>Poacynum rusanovii</i> (Pobed.) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev	a	a	b	c	a	c	c	b
20	<i>Samolus valerandi</i> L.	d	d	a	a	a	a	b	c
21	<i>Schoenus nigricans</i> L.	c	d	b	d	b	d	c	b
22	<i>Sonchus arvensis</i> L.	d	d	c	d	a	b	c	c
23	<i>Stipa borysthenica</i> Klokov ex Prokud.	c	d	c	b	a	c	c	b
24	<i>Stipa capillata</i> L.	d	d	c	a	a	b	b	b
25	<i>Stipa ucrainica</i> P.A. Smirn.	c	c	c	a	a	b	b	b
26	<i>Zostera marina</i> L.	d	d	c	d	b	d	c	c

Умовні позначення: Ознаки: 1 – ботаніко-географічна значущість виду (а – ендем на межі ареалу або вузьколокальний ендем; b – ендем у межах ареалу; c – вид на межі ареалу; d – вид у межах ареалу); 2 – характер унікальності для регіону (а – планетарне значення; b – державне значення; c – європейське значення; d – євразійське значення); 3 – таксономічна репрезентативність (а – репрезентативні для родини; b – репрезентативні для роду; c – репрезентативні для виду); 4 – кількість місцезнаходжень (а – 1–5 локалітетів; b – 6–20 локалітетів; c – 21–100 локалітетів; d – ширше поширення); 5 – площа усіх місцезростань (а – до 5 га; b – 5–50 га); 6 – середня рясність виду в характерних ценозах (а – дуже рідко; b – рідко; c – звичайно; d – домінує); 7 – спрямованість змін активності ценопопуляцій під дією

антропогенних факторів (а – згасаюча активність; b – реліктова активність; с – задовільна активність); 8 – швидкість згасання активності ценопопуляцій, спричиненої господарською діяльністю (а – висока, b – середня; с – низька).

Стан забезпеченості популяцій раритетних видів охороною продемонстровано на картосхемі розповсюдження видів, які уключені до «Червоної книги України» (рис. 7.1). У межах заповідної зони (ця зона цілком відповідає межах ботанічного заказника загальнодержавного значення «Джарилгацький»), яка згідно з чинним законодавством призначена для «охорони та відновлення найбільш цінних природних комплексів» [84], зосереджена значна частина популяції *Chrysopogon gryllus* і поодинокі локалітети *Anacamptis coriophora*, *Anacamptis palustris* та *Cladium mariscus*. Інші місця поширення цих, а також інших дев'яти видів, які знаходяться за межами заказника, припадають на зони регульованої та стаціонарної рекреації, а також на господарську зону [22, 120, 121, 128]. Діяльність у межах цих зон не може забезпечити відповідну охорону рідкісних видів.



Рис. 7.1. Картосхема поширення видів судинних рослин, уключених до «Червоної книги України», у межах НПП «Джарилгацький»

Примітка: суцільна червона лінія – межі заповідної зони НПП

7.2. Рідкісні синтаксони

Оцінку стану раритетних угруповань було окремо проведено для синтаксонів, які були виділені як на засадах еколого-флористичної класифікації, так і домінантної (угруповання, включені до «Зеленої книги України») [36].

Аналіз асоціацій та угруповань за еколого-флористичною класифікацією було проведено за созологічними ознаками діагностичних видів синтаксонів, виділених на основі флористичних принципів [31]. Додатково до цих критеріїв з урахуванням регіональних особливостей запропоновано оцінку представленості синтаксонів відносно функціонального зонування (оскільки, окрім важливої за охоронним режимом заповідної зони, найбільшою площею відзначається господарська, вважаємо достатнім відзначати наявність/відсутність синтаксону саме у заповідній зоні). Також враховуємо стан ценопопуляцій та їх представленість на території НПП. За сукупністю усіх критеріїв виділено 12 раритетних асоціацій та три угруповання (табл. 7.2). Найвразливішими серед них є *Molinietum euxinae*, *Puccinellio fominii-Frankenietum pulveruletae*, *Junco maritimi-Cladietum marisci*. Аналіз геоботанічних описів та карти рослинності острова (рис. 5.5, додаток Е) показав, що переважна більшість раритетних угруповань представлена на території о. Джарилгач, де зосереджена переважно у його широкій частині, а також спорадично – на косі.

Таблиця 7.2

Характеристика раритетних асоціацій за еколого-флористичною класифікацією

№	Синтаксони	Категорія рідкості	Наявність у заповідній зоні	Стан ценопопуляцій
1	<i>Molinietum euxinae</i>	I	–	1
2	<i>Puccinellio fominii-Frankenietum pulveruletae</i>	I	–	1
3	<i>Junco maritimi-Cladietum marisci</i>	I	+	1

4	<i>Apero maritimi- Chrysopogonetum grylli</i>	I	+	4
5	<i>Ephedro-Caricetum colchicae</i>	III	–	3
6	<i>Juncetum acuti-maritimi</i>	III	–	3
7	<i>Juncetum littoralis</i>	II	+	3
8	<i>Junco maritimi-Schoenetum nigricantis</i>	II	+	4
9	<i>Centaureo odessanae- Elymetum gigantei</i>	III	–	3
10	<i>Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae</i>	IV	–	2
11	<i>Artemisietum arenariae</i>	IV	–	3
12	<i>Elymetum gigantei</i>	III	–	4
13	BC <i>Poacynum rusanovii</i> [<i>Elymion gigantei</i>]	I	–	3
14	BC <i>Stipa borysthenica</i> [<i>Festucion beckeri</i>]	I	–	2
15	DC <i>Stipa capillata</i> + <i>Euphorbia seguieriana</i> [<i>Festuco- Brometea</i>]	I	–	2

Умовні позначення: Категорія рідкості: I – угруповання, діагностичними видами асоціацій та субасоціацій яких виступають ендеміки або види, уключені до міжнародних Червоних списків та до «Червоної книги України»; II – угруповання, діагностичні види асоціацій та субасоціацій яких знаходяться на межі географічного ареалу; III – угруповання, супутні види асоціацій та субасоціацій яких є рідкісними (реліктами, ендеміками або іншими, занесеними до міжнародних та регіональних Червоних списків, «Червоної книги України»), і відзначаються високим ступенем константності (III, IV, V клас); IV – угруповання, типові для території України, площі яких скорочуються. Наявність у заповідній зоні («+» – принаймні частина популяції знаходиться у межах заповідної зони, «–» – популяція знаходиться за межами заповідної зони. Стан ценопопуляцій: 1 – пригнічений стан, площі угруповань скорочуються, 2

– у задовільному стані, площі угруповань майже не скорочуються, 3 – у гарному стані, площі угруповань стали, 4 – у гарному стані, площі угруповань збільшуються або формуються у нових локаціях.

На території НПП виявлено три синтаксони, які включено до «Зеленої книги України» (рис. 7.2). У виданні 2009 року [36] для НПП вказуються формації *Chrysopogoneta gryllis* та *Cladieta marisci*, знахідки яких підтверджені дослідженнями автора, а також *Puccinellia sivaschicae*, яку ми пропонуємо виключити з переліку формацій раритетного фітоценофонду НПП «Джарилгацький» з огляду на те, що вид *Puccinellia sivaschica* Bilyk, за нашими даними, на цій території відсутній. Новою для території НПП є формація *Stipeta capillatae*.

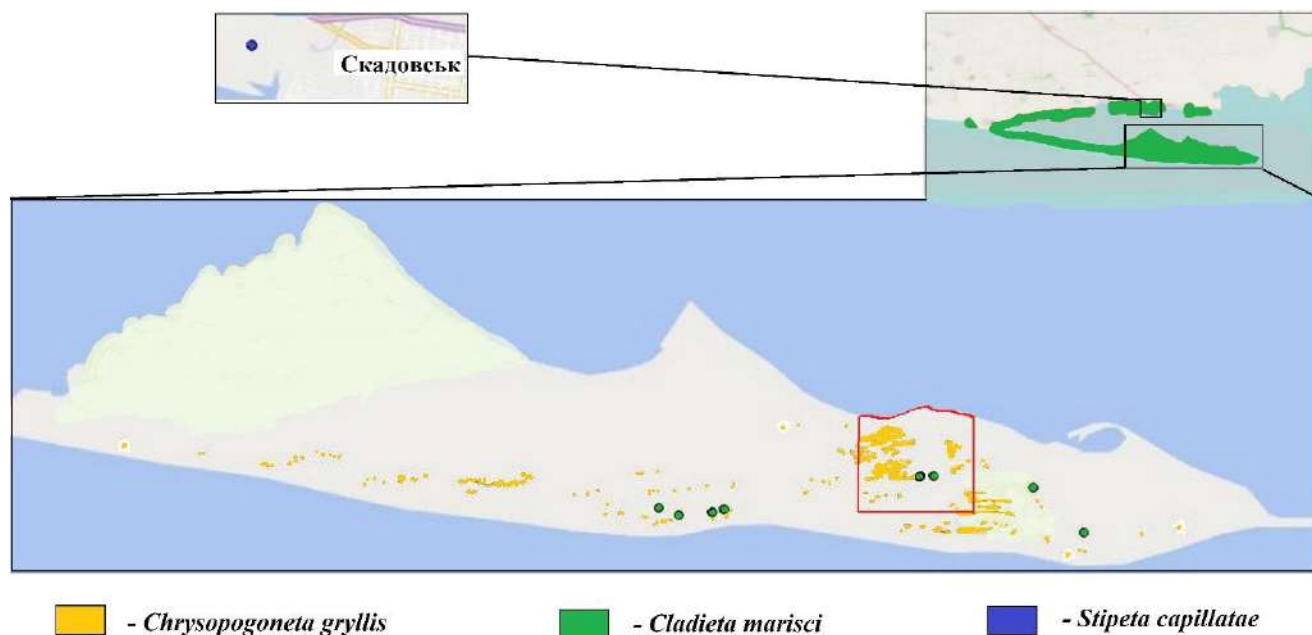


Рис. 7.2. Картосхема поширення раритетних угруповань, включених до «Зеленої книги України» у межах НПП «Джарилгацький»

Примітка: суцільна червона лінія – це межі заповідної зони НПП

Угруповання формації *Chrysopogoneta gryllis* представлені раритетними асоціаціями *Chrysopogonetum (gryllis) scirposum (holoschoeni)* та *Chrysopogonetum (gryllis) aperosum (maritimaе)*. Травостій цих угруповань складається із трьох під'ярусів. Перший під'ярус (заввишки 80–150 см) формує едифікатор –

Chrysopogon gryllus (40–65%). Другий під'ярус (заввишки 60–90 см) формують *Apera maritima* (5–15%), *Calamagrostis epigejos* (5–15%), *Scirpoides holoschoenus* (10–25%), *Euphorbia seguieriana* (1–10%), *Linum austriacum* (1–5%). Третій під'ярус (до 60 см заввишки) утворюють *Secale sylvestre* (1–10%), *Plantago lanceolata* (1–5%), *Plantago arenaria* (1–5%), *Achillea euxina* (1–2%), *Filago arvensis* (до 1%) та ін.

Угруповання формації *Stipeta capillatae* представлені раритетною асоціацією *Stipetum capillatae purum*. Її травостій складається із трьох під'ярусів. Перший під'ярус (заввишки 80–110 см) формує едифікатор – *Stipa capillata* (30–60% покриття), другий (заввишки 40–60 см) – *Euphorbia seguieriana* (1–15%) та *Marrubium peregrinum* (5–15%). У третьому під'ярусі (заввишки 15–30 см) поширені *Artemisia austriaca* (15–25%), *Elytrigia repens* (1–15%), *Cynodon dactylon* (1–10%), *Plantago lanceolata* (1–5%) та ін.

Угруповання формації *Cladieta marisci* представлені раритетними асоціаціями *Cladietum marisci purum* та *Cladietum marisci phragmitosum (australis)*. Травостій складається із двох під'ярусів. Перший під'ярус (заввишки 150–200 см) формують домінанти – *Cladium mariscus* (70–80%) та *Phragmites australis* (5–25%). Другий під'ярус (заввишки 40–70 см) утворюють *Carex distans* (1–15%) та *Juncus maritimus* (5–15%). Видами з низькою частотою трапляння є *Calamagrostis epigejos*, *Pulicaria dysenterica*, *Poa cynosuroides*, *Roosynum rusanovii*, *Mentha aquatica*.

Згідно з методикою синфітосозологічної оцінки рослинних угруповань, які підлягають охороні та уключені до «Зеленої книги України» [36], було проаналізовано п'ять асоціацій раритетного фітоценофону НПП «Джарилгацький» (табл. 7.3). Два синтаксони репрезентують угруповання з рідкісним типом асоційованості домінуючих видів, два – зі звичайним типом асоційованості домінуючих видів та один – із звичайним типом асоційованості домінуючих видів, які стали рідкісними внаслідок впливу антропогенних чинників (випасання та випалювання).

З огляду на той факт, що ознаки розглядалися для території НПП, яка знаходиться у межах одного геоботанічного округу, ми не враховували ознаку

«регіональна репрезентативність», яка характеризує представленість раритетних угруповань у системі одиниць геоботанічного районування [31]. Ознака «еколого-ценотична амплітуда та щільність поширення» характеризується також тільки для тих угруповань, які розташовані у межах НПП «Джарилгацький» [31].

Загалом порівняння отриманих показників синфітосозологічного індексу формацій та асоціацій з тими, які зазначені у «Зеленій книзі України», показало незначні відхилення, зумовлені регіональними особливостями [36].

Таблиця 7.3.

Характеристика раритетних асоціацій НПП «Джарилгацький», виділених за принципами домінантної класифікації

№	Синтаксони	СФІ _ф	Сума балів	СФІ _а	СФК	КР
1	<i>Chrysopogonetum (gryllis) scirposum (holoschoeni)</i>	10.6	77	10.7	II	3
2	<i>Chrysopogonetum (gryllis) aperosum (maritimae)</i>	10.6	77	10.7	II	3
3	<i>Stipetum capillatae purum</i>	8-13.8	59	8.4	II	4
4	<i>Cladietum marisci purum</i>	12.6-14.1	99	14.1	I	2
5	<i>Cladietum marisci phragmitosum (australis)</i>	12.6-14.1	87	12.4	I	2

Умовні позначення: СФІ_ф – синфітосозологічний індекс формацій; сума балів – результат складання вартості ознак; СФІ_а – синфітосозологічний індекс асоціацій; СФК (синфітосозологічний клас): I – СФІ >11; II – СФІ = 8-11; III – СФІ = 5-8; КР – категорії рідкості: 2 – угруповання з рідкісним типом асоційованості домінуючих видів, 3 – угруповання зі звичайним типом асоційованості домінуючих видів, 4 – угруповання зі звичайним типом асоційованості домінуючих видів, які стали рідкісними унаслідок впливу антропогенних чинників.

7.3. Класифікація біотопів

Оскільки існує необхідність створення та розвитку Смарагдової мережі у рамках ратифікованої в Україні Бернської конвенції («Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі») та можливість адаптації цієї мережі до «Натура 2000» (Директива 92/43/ЕЕС «Про охорону природних типів оселищ та дикої фауни і флори»), ми наводимо класифікаційну схему біотопів НПП.

Виділення біотопів та їх всебічне вивчення сприяє комплексному збереженню біорізноманіття. Біотопічний підхід створює умови для оцінки загроз не тільки окремих видів чи їх ценозів, а й усїєї біотичної складової екосистеми, цілісність якої обумовлює стале існування усіх організмів, зокрема видів рослин.

Ієрархічну схему наведено за переліком Резолюції №4 Бернської конвенції, також подано відповідні коди за Додатком I Оселищної Директиви [54, 68, 70, 71, 137, 148]. Назви регіонів або синтаксонів у заголовках подано без змін, оскільки головною метою цього переліку є демонстрація наявності біотопів і її застосування на практиці. Створення адаптованої класифікації, яка б відображала регіональні особливості також у назвах біотопів, є тематикою окремих досліджень [126, 129, 130, 175]. Дані з класифікації біотопів ґрунтуються на обробленні оригінальних геоботанічних описів. Синтаксони біотопів наведено на рівні союзів (або за відсутності – дериватних угруповань).

А Морські оселища

A2 Відклади у літоральній зоні

A2.5 Прибережні солончаки та засолені зарості очерету

NATURA 2000: 1310 *Salicornia* та інші однорічники, які колонізують ділянки, де накопичуються мул і пісок; 1410 Середземноморські засолені луки (*Juncetalia maritimi*) [54].

Синтаксономія: *Phragmition communis*, *Juncion maritimi*, *Salicornion prostratae*.

A2.61 Зарості морських трав на прибережних відкладах

NATURA 2000: 1140 Мулисті та піщані обмілини, які не вкриті водою під час відпливу; 1150 Узбережні лагуни [54].

Синтаксономія: *Zosterion marinae*, *Nanozosterion noltii*.

В Прибережні оселища

В1 Прибережні дюни та піщані береги

В1.1 Піщані пляжі лінії прибою

NATURA 2000: 1210 Однорічна рослинність лінії прибою [54].

Синтаксономія: *Sakilion euxinae*.

В1.3. Рухливі приморські дюни

NATURA 2000: 2110. Початкові стадії рухомих дюн; 2120 Рухомі дюни вздовж берегової лінії з *Ammophila arenaria* («білі дюни») [54].

Синтаксономія: *Elymion gigantei*.

В1.4. Трав'яні угруповання стабільних приморських дюн

NATURA 2000: 2130 Стабільні узбережні дюни з трав'яною рослинністю («сірі дюни») [54].

Синтаксономія: *Festucion beckeri*, *Ephedro distachyae-Medicaginion romanicae*.

В1.6 Чагарники на приморських дюнах

NATURA 2000: 2160 Дюни з *Hippophaë rhamnoides* [54].

Синтаксономія: DC *Elaeagnus angustifolia* [*Robinietaea*], DC *Tamarix ramosissima* [*Robinietaea*].

В1.8 Мокрі та вологі міждюнні улоговини

NATURA 2000: 2190 Вологі міждюнні улоговини [54].

Синтаксономія: *Junco maritimi-Schoenion nigricantis*, *Festucion beckeri*.

С Континентальні поверхневі води

С1 Поверхневі непроточні води

С1.5 Постійні континентальні солоні та солонуваті озера, ставки та водойми

NATURA 2000: 1150 Прибережні лагуни [54].

Синтаксономія: *Lemnion minoris*, *Potamogetonion*, *Zannichellion pedicellatae*, *Ruppion maritimaе*.

Д Трясовини, верхові та низинні болота

D5 Осоки та зарості очерету, переважно без застою води

D5.2 Зарості крупних осок переважно без застою води

NATURA 2000: 7210 Карбонатні низинні болота з *Cladium mariscus* та з видами *Caricion davallianae* [54].

Синтаксономія: *Scirpion maritimi*.

D6 Континентальні солоні та солонуваті марші та зарості очерету

D6.1 Континентальні солончаки

NATURA 2000: 1340 Континентальні засолені луки; 1420 Середземноморські й термо-Атлантичні галофільні низькорослі чагарникові зарості-скраби (*Sarcocornetea fruticosi*) [54].

Синтаксономія: *Juncion gerardii*, *Plantagini salsae-Artemision santonicae*, *Puccinellion giganteae*, *Salicornio-Puccinellion*, *Artemisio santonicae-Puccinellion fominii*.

**Е Трав'яні угруповання та угіддя з домінуванням різнотрав'я,
мохів або лишайників**

E1 Сухі трав'яні угруповання

E1.2 Багаторічні трав'яні кальцифітні угруповання та степи

NATURA 2000: 6260 Паннонські піщані степи; 62C0 Понтично-сарматські степи [54].

Синтаксономія: *Festucion beckeri*, *Artemisio-Kochion prostratae*.

Х Комплекси оселищ

X02 Солоні приморські лагуни

NATURA 2000: 1150 Узбережні лагуни [54].

Синтаксономія: *Zosterion marinae*, *Zosteretum nanae*, *Ruppium maritima*.

Отже, загалом для НПП наводимо шість типів оселищ Бернської конвенції, які репрезентують 12 біотопів, що знаходяться під загрозою. Згідно з переліком з Додатку I Оселищної Директиви виділено 15 біотопів-аналогів. Перелік загрожуваних біотопів є необхідним для подальшого моніторингу та розроблення відновлювальних заходів.

7.4. Загрози і оптимізація охорони

Сучасна трансформація рослинного покриву території НПП зумовлена природними та антропогенними чинниками. Процеси аридизації та галофітизації, інтенсивна активність яких підтверджується нашими дослідженнями, спричинені поступовими змінами клімату і практично не можуть коригуватися певними заходами на локальному та регіональному рівнях. Натомість антропогенні загрози піддаються контролю та змінам, тому наводимо перелік із рекомендаціями щодо усунення негативних наслідків. Вони поділяються на регламентовані (землекористування та рекреація) і стихійні (пожежі). До загроз землекористування належать заліснення, перевипас інтродукованих ратичних, пересування авто- та мототранспорту та сінокосіння, до рекреаційних – надмірне туристичне навантаження на одиницю площі, забудова, розширення пляжної смуги, а також вплив автотранспорту.

Землекористування

Заліснення

Найбільшу небезпеку спричиняє створення нових площ насаджень *Elaeagnus angustifolia*, оскільки усі інші види деревних та чагарникових насаджень виявилися нежиттєздатними на території острова Джарилгач. Частково насадження вже загинули, але завдяки зоогенному впливу розповсюджуються і за межами ділянок, які піддавалися меліорації. Для збереження природних рослинних угруповань необхідне механічне знищення дорослих особин виду, звільнення ділянок від вже загиблої деревини та моніторинг розповсюдження молодих екземплярів. Значні масиви насаджень виду наявні і на материкових ділянках. Необхідним є закладання моніторингових площ на о. Джарилгач і спостереження за змінами популяції *Halimodendron halodendron*, оскільки цей вид також є потенційно загрозливим у сприятливих екологічних умовах.

Випасання

На острові інтродуковані ратичні у місцях ночівлі витоптують рослинність та сприяють поширенню синатропних видів, а також викопують лежанки, тим самим прямо пошкоджуючи ценози. На материкових ділянках також спостерігається

випас великої та малої рогатої худоби, зокрема і на фітосозологічно цінних ділянках, який необхідно регламентувати – розрахувати оптимальне навантаження на ці ділянки.

Транспорт

Пересування автотранспорту територією НПП відбувається за погодженням землекористувачів. Це становить загрозу саме для території острова: по-перше, це відбувається і у заповідній зоні також, що порушує охоронний режим, по-друге, на інших ділянках острова, де пересування є цілком законним, ґрунти є слабкосформованими, тому важкий автотранспорт руйнує їх структуру, розширює таким чином площу солоних озер. Вважаємо необхідним рекомендувати заміну транспорту на більш екологічні і безпечні його види (наприклад, екскурсійні електромобілі). Також періодично відмічаються порушення правил відвідування НПП, а саме випадки неузгодженого пересування мототранспортом.

Сінокосіння

Сінокосіння на острові є несанкціонованим та відбувається без узгодження з адміністрацією НПП. На материкових ділянках сінокосіння не спостерігалось. Питання контролю за транспортним навантаженням та сінокосінням залежить від кадрового потенціалу відділу охорони НПП – необхідно збільшити кількість штатних одиниць та забезпечити співробітників у достатній кількості засобами пересування (катерами, для можливості потрапляти на острів).

Пожежі

Пожежі відбуваються майже виключно на материкових ділянках, а їх виникнення, як правило, зумовлено господарською діяльністю. Декілька випадків локальних пожеж на острові, вірогідно, відбувалися випадково, оскільки були зафіксовані далеко від місць перебування людей.

Рекреація

Відвідування туристами

Туристичне навантаження вираховується згідно «Методичних рекомендацій щодо визначення максимального рекреаційного навантаження природних комплексів і об'єктів у межах природно-заповідного фонду України» з

урахуванням комплексу абіотичних і біотичних умов [63]. Максимальне рекреаційне навантаження упродовж курортного сезону для національного природного парку «Джарилгацький», а саме для острова Джарилгач, який є туристично привабливим, складає 55560 люд-день/га за туристичний сезон (його тривалість – 120 днів) [63]. Втім, кількість відвідувачів насправді не фіксується, а враховуючи кількість катерів протягом туристичного сезону, встановлений ліміт суттєво перевищується. Необхідно контролювати перевізників та знижувати кількість туристів.

Забудова

Безпосередньо пов'язані із туристичним потоком такі явища, як забудова о. Джарилгач некапітальними спорудами та розчищення і розширення пляжної смуги. Незважаючи на те, що забудова відбувається на законних підставах, з кожним наступним туристичним сезоном стан рослинного покриву на рекреаційних ділянках суттєво погіршується. Тільки обмеження кількості та площ цих ділянок може змінити негативні тенденції.

7.5. Оптимізація території НПП «Джарилгацький» у контексті екомережі Чорноморсько-Азовського екокоридору

Національний природний парк «Джарилгацький» знаходиться у межах однойменної ключової території національного рівня, яка є важливою складовою Чорноморсько-Азовського широтного екокоридору. На території НПП згідно з Законом України «Про природно-заповідний фонд України» виділяються такі зони: заповідна, регульованої рекреації, стаціонарної рекреації і господарська [84]. На підставі даних щодо хорології созофітів і синтаксонів, до яких вони належать, з'ясовано, що заповідна зона у сучасних межах не виконує функцію збереження біорізноманіття НПП (рис. 7.1, 7.2). Площа заповідної зони становить 300 га, вона повністю відтворює межі ботанічного заказника загальнодержавного значення «Джарилгацький» [128]. Головною функцією БЗ є збереження популяції *Chrysopogon gryllus*, площі якої суттєво розширилися у південно-західному напрямку. У центральній частині заказник розділяє ґрунтова дорога, якою часто

користуються працівники лісгоспу та туристи. На межі заповідної зони виявлено один з локалітетів *Stipa borysthena*, решта зосереджені на дюнах, трансформованих штучними насадженнями *Elaeagnus angustifolia*, у межах зони регульованої рекреації. Переважна більшість особин *Anacamptis palustris* росте на території господарської зони, біля дороги та будівель лісомисливського господарства і озер, до яких приходять на водопій дикі ратичні. У зниженнях центральної частини острова (господарська зона) поширені рідкісні фітоценози *Cladium mariscus*. На ділянках із низьким охоронним статусом також зосереджена рослинність літоральної смуги та материкові плакори уздовж узбережжя Джарилгацької затоки.

Внаслідок позиції землекористувача «Скадовське ДЛМГ», який заперечує розширення заповідної зони, пропонуємо оптимізацію функціонального зонування, а саме: виділення на території НПП десяти локальних заповідних урочищ (три – на материкових ділянках та сім – на острові Джарилгач) (рис. 8.3) [145]. Згідно з законом України «Про природно-заповідний фонд України» заповідними урочищами оголошуються лісові, степові, болотні та інші відокремлені цілісні ландшафти, що мають важливе наукове, природоохоронне і естетичне значення, з метою збереження їх у природному стані [84, 85].

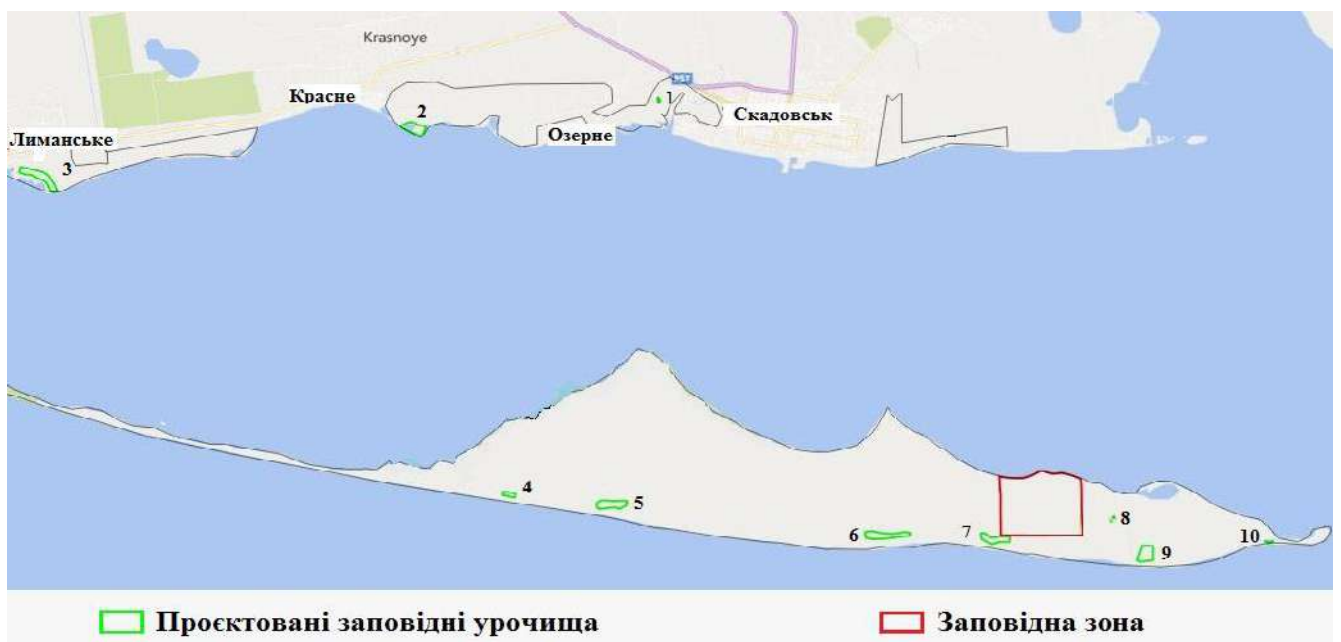


Рис. 7.3. Пропоновані заповідні урочища НПП «Джарилгацький»

Урочище 1 представлене трансформованими підвищеними степовими ділянками зі *Stipa capillata* (ЧКУ) серед солончаків та солонцюватими луками з поодинокими особинами *Anacamptis picta* (ЧКУ). Смарагдова мережа (СМ):

Е1.2. Багаторічні трав'яні кальцифітні угруповання та степи. Зелена книга України (ЗКУ): *Stipetum capillatae purum*. Площа 1,1 га [145].

Урочища 2 та 3 репрезентують солончаків угруповання. Метою заповідання, окрім збереження типових для регіону біотопів, є дві ізольовані популяції *Frankenia pulverulenta* (ЧКУ). СМ: D6.1 Континентальні солончаки. Площа складає 3,6 та 3,8 га відповідно [145].

Урочище 4 є найзахіднішою псамофітно-степовою ділянкою з угрупованнями *Chrysopogon gryllus* (ЧКУ, поодинокі особини виду розташовані ще західніше) та *Stipa borysthena* (ЧКУ). СМ: Е1.2 Багаторічні трав'яні кальцифітні угруповання та степи. ЗКУ: *Chrysopogonetum (gryllis) scirposum (holoschoeni)* та *Chrysopogonetum (gryllis) aperosum (maritimae)*. Площа складає 1,2 га [145].

Урочище 5 представлене одним з найбільших масивів *Chrysopogon gryllus* поза межами заповідної зони. СМ: Е1.2 Багаторічні трав'яні кальцифітні угруповання та степи. ЗКУ: *Chrysopogonetum (gryllis) scirposum (holoschoeni)* та *Chrysopogonetum (gryllis) aperosum (maritimae)*. Запланована площа складає 3,2 га [145].

Урочище 6 запропоновано для збереження *Cladium mariscus* (ЧКУ, найбільша кількість локалітетів на одиницю площі); *Stipa borysthena* та *Poa cynosuroides* (ЧКУ). СМ: D5.2 Зарості крупних осок переважно без застою води; В1.4. Трав'яні угруповання стабільних приморських дюн. ЗКУ: *Cladietum (marisci) phragmitosum (australis)*. Площа – 3,4 га [145].

Урочище 7 репрезентує чисельні угруповання *Stipa borysthena*. СМ: В1.4. Трав'яні угруповання стабільних приморських дюн. Площа ділянки – 1 га [145].

Урочище 8 пропонується для збереження лучних угруповань з *Anacamptis palustris* (ЧКУ), *Poa cynosuroides* та вологих знижень з *Cladium mariscus*. СМ: D5.2 Зарості крупних осок переважно без застою води. ЗКУ: *Cladietum (marisci) phragmitosum (australis)*. Орієнтовна площа для заповідання складає 0,8 га і складається з трьох окремих ділянок навколо господарських будівель лісгоспу [145].

Урочище 9 призначено для захисту найсхідніших масивів *Chrysopogon gryllus*, локалітетів *Poa cynosuroides* та найбільшого за площею угруповання *Cladium mariscus*. СМ: В1.8 Мокрі та вологі міждюнні улоговини; D5.2 Зарості крупних осок переважно без застою води; Е1.2 Багаторічні трав'яні кальцифітні угруповання та степи. ЗКУ: *Chrysopogonetum (gryllis) aperosum (maritimae)* та *Cladietum marisci purum*. Площа – 4 га [145].

Урочище 10 репрезентує угруповання літорального валу, а саме окремі місцезростання *Poa cynosuroides* та *Crambe maritima* (ЧКУ). СМ: В1.1 Піщані пляжі лінії прибою; В1.3. Рухливі приморські дюни. Площа складає 1 га [145].

Окрім впорядкування зонування у межах НПП, за його межами було запропоновано створення у околицях м. Скадовськ ботанічного заказника «Скадовський приморсько-пустельний степ», площа якого складає 6 га [119]. У перспективі розширення території НПП, заказник увійде до його складу.

Загальна площа заповідних урочищ дорівнює 23,1 га. Створення цих запроектованих для заповідання ділянок є важливим, оскільки наразі відсутня можливість розширити заповідну зону через відмову землекористувача.

Отже, раритетна фракція флори НПП (за винятком звичайних на цій території видів з СЧС та ЄЧС) становить 26 видів. Фітоценози, які виділено на засадах еколого-флористичної класифікації, представлені 12 раритетними асоціаціями та трьома угрупованнями, та на засадах домінантної класифікації виділено п'ять асоціацій. Більшість місцезростань як окремих видів, так і раритетних угруповань трапляються поза межами заповідної зони, і відповідно, знаходяться під загрозою знищення.

Основними негативними чинниками, які впливають на рослинний покрив НПП, є рекреаційна діяльність та наслідки заліснення.

Оптимізація функціонального зонування національного природного парку дозволить підтримувати функції збереження біорізноманіття та покращити структуру ключової території у межах Азово-Чорноморського екокоридору.

ВИСНОВКИ

1. У результаті проведених досліджень з'ясовано, що флора судинних рослин НПП «Джарилгацький» нараховує 365 видів, які належать до 227 родів, 69 родин. Провідними родинами є Asteraceae (59 видів; 16,2%), Poaceae (48 видів; 13,2%), Chenopodiaceae (23 види; 6,3%), Fabaceae (22 види; 6%), Brassicaceae (19 видів; 5,2%), провідними родами – *Juncus*, *Polygonum* по 7 видів (1,9%), *Bassia*, *Trifolium*, *Vicia* по 6 видів (1,6%). Систематичний спектр флори загалом є типовим для голарктичних флор, однак відображає й регіональні особливості флори, зумовлені історією її розвитку в умовах півдня України – значна частка видів з провідних родин є характерними для солонців і солончаків, заболочених ділянок та літорального комплексу.
2. Встановлено, що у спектрі біоморф флори НПП переважають трав'яні рослини – 334 види (91,2%): однорічники – 131 вид (35,9%), дворічники – 29 видів (7,7%), 174 види – багаторічники (47,7%). Деревя представлені 17 видами (4,7%), кущі 11 видами (3%), напівкущі і напівкущики репрезентують по два види (0,5%). Кількість видів дерев та кущів (які є переважно адвентивними) вказує на значні порушення природної флори НПП.
3. З'ясовано, що у новітній флорі о. Джарилгач переважають глікофіти – 165 видів або 70,3%, глікогалофіти – 46 видів або 19,5%, еугалофіти – 14 видів або 5,9% і кріногалофіти – 10 видів або 4,3%. Це підкріплює дані щодо змін рослинності під впливом ксерофітизації та галофітизації.
4. Обґрунтовано, що флора НПП відзначається значною трансформацією: аборигенна фракція складає 210 видів (57,3%), синантропна – 156 видів (42,7%), з них адвентивна – 79 видів (21,6%), а апофітна – 77 видів (21,1%). У часовому інтервалі близько 100 років виявлено посилення процесів ксерофітизації та глікофітизації, а також збільшення частки видів синантропної фракції.
5. У складі рослинності НПП «Джарилгацький» виділено 19 класів, 25 порядків, 28 союзів, 66 асоціацій, три субасоціації, 15 безрангових угруповань, з них природна фракція представлена 16 класами, 22 порядками, 25 союзами, 60 асоціаціями, трьома субасоціаціями, двома дериватними та трьома базальними

угрупованнями (найбільш поширені угруповання класів *Phragmito-Magnocaricetea*, *Festuco-Puccinellietea*, *Juncetea maritimi* та *Therosalicornietea*), а антропогенна – трьома класами, трьома порядками, трьома союзами, шістьма асоціаціями та 10 дериватними угрупованнями (найбільш поширені угруповання класу *Robinietea*). Новими для території національного природного парку є 13 угруповань, три субасоціації, 17 асоціацій, шість союзів, п'ять порядків, шість класів. Описано три нові для науки асоціації; наведено дві асоціації, один союз, порядок і клас, які є новими для України.

6. Встановлено територіальну диференціацію рослинності. Переважаючими за площею є угруповання класів *Zosteretea*, *Festuco-Puccinellietea* та *Festucetea vaginatae*, найменшу площу займають *Molinio-Arrhenatheretea* та *Lemnetea*. Синтаксони, які трапляються виключно на о. Джарилгач – *Ruppietea maritimaе*, *Zosteretea*, *Festucetea vaginatae*, *Helichryso-Crucianelletea maritimaе*, виключно на материкових ділянках – *Lemnetea*, *Saginetea maritimaе*, *Festuco-Brometea*.

7. Створено великомасштабну карту рослинності (1:10000) острова Джарилгач, легенда якої включає 28 рослинних комплексів. Встановлено за останні 20 років збільшення площ галофітної рослинності на 15 %, і зменшення прісноводної водної та водно-болотної рослинності на 20 %.

8. Уточнено східну межу Північносиваського геоботанічного району полиново-злакових степів, солонцевої та солончакової рослинності, яка має проходити по лінії с. Приморське – смт Каланчак Каланчацького району Херсонської області.

9. Встановлено, що основними тенденціями синдинаміки є автогенні зміни, зокрема псамо- та галообдукційні. Вони зумовлені динамічністю екосистем і належать до природних сукцесій, які забезпечують стає існування приморських ландшафтів. Гологенетичні зміни переважно представлені гідрогенними та галогенними, наслідком яких є значне скорочення площ і зникнення фітоценозів, чутливих до фактору ксерофітизації. Процеси гейтогенезу викликані рекреаційним чинником, який призводить до синантропізації та знищення рослинного покриву.

10. Виявлено та охарактеризовано 12 біотопів за додатком Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують охорони. Встановлено, що раритетна фракція флори становить 26 видів, у тому числі 13 видів з «Червоної книги України». Виділено 12 раритетних асоціацій та три угруповання, які потребують охорони. Найвразливішими серед них є *Molinietum euxinae*, *Puccinellio fominii-Frankenietum pulveruletae*, *Juncus maritimi-Cladietum marisci*. Уточнено кількість синтаксонів раритетного фітоценофонду, включених до «Зеленої книги України». Виявлено три формації (*Chrysopogoneta gryllis*, *Cladieta marisci* та *Stipeta capillatae*, остання наводиться уперше для цього регіону) та п'ять асоціацій. Розроблено стратегічні напрямки оптимізації рослинності, які полягають у зменшенні впливу регламентованих господарських і рекреаційних послуг шляхом контролю цієї діяльності адміністрацією НПП – зменшення чисельності туристів, запобігання пересуванню важкого транспорту, заборона створення рекреаційних споруд. Запропоновано оптимізацію території НПП, зокрема створення у його межах 10 заповідних урочищ, які репрезентують раритетні види, угруповання та біотопи, що знаходяться під загрозою у межах господарської зони.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамова Л. М. Синантропная растительность и её отражение в синтаксономии. *Актуальные проблемы геоботаники* : материалы III Всероссийской школы-конференции. I часть. Карельский научный центр РАН. Петрозаводск, 2007. С. 6–9.
2. Александрова В. Д. Изучение смен растительного покрова. Полевая геоботаника в 5 т. / ред. изд. А. А. Корчагин, Е. М. Лавренко, В. М. Понятовская. Москва-Ленинград : Наука, 1964. Т. 3. С. 300–447.
3. Багрикова Н. О. Аналіз флори Кримського Присивашся. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2008. Т. 4, № 1. С. 26–32.
4. Базова Г. А., Гудзь М. И. Заметки о состоянии ценопопуляции *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. на о. Джарылгач. «Фальцфейнівські читання» : зб. наук праць. Херсон, 2008. С. 9–11.
5. Биоразнообразие Джарылгача: современное состояние и пути решения / Т. Б. Ардамацкая та ін. ; за заг. ред. Т. И. Котенко, Ю. Р. Шеляг-Сосонка. Вестник зоологии. Спец. выпуск., 2000. 240 с.
6. Бойко М. Ф. Нові знахідки рідкісних та зникаючих видів рослин у Херсонській та Миколаївській областях. *Український ботанічний журнал*. 1988. Т. 45, № 5. С. 84–87.
7. Бойко М. Ф., Чорний С. Г. Екологія Херсонщини. Херсон : Terra, 2001. 186 с.
8. Борейко В. Е. Последние островки свободы. 2-е изд., доп. Киев : Логос, 2015. 239 с.
9. Виноградов В. Б. Картирование комплексов фрагментов растительных ассоциаций в полупустыне (м. 1:3000–1:100000). Геоботаническое картографирование. Москва-Ленинград : Наука, 1966. С. 35–48.
10. Вирлич А. Э. Памятники природы Херсонской области. Симферополь : Таврия, 1984. 110 с.

11. Войтюк Б. Ю. Рослинність засолених ґрунтів Північно-Західного Причорномор'я (сучасний стан, класифікація, напрямки трансформації, охорона). Київ : Фітосоціоцентр, 2005. 224 с.
12. Галофітна рослинність. Класи *Bolboschoenetea maritimi*, *Festuco-Puccinellietea*, *Molinio-Juncetea*, *Crypsidetea aculeatae*, *Thero-Salicornietea strictae*, *Salicornietea fruticosae*, *Juncetea maritimi* / Д. В. Дубина та ін. ; за заг. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонка. Київ: Фітосоціоцентр, 2007. 315 с.
13. Геоботаніка: тлумачний словник: навч. посіб. 2-ге видання, виправлене і перероблене / Б. Є. Якубенко, С. Ю. Попович, І. П. Григорюк, М. Д. Мельничук. Київ : Фітосоціоцентр, 2011. 420 с.
14. Геоботанічне районування Української РСР / за заг. ред. А. І. Барбарича. Київ: Наукова думка, 1977. 306 с.
15. Географія Херсонщини: навч. посіб. / Пилипенко І. О. та ін. Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2007. 221 с.
16. Голуб В. Б., Карпов Д. Н., Сорокин А. Н., Николайчук Л. Ф. Сообщества класса *Festuco-Puccinellietea* Соó ex Vicherek 1973 на территории Евразии. Растительность России. 2005. Т. 7. С. 59–75.
17. Голуб В. Б., Соломаха В. А. Высшие единицы классификации растительности засоленных почв европейской части СССР. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол.* 1988, Т. 93, № 6. С. 81–92.
18. Горчаковский П. Л., Пешкова Н. В. Проблема синантропизации естественного растительного покрова и ее освящение в работах польских ботаников. *Ботанический журнал.* 1975. Т. 60, № 1. С. 118–128.
19. Давидов О. В., Котовський І. М., Цюмашко О. В., Герасимчук А. М. Аналіз морфогенетичних особливостей коси-острова Джарилгач. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Географічні науки.* 2018. Т. 8. С. 169–176.

20. Давидова А. О. Номенклатурна ревізія, як передумова створення продрому рослинності (на прикладі НПП «Джарилгацький»). *Український ботанічний журнал*. 2018. Т. 75, № 6. С. 525–527.
21. Давидова А. О. Ознайомлення з першоописами угруповань – основа коректного виділення синтаксонів. *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин* : матер. міжнар. конф., м. Херсон, 25–28 черв. 2018 р. Херсон, 2018. С. 181–183.
22. Давидова А. О. Рослини Червоної книги України на території НПП «Джарилгацький» (Херсонська обл.). *Знахідки рослин Червоної книги та Бернської конвенції*. Київ–Чернівці, 2019. Том I. С. 237–239.
23. Давидова А. О. Рудеральна рослинність НПП «Джарилгацький». *Синантропізація рослинного покриву України* : всеукр. наук. конф., м. Київ, 26–27 верес. 2019 р. Київ, 2019. С. 38–41.
24. Давидова А. О. Синтаксономія рослинності національного природного парку «Джарилгацький». Клас *Festucetea vaginatae*. *Біологія та екологія*. 2019. Т. 5, № 1. С. 34–43.
25. Десятова-Шостенко Н., Левін Ф. Ботанічне дослідження чорноморських кіс та островів: Тендера, Джарилгача, Орлова та Довгого. *Матеріали охорони природи на Україні*. 1928. Т. 1. С. 3–72.
26. Десятова-Шостенко Н. О. Ботанічне дослідження надморських заповідників: коси Джарилгача, Тендера та островів Бабиного і Смаленого. *Труди Інституту ботаніки при Харків. держ. ун-ті*. 1936. Т. 1. С. 116–173.
27. Дзюба Т. П. Синтаксономічне положення та структура класу *Bolboschoenetea maritimi* Vicherek et R. Tx. 1969 у Північному Причорномор'ї. *Український ботанічний журнал*. 2008. Т. 65, № 4. С. 485–494.
28. Дубина Д. В., Тимошенко П. А. Особливості флористичного різноманіття острова Джарилгач. *Український ботанічний журнал*. 2004. Т. 61, № 3. С. 61–72.
29. Дубина Д. В., Дзюба Т. П. Фітоценотична різноманітність острова Джарилгач (Херсонська обл.). *Український ботанічний журнал*. 2005. Т. 62, № 2. С. 255–269.

30. Дубина Д. В., Тимошенко П. А., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Фітосистеми кіс і островів Азово-Чорноморського регіону України: стан та завдання охорони. *Український ботанічний журнал*. 2006. Т. 63, № 1. С. 3–14.
31. Дубина Д. В., Дзюба Т. П. Ценотичне різноманіття галофітної рослинності України у фітосозологічному аспекті. *Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова»*. 2007. Т. 9. С. 21–31.
32. Дубина Д. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Плавни Причорномор'я / за ред. В. И. Парфенова. Киев : Наукова думка, 1989. 272 с.
33. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ / Дубина Д. В. та ін. Київ : Фітосоціоцентр, 2003. 459 с.
34. Екомережа степової зони України: принципи створення, структура, елементи / за ред. Д. В. Дубини, Я. І. Мовчана. Київ : LAT & K, 2013. 409 с.
35. Жмуд О. І. Сингенетичні і екзогенні зміни рослинності Дунайського біосферного заповідника : автореф. дис....канд. біол. наук : 03.00.05. Київ, 2001. 20 с.
36. Зелена книга України / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Альтерпресс, 2009. 448 с.
37. Илличевский С. О. Растительные ресурсы о. Джарылгача. *Советская ботаника*. 1935. Т. 4. С. 55–56.
38. Илличевский С. О. Растительность острова Джарылгача на Черном море. *Ботанический журнал СССР*. 1940. Т. 1, № 25. С. 38–51
39. Илличевский С. О. Реликты островов и побережья северо-западной части Черного моря. *Советская ботаника*. 1941. Т. 4. С. 89–95.
40. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. Москва : Высшая Школа, 1991. 366 с.
41. Іллічевський С. О. Матеріали для флори приморської частини України. *Журнал Інституту ботаніки АН УРСР*. 1937. Т. 15, № 23. С. 253–255.
42. Іллічевський С. О. Фітопатологічні збори в УРСР. *Збірник пам'яті О. В. Фоміна*. 1938. Т. 15, № 23. С. 149–157.
43. Іллічевський С. Рослини-велетні. *Ботанічний журнал АН УРСР*. 1940. Т. 1, № 1. С. 149–157.

44. Класифікація та продромус рослинності водойм, перезволожених територій та арен Північного Причорномор'я / Дубина Д. В. та ін. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. 200 с.
45. Клоков М. Новий вид роду *Polygonum* з Чорноморських островів. *Матеріали охорони природи на Україні*. 1928. Т. 1. С. 73–74.
46. Коломійчук В. П. Флористична та ценотична різноманітність островів північно-західного узбережжя Азовського моря та Сиваша : автореф. дис...канд. біол. наук : 03.00.05. Київ, 2002. 20 с.
47. Корженевский В. В., Клюкин А. А. Фитоиндикация рельефа возвышенностей Керченского полуострова на примере Казантипа. *Труды Государственного Никитского ботанического сада*. 1986. Т. 86. С. 111–122.
48. Корженевский В. В., Клюкин А. А. Растительность абразионных и аккумулятивных форм рельефа морских побережий и озер Крыма. Ялта : Никит. бот. сад., 1990. 108 с. Деп. в ВИНТИ 10.07.90, № 3822-590.
49. Корженевский В. В. Синтаксономия класса *Salicornietea fruticosae* в Крыму. *Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада*. 2000. Т. 76. С. 16–18.
50. Корженевский В. В., Клюкин А. А., Корженевская Ю. В. Класс *Asteretea tripolium* на территории Крыма. *Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада*. 2000. Т. 76. С. 19–21.
51. Корженевский В. В. Синтаксономическая схема и типология местообитаний Азовского и Черноморского побережий Крыма. *Труды Государственного Никитского ботанического сада*. 2001. Т. 120. С. 107–124.
52. Котов М. І. Новий вид флори УРСР *Odontites salina* Kotov. *Ботанічний журнал АН УРСР*. 1947. Т. 4, № 1–2. С. 76–77.
53. Куземко А. А. Рослинність долини річки Рось: синтаксономія, антропогенна динаміка, охорона : дис. ... канд. біол. наук : 03.00.05, Київ, 2003. 589 с.
54. Куземко А., Садогурська С., Василюк О. Тлумачний посібник оселищ Резолюції №4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Перша версія адаптованого неофіційного перекладу

з англійської (третього проекту офіційної версії 2015 року). Київ : Ukrainian Nature Conservation Group, 2017. 124 с.

55. Курченко Е. И. Род полевица (*Agrostis* L., сем. Poaceae) России и сопредельных стран. Москва : Прометей, 2010. 516 с.

56. Кучер О. О. Історичний огляд основних класифікацій видів адвентивних рослин. *Біологічні студії*. 2014. Т. 8, № 1. С. 247–254.

57. Літопис природи національного природного парку «Джарилгацький». Скадовськ, 2015. Т. 3. 274 с.

58. Літопис природи національного природного парку «Джарилгацький». Скадовськ, 2016. Т. 4. 295 с.

59. Літопис природи національного природного парку «Джарилгацький». Скадовськ, 2017. Т. 5. 307 с.

60. Літопис природи національного природного парку «Джарилгацький». Скадовськ, 2018. Т. 6. 328 с.

61. Літопис природи національного природного парку «Джарилгацький». Скадовськ, 2019. Т. 7. 310 с.

62. Мавродиев Е. В., Лактионов А. П., Алексеев Ю. Е. О новых кендырях юго-востока европейской России в связи с признанием самостоятельности рода *Poa sunnit* Baill. (Arosynaseae). *Новости систематики высших растений*. Т. 246. С. 157–163.

63. Методичні рекомендації щодо визначення максимального рекреаційного навантаження природних комплексів і об'єктів у межах природно-заповідного фонду України за зонально-регіональним розподілом / С. С. Комарчук та ін. Київ : Державної служби заповідної справи Мінікоресурсів України, 2003. 43 с.

64. Миркин Б. М., Розенберг Г. С. Толковый словарь современной фитоценологии. Москва : Наука, 1983. 134 с.

65. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломещ А. И. Современная наука о растительности. Москва : Логос, 2001. 264 с.

66. Мойсієнко І. І. Флора Північного Причорномор'я (структурний аналіз, синантропізація, охорона) : дис. ... д-ра біол. наук : 03.00.05. Київ, 2011. 437 с.

67. Мосякін С. Л. Родини і порядки квіткових рослин флори України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі. *Український ботанічний журнал*. 2013. Т. 70, № 3. С. 289–307.
68. Національний каталог біотопів України / за ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенко, Я. Шеффера. Київ : ФОП Клименко Ю.Я., 2018. 442 с.
69. Невеский Е. Н. Некоторые данные о послеледниковой эволюции акватории Каркинитского залива и накопления донных осадков. *Труды Ин-та океанологии АН СССР*. 1961. Т. 48. С. 88–102.
70. Онищенко В. А. Оселища України за класифікацією EUNIS. Київ : Фітосоціоцентр, 2016. 56 с.
71. Оселищна концепція збереження біорізноманіття: базові документи Європейського Союзу / за ред. О. О. Кагало, Б. Г. Проць. Львів: ТзОВ «ЗУКЦ», 2012. 277 с.
72. Павлов В. В. Флора Північного Присивашся : автореф. дис....канд. біол. наук : 03.00.05. Київ, 2003. 18 с.
73. Пачоский Й. К. Материалы для флоры северной части Таврической губернии. *Зап. Новорос. о-ва естествоиспытателей*. 1907. Т. 31. С. 34–59.
74. Победимова Е. Г. О новых видах рода *Turpha*. *Ботанические материалы Гербария ботанического Института АН СССР*. 1949а. Т. 11. С. 4–10.
75. Победимова Е. Г. Новый вид рода *Molinia* Schrank на Украине. *Ботанические материалы Гербария ботанического Института АН СССР*. 1949б. Т. 11. С. 34–37.
76. Победимова Е. Г. Новые виды рода *Arosupit* L. *Ботанические материалы Гербария ботанического Института АН СССР*. 1949в. Т. 11. С. 130–133.
77. Победимова Е. Г. Род *Trachomitum* Woodson – Кендырь. Флора СССР в 30 т. / ред. изд. Б. К. Шишкин, Е. Г. Бобров. Москва-Ленинград : Издательство АН СССР, 1952. Т. 18. С. 654–657.
78. Постанова РНК УССР про утворення надморських заповідників на берегах Чорного і Азовського морів. *Матеріали охорони природи України*. 1928. Т. 1. С. 179–181.

79. Правоторов И. А. К вопросу о трансгрессивном ходе уровня за последние тысячелетия на северном лагунном побережье северо-западной части Чёрного моря. *Геология побережья и дна Чёрного и Азовского морей в пределах УССР*. Киев : Изд-во КГУ, 1970. Вып. 1. С. 33–41.
80. Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые : научное издание / Е. Ф. Шнюков и др. Академия наук Украинской ССР. Киев : Наукова думка, 1986. 184 с.
81. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование : научное издание / А. М. Маринич и др. Киев : Наукова думка, 1985. 224 с.
82. Природа Украинской ССР. Почвы : научное издание / Н. Б. Вернандер и др. Академия наук Украинской ССР. Киев : Наукова думка, 1986. 216 с.
83. Природа Херсонської області. Фізико-географічний нарис / За ред. М. Ф. Бойка. Київ : Фітосоціоцентр, 1998. 120 с.
84. Про природно-заповідний фонд України : Закон України від 16.06.1992 р. № 2456-ХІІ. *Відомості Верховної Ради України*. 1992. № 34. С. 502.
85. Про рослинний світ : Закон України від 09.04.1999 р. № 591-ХІV. *Відомості Верховної Ради України*. 1999. № 22–23. С. 198.
86. Продромус рослинності України / за ред. Д. В. Дубини, Т. П. Дзюби. Київ : Наукова думка, 2019. 784 с.
87. Проект організації території національного природного парку «Джарилгацький», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів. Київ, 2015. 304 с.
88. Прокудин Ю. Н., Вовк А. Г. Злаки Украины. Киев : Наукова думка, 1977. 518 с.
89. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути её развития. Киев : Наукова думка, 1991. 200 с.
90. Протопопова В. В., Шевера М. В. Фітоінвазії. II. Аналіз основних класифікацій, схем і моделей. *Промышленная ботаника*. 2012. Вып. 12. С. 88–95.

91. Руденко А. Г. Водно-болотне угіддя міжнародного значення «Каркінітська та Джарилгацька затоки». *Організація та результати моніторингу водно-болотних угідь міжнародного значення в Україні* : матеріали семінару. Київ : ДІА, 2014. С. 83–92.
92. Рухленко И. А. *Kalidietea foliati* sp. nova – новый класс внутриконтинентальной галофитной растительности Евразии. *Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева*. 2012. Т. 3, № 10. С. 317–323.
93. Серебряков И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение. Полевая геоботаника в 5 т. / ред. изд. А. А. Корчагин, Е. М. Лавренко, В. М. Понятовская. Москва-Ленинград : Наука, 1964. Т. 3. С. 146–202.
94. Скребовська С. В., Шапошникова А. О. Водорості-макрофіти західної частини Джарилгацької затоки Чорного моря. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2016. Т. 12, № 1. С. 72–77.
95. Соломаха В. А., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Нові синтаксони галофільної рослинності України. *Український ботанічний журнал*. 1987. Т. 44, № 6. С. 13–17.
96. Соломаха В. А. Синтаксономія рослинності України. Третє наближення. Київ : Фітосоціоцентр, 2008. 296 с.
97. Тищенко О. В. Галофільна рослинність заказника «Обіточна коса». *Український фітоценологічний збірник*. 1996. Сер. А, вип. 3. С. 14–25.
98. Тищенко О. В. Рослинність Білосарайської коси (Донецька область) та особливості її динаміки. *Український фітоценологічний збірник*. 1999. Сер. А, вип. 1–2 (12–13). С. 42–63.
99. Тищенко О. В. Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря. Київ : Фітосоціоцентр, 2006. 156 с.
100. Толмачев А. И. Введение в географию растений. Ленинград : Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. 244 с.
101. Указ Президента України «Про створення національного природного парку «Джарилгацький» від 11.12. 2009 р. № 1045. *Офіційний вісник Президента України*. 2009. № 37. С. 1262.

102. Уманець О. Ю., Соломаха І. В. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника. II. Острів Тендра. *Український фітоценотичний збірник*. 1999. Сер. А, вип. 1–2(11–12). С. 63–77.
103. Утворення Надморських Заповідників. *Вісник природознавства*. 1927. Т. 2. 119 с.
104. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки / за ред. В. А. Онищенко, Т. Л. Андрієнко. Київ : Фітосоціоцентр, 2012. 580 с.
105. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. Є. М. Лавренка. Т.2. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1940. 589 с.
106. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. М. І. Котова, А. І. Барбарича. Т.3. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1950. 427 с.
107. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. М. І. Котова. Т.4. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1952. 691 с.
108. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. М. В. Клокова, О. Д. Вісюліної. Т.5. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1953. 529 с.
109. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. Д. К. Зерова. Т.6. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1954. 612 с.
110. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. М. І. Котова, О. Д. Вісюліної. Т.7. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1955. 643 с.
111. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. М. І. Котова, А. І. Барбарича. Т.8. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1957. 533с.
112. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. М. І. Котова. Т.9. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1960. 689 с.
113. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. М. І. Котова. Т.10. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1961. 491 с.
114. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. О. Д. Вісюліної. Т. 11. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1962. 589 с.
115. Флора УРСР : у 12 т. / за ред. О. Д. Вісюліної. Т. 12. Київ : Видавництво академії наук УРСР, 1965. 590 с.

116. Цись П. М. Геоморфологія УРСР / за ред. К. І. Геренчук. Львів : Вид-во Львівського університету, 1962. 224 с.
117. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
118. Червоний список Херсонської області / М. Ф. Бойко, І. І. Мойсієнко, О. Є. Ходосовцев. Херсон, 2013. 350 с.
119. Шапошникова А. О., Бойко М. Ф., Мойсієнко І. І., Мельник Р. П., Пономарьова А. А. Матеріали до проєктованих ботанічних заказників (Херсонська область, Україна). *Чорноморський ботанічний журнал*. 2015. Т. 11, № 3. С. 346–363.
120. Шапошникова А. О., Коломійчук В. П. Раритетні рослини НПП «Джарилгацький». *Актуальні проблеми ботаніки та екології* : матер. міжнар. конф., м. Полтава, 15–20 верес. 2015 р. Полтава, 2015. С. 61–62.
121. Шапошникова А. О., Шульга С. М. Біотехнічні заходи на території НПП «Джарилгацький». *V відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я* : матер. конф., смт. Лазурне–м. Херсон, 19 трав. 2015 р. Херсон, 2015. С. 83–84.
122. Шапошникова А. О., Шульга С. М. Сучасний стан та актуальні завдання дослідження фіторізноманітності надморських кіс і островів Північного Причорномор'я. *Актуальні проблеми ботаніки та екології* : матер. міжнар. конф., м. Херсон, 15–20 верес. 2016 р., Херсон, 2016. С. 79–80.
123. Шапошникова А. О. Синфітосозологічні дослідження рослинності острова Джарилгач. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2017. Т. 13, № 3. С. 278–294.
124. Шапошникова А. О. Сучасний стан і актуальні напрямки досліджень рослинності НПП «Джарилгацький». *Чорноморський ботанічний журнал*. 2017. Т. 13, № 2. С. 239–251.
125. Шапошникова А. О. Біогенетичні аспекти збереження фіторізноманіття НПП «Джарилгацький». *XIV з'їзд Українського ботанічного товариства* : матер. з'їзду, м. Київ, 25–26 квіт. 2017 р. Київ, 2017. С. 138.

126. Шапошникова А. О. Оселища острова Джарилгач (НПП «Джарилгацький, Херсонська обл., Україна). *Мережа НАТУРА 2000 як іноваційна система охорони рідкісних видів та біотопів в Україні* : зб. матер. сем., м. Київ, 2017. С. 169–173.
127. Шапошникова А. О. Раритетне угруповання псамофітної рослинності острова Джарилгач (Херсонська обл., Україна). *Актуальні проблеми ботаніки та екології* : матер. міжнар. конф., м. Луцьк, 5–10 верес. 2017 р. Луцьк, 2017. С. 49.
128. Шапошникова А. О. Репрезентативність фіторізноманіття у заповідній зоні НПП «Джарилгацький». *Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників* : всеукр. наук.-практич. конф., м. Київ, 2017. Вип. 2, Т. 2. С.188–190.
129. Шапошникова А. О. Прибережні оселища НПП «Джарилгацький» (Херсонська область, Україна). *Класифікація рослинності та біотопів України* : матер. конф., м. Київ, 19-21 квіт. 2018 р. Київ, 2018. С. 74–77.
130. Шапошникова А. О. Роль фіторізноманіття острова Джарилгач у збереженні аренних біотопів. *Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу* : матер. міжнар. наук.-практич. конф., м. Київ, 23–25 квіт. 2018 р. Київ, 2018. С. 47.
131. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Дидух Я. П. О состоянии и перспективах исследований флоры Украины. *Ботанический журнал*. 1975. Т. 60, № 8. С. 1134–1141.
132. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Дидух Я. П. Системный подход к изучению флоры. *Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики* : матер. II рабоч. совещ. по сравнит. флористике (Неринга, 1983 г.). Ленинград : Наука, 1983. С. 30–36.
133. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я. П., Молчанов Е.Ф. Государственный заповедник «Мыс Мартьян». Киев : Наукова думка, 1985. 260 с.
134. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Соломаха В. А. Нові синтаксони галофільної рослинності України. *Український ботанічний журнал*. 1987. Т. 44, № 6. С. 13–17.

135. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Голуб В. Б., Соломаха В. А. Синтаксономія класу *Salicornietea fruticosae* галофільної рослинності Європейської частини СРСР. *Український ботанічний журнал*. 1989. Т. 46, № 3. С. 5–10.
136. Юнатов А. А. Типы и содержание геоботанических исследований. Выбор пробных площадей и заложение экологических профилей Полевая геоботаника в 5 т. / ред. изд. А. А. Корчагин, Е. М. Лавренко, В. М. Понятовская. Москва-Ленинград : Наука, 1964. Т. 3. С. 9–36.
137. Annex I of the Habitats directive. URL: <http://ec.europa.eu> (дата звернення: 27.10.2019).
138. Bartoluccia F., Peruzzib L., Galassoc G., Albanod Alessandrinie A., Ardenghif N. M. G., Astutib G., Bacchettag G., Ballellih S., Banfic E., Barberisi G., Bernardoj L., Bouvetk D., Boviol M., Cecchim L., Pietron R. Di., Dominao G., Fascettip S., Fenug G., Festiq F., Foggir B., Gallos L., Gottschlicht G., Gubelliniu L., Iamonicon D., Iberitev M., Jiménez-Mejíasw P., Lattanziv E., Marchettix D., Martinettoy E., Masinz R. R., Medaglid P., Passalacquaana N. G., Pecceninii S., Pennesiab R., Pierinib B., Poldiniab L., Prosserq F., Raimondoac F. M., Roma-Marziob F., Rosatip L., Santangeload A., Scoppolaae A., Scortegagnaaf S., Selvaggiag A., Selviah, F., Soldanoai A., Stincaaj A., Wagensommerak R. P., Wilhalmal T., & Contia, T. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems – An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*. 2018. Vol. 2. P. 179–303. doi: 10.1080/11263504.2017.1419996.
139. Biondi E., Blasi, C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M. M., Carli E., Casavecchia S., Copiz, R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S., Zivkovic L. Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrôme. *Plant Biosystems*. 2014. Vol. 148, № 4. P. 728–814. doi: 10.1080/11263504.2014.948527.
140. Boiko M. F., Khodosovtsev O. Ye., Gavrilenko L. M., Melnyk R. P., Klymenko V. M., Shaposhnikova A. O. Phytodiversity and lichenodiversity in the conditions of agricultural landscapes in Southern Ukraine. *Science and education a new dimension. Natural and technical sciencies*. 2015. Vol. 3, № 5. P. 11–14.

141. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien-New York: Springer-Verlag, 1964. 865 p.
142. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Appendices I, II, III, IV (1979). Bern. 38 p. URL: <https://www.coe.int/en/web/bern-convention/appendices>_(дата звернення: 27.10.2019).
143. Davydova A. O. Ecological-coenotic features of *Cladium mariscus* s.l in the National Nature Park «Dzharylhatsky» (Ukraine). *58th Congress of the Polish Botanical Society Kraków «Botany without borders»* : materials of the international scientific conference. Krakow, 1–7 July. 2019. Krakow, 2019. P. 86–87.
144. Davydova A. O. Syntaxonomy of vegetation of NPP «Dzharylgatsky». The classes *Cakiletea maritimae* and *Ammophiletea*. *Thaiszia J. Bot.* 2019. Vol. 29, № 2. P. 111–132.
145. Davydova A. O., Ponomareva A. A., Davydov D. A. Investigation of vegetation as a precondition for improving the management of a national nature park (on the example of Dzharylhatskyi NP). *Biosystems Diversity*. 2019. T. 27, № 1. C. 69–75.
146. Davydova A. A Mediterranean element of the vegetation: *Junco maritimi-Cladietum marisci* – a new association for Ukraine. *Hacquetia*. 2020. Vol. 19, № 2 P. 275–291.
147. De Mera A.G., García I.S., Orellana J.A.V., Monte B. Coastal plant communities of the southwestern Iberian Península, Spain and Portugal. *Phytocoenologia*. 1997. Vol. 27, № 3. P. 313–352.
148. Detailed final conclusions on the representation of habitats from Res. No. 4 (1996) of the Bern Convention. Emerald Biogeographical Seminar STE – ALP (Caucasus). Final Conclusions. BLS, 2016. 12 p.
149. Dubyna D. V., Neuhäuslová Z., Shelyag-Sosonko Yu. R. Coastal vegetation of the «Birjučij Island» Spit in the Azov Sea, Ukraine. *Preslia*. 1994. Vol. 66. P. 193–216.
150. Dubyna D. V., Neuhäuslová Z., Shelyag-Sosonko Yu. R. Vegetation of the «Birjučij Island» Spit in Azov Sea. Sand Steppe Vegetation. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*, 1995. Vol. 30 P. 1–31.

151. Dubyna D. V., Neuhäuslová Z. Salt meadows (*Festuco-Puccinellietea*) of the Birjučij Island. Spit in the Azov Sea, Ukraine. *Preslia*. 2000. Vol. 72. P. 31–48.
152. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2011. 142 p.
153. EVeg – a database upon European vegetations. URL: <https://www.e-veg.net/en/app/4202> (дата звернення: 21.12.2019).
154. Fagaras M. Embryonic shifting dunes on the Romanian Black sea coast. *Annals of the University of Craiova-Agriculture. Montanology, Cadastre Series*. 2015. Vol. 45. P. 306–313.
155. Golub V. B., Tchorbadze N. B. Vegetation communities of Western substeppe ilmens of the Volga delta. *Phytocoenologia*. 1995. Vol. 25, № 4. P. 449–466.
156. Golub V. B., Rukhlenko I. A., Sokoloff D. D. Survey of communities of the class *Salicornietea fruticosae*. *Растительность России*. 2001. Vol. 2. С. 87–95.
157. Hennekens S. M., Schaminée J. H. J. TURBOVEG, a comprehensive date base management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science*. 2001. Vol. 12. P. 589–591.
158. Koch W. Die Vegetationseinheiten der Linthebene under Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz. Systematisch-kritische Studie. *Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft*. 1926. Vol. 61, № 2. P. 1–144.
159. Kopečky K., Hejny S. A new approach to the classification of antropogenic plant communities. *Vegetatio*. 1974. Vol. 29, No. 1. P. 17–20.
160. Landucci F., Šumberová K., Tichý L., Hennekens S., Aunina L., Biță-Nicolae C., Borsukevych L., Bobrov A., Čarni A., De Bie E., Golub V., Hrivnák R., Iemelianova S., Jandt U., Jansen F., Kački Z., Lájer K., Papastergiadou E., Šilc U., Sinkevičienė Z., Stančić Z., Stepanovič J., Teteryuk B., Tzonev R., Venanzoni R., Zelnik I., Chytrý M. (2020). Classification of the European marsh vegetation (*Phragmito-Magnocaricetea*) to the association level. *Applied Vegetation Science*. Vol. 23. P. 1–20. doi: 10.1111/avsc.12484.
161. Lysenko T., Mucina L., Iakushenko D. Nomenclatural notes on saline vegetation of Ukraine, southern Russia and Kazakhstan. *Lazaroa*. 2011. Vol. 32. P. 187–189.

162. Marcenò C., Guarino R., Loidi J., Herrera M., Isermann M., Knollová I., Tichý L., Tzonev R. T., Acosta A. T. R., FitzPatrick Ú., Iakushenko D., Janssen J. A. M., Jiménez-Alfaro B., Kački Z., Keizer-Sedláková I., Kolomiychuk V., Rodwell J. S., Schaminée J. H. J., Šilc U., Chytrý M. Classification of European and Mediterranean coastal dune vegetation. *Applied Vegetation Science*. 2018. Vol. 21, № 1. P. 1–27.
163. Mosyakin S. L. Taxonomic and nomenclatural notes on Pontic-Mediterranean coastal and some Australasian taxa of *Salsola* (Chenopodiaceae). *Ukrainian Botanical Journal*. 2017. Vol. 74, № 6. P. 521–531. doi: 10.15407/ukrbotj74.06.521_
164. Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., Gavilán García R., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F. J. A., Bergmeier E., Santos Guerra, A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J. H. J., Lysenko T., Didukh Y. P., Pignatti S., Rodwell J. S., Capelo J., Weber H. E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S. M., Tichý L. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*. 2016. Vol. 19, № 1. P. 3–264.
165. Naqinezhad A. Preliminary Survey of Flora and Vegetation of Sand Dune Belt in the Southern Caspian Coasts, N. Iran. *Research Journal of Biology*. 2012. Vol. 2, № 1. P. 23–29.
166. Pirone G. 2014: Notes on the vegetation diversity on the Adriatic and Ionian Italian coasts: the dunes and cliffs. *Plant Sociology*. 2014. Vol. 51, № 1. P. 7–18. doi: 10.7338/pls2014512S1/01.
167. Pirone G., Ciaschetti G., Di Martino L., Cianfaglione K., Giallonardo T., Frattaroli A. R. Contribution to the knowledge of the coastal vegetation of Abruzzo (central Adriatic). *Plant Sociology*. 2014. Vol. 51, № 1. P. 57–64. doi: 10.7338/pls2014512S1/08.
168. Pop I. Adnotații și studii comparative asupra vegetației Mării Negre din împrejurimile localității Vama Veche (Dobrogea) Univ. «Babeș-Bolyai». *Contribuții botanice*. Cluj-Napoca, 1970. P. 99–110.

169. Popescu A., Sanda V. Etudés sur la végétation du littoral de la Mer Noire entre Mamaia et le Cap Midia. *Revue Roum. de Biol. Ser. de Botanique*. 1975. Vol. 20, № 1. P. 7–17.
170. Rivas-Martínez S., Fernández-González F., Loidi, J., Lousã M., Penas A. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotanica*. 2001. Vol. 14. P. 5–341.
171. Roleček J., Tichy L., Zeleny D., Chytry M. (2009). Modified TWINSpan classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity. *Journal of Vegetation Science*. 2009. Vol. 20. P. 596–602.
172. Ryan W. B. F., Pitman W. C. III, Major C. O., Shimkus K., Moskalenko V., Jones G. A., Dimitrov P., Gorür N., Sakinçe M., Yücef H. An abrupt drowning of the Black Sea shelf. *Marine Geology*. 1997. Vol. 138, № 1–2. P. 119–126.
173. Sanda V., Ollerer K., Burescu P. Fitocenozele din România – sintaxonomie, structură, dinamică și evoluție. București : Editura Ars Docendi, 2008. 576 pp.
174. Sburlino G., Buffa G., Filesi L., Gamper U., Ghirelli L. Phytocoenotic diversity of the N-Adriatic coastal sand dunes. The herbaceous communities of the fixed dunes and the vegetation of the interdunal wetlands. *Plant Sociology*. 2013. Vol. 50, № 2. P. 57–77.
175. Shaposhnikova A. Biotopes of Dzharylgach Island (northern Black Sea region): classification and conservation. *26th Congress of the European Vegetation Survey : materials of the international scientific conference*. Bilbao, 13–16 September. 2017. Bilbao, 2017. P. 100.
176. The Euro+Med PlantBase. URL: <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/query.asp> (дата звернення: 21.09.2018).
177. The IUCN Red List. URL: <https://www.iucnredlist.org> (дата звернення: 21.09.2018).
178. Tichy L. JUICE, software for vegetation classification. *Journal of Vegetation Science*. 2002. Vol. 13. P. 451–453.
179. Tzonev R., Lysenko T., Gussev Ch., Zhelev P. The halophytic vegetation in South-East Bulgaria and along the Black Sea coast. *Hacquetia*. 2008. Vol. 7. P. 95–121.

180. Vegetace České republiky. 1: Travinná a keříčková vegetace / ed. M. Chytrý. Praha : Academia, 2007. 528 p.
181. Vegetace České republiky. 2: Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace / ed. M. Chytrý. Praha : Academia, 2009. 520 p.
182. Vegetace České republiky. 3: Vodní a mokřadní vegetace / ed. M. Chytrý. Praha : Academia, 2011. 828 p.
183. Vicherek J. Die Sandpflanzengesellschaften des unteren und mittleren Dnieprstromgebietes (die Ukraine). *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*. 1972. Vol. 7. P. 9–46.
184. Vicherek J. Grundriss einer Systematik der Strandgesellschaften des Schwarzen Meeres. *Folia Geobotanica & Phytotaxonomica*. 1971. Vol. 6. P. 127–145.
185. Weber H. E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3-rd edition. *Journal of Vegetation Science*. 2000. Vol. 11. P. 739–768.
186. Westhoff V., Van Leeuwen C. G., Adriani M. G. (1962). Enkele aspecten van vegetatie en bodem der duinen van Goeree, in het bijzonder de contactgordels tussen zout en zoet milieu. *Jaarboek 1961 van het Wetenschappelijk Genootschap voor Goeree-Overflakkee*. P. 47–91.

ДОДАТОК А

Список публікацій за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації

Статті у наукових виданнях, що індексовані у наукометричних базах даних Web of Science та Scopus:

1. Davydova A. O., Ponomareva A. A., Davydov D. A. Investigation of vegetation as a precondition for improving the management of a national nature park (on the example of Dzharylhatskyi NP). *Biosystems Diversity*. 2019. Vol. 27, № 1. P. 69–75. (Особистий внесок: участь в польових дослідженнях, аналізі основних результатів та написанні тексту).
2. Davydova A. O. Syntaxonomy of vegetation of NPP «Dzharylgatsky». The classes *Cakiletea maritimae* and *Ammophiletea. Thaiszia – J. Bot.* 2019. Vol. 29, № 2. P. 111–132.
3. Davydova A. A Mediterranean element of the vegetation: *Junco maritimi-Cladietum marisci* – a new association for Ukraine. *Hacquetia*. 2020. Vol. 19, № 2. P. 275–291.

Статті у наукових фахових виданнях України та наукових періодичних виданнях інших держав:

4. Boiko M. F., Khodosovtsev O. Ye., Gavrilenko L. M., Melnyk R. P., Klymenko V. M., Shaposhnikova (Davydova) A. O. Phytodiversity and lichenodiversity in the conditions of agricultural landscapes in Southern Ukraine. *Science and education a new dimension. Natural and technical sciencies*. 2015. Vol. 3, № 5. P. 11–14. (Особистий внесок: участь в польових дослідженнях, обговоренні тексту статті та написанні розділу, присвяченому рослинності, узагальненні результатів та підготовці тексту статті).
5. Шапошникова (Давидова) А. О., Бойко М. Ф., Мойсієнко І. І., Мельник Р. П., Пономарьова А. А. Матеріали до проєктованих ботанічних заказників

(Херсонська область, Україна). *Чорноморський ботанічний журнал*. 2015. Т. 11, № 3. С. 346–363. (Особистий внесок: участь в польових дослідженнях, підготовці основної частини тексту, узагальнення та висновки).

6. Скребовська С. В., Шапошникова (Давидова) А. О. Водорості-макрофіти західної частини Джарилгацької затоки Чорного моря. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2016. Т. 12, № 1. С. 72–77. (Особистий внесок: участь в експедиційних дослідженнях, у написанні вступного розділу статті, обговоренні основних результатів).

7. Шапошникова (Давидова) А. О. Сучасний стан і актуальні напрямки досліджень рослинності НПП «Джарилгацький». *Чорноморський ботанічний журнал*. 2017. Т. 13, № 2. С. 239–251.

8. Шапошникова (Давидова) А. О. Синфітосозологічні дослідження рослинності острова Джарилгач. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2017. Т. 13, № 3. С. 278–294.

9. Давидова А. О. Номенклатурна ревізія, як передумова створення продромусу рослинності (на прикладі НПП «Джарилгацький»). *Український ботанічний журнал*. 2018. Т. 75, № 6. С. 525–527.

10. Давидова А. О. Синтаксономія рослинності національного природного парку «Джарилгацький». Клас *Festucetea vaginatae*. *Біологія та екологія*. 2019. Т. 5, № 1. С. 34–43.

Матеріали конференцій та наукових семінарів:

11. Шапошникова (Давидова) А. О. Репрезентативність фіторізноманіття у заповідній зоні НПП «Джарилгацький». *Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників : всеукр. наук.-практич. конф., м. Київ, 2017. Вип. 2, Т. 2. С. 188–190.*

12. Давидова А. О. Рослини Червоної книги України на території НПП «Джарилгацький» (Херсонська обл.). *Знахідки рослин Червоної книги та Бернської конвенції*. Київ–Чернівці, 2019. Том I. С. 237–239.

13. Шапошникова (Давидова) А. О. Оселища острова Джарилгач (НПП «Джарилгацький, Херсонська обл., Україна). *Мережа НАТУРА 2000 як іноваційна*

система охорони рідкісних видів та біотопів в Україні : зб. матер. сем. Київ, 2017. С. 169–173.

14. Шапошникова (Давидова) А. О. Прибережні біотопи НПП «Джарилгацький» (Херсонська область, Україна). *Класифікація рослинності та біотопів України* : матер. конф., м. Київ, 19–21 квітня 2018 р. Київ, 2018. С. 74–77.

15. Давидова А. О. Ознайомлення з першоописами угруповань – основа коректного виділення синтаксонів. *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин* : матер. міжнар. конф., м. Херсон, 25–28 червня 2018 р. Херсон, 2018. С. 181–183.

16. Шапошникова (Давидова) А. О., Шульга С. М. Біотехнічні заходи на території НПП «Джарилгацький». *V відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я*: матер. конф., смт. Лазурне–м. Херсон, 19 травня 2015 р. Херсон, 2015. С. 83–84.

17. Шапошникова (Давидова) А. О., Коломійчук В. П. Раритетні рослини НПП «Джарилгацький». *Актуальні проблеми ботаніки та екології* : матер. міжнар. конф., м. Полтава, 15–20 вересня 2015 р. Полтава, 2015. С. 61–62.

18. Шапошникова (Давидова) А. О., Шульга С. М. Сучасний стан та актуальні завдання дослідження фіторізноманітності надморських кіс і островів Північного Причорномор'я. *Актуальні проблеми ботаніки та екології* : матер. міжнар. конф., м. Херсон, 15–20 вересня 2016 р. Херсон, 2016. С. 79–80.

19. Шапошникова (Давидова) А. О. Біогенетичні аспекти збереження фіторізноманіття НПП «Джарилгацький». *XIV з'їзд Українського ботанічного товариства* : матер. з'їзду, м. Київ, 25–26 квітня 2017 р. Київ, 2017. С. 138.

20. Шапошникова (Давидова) А. О. Раритетне угруповання псамофітної рослинності острова Джарилгач (Херсонська обл., Україна). *Актуальні проблеми ботаніки та екології* : матер. міжнар. конф., м. Луцьк, 5–10 вересня 2017 р. Луцьк, 2017. С. 49.

21. Shaposhnikova (Davydova) A. Biotopes of Dzharylgach Island (northern Black Sea region): classification and conservation. *26th Congress of the European Vegetation*

Survey : materials of the international scientific conference. Bilbao, 13–16 September 2017. Bilbao, 2017. P. 100.

22. Шапошникова (Давидова) А. О. Роль фіторізноманіття острова Джарилгач у збереженні аренних біотопів. *Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу* : матер. міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 23–25 квітня 2018 р. Київ, 2018. С. 47.

23. Davydova A. O. Ecological-coenotic features of *Cladium mariscus* s.l in the National Nature Park «Dzharylhatsky» (Ukraine). *58th Congress of the Polish Botanical Society Kraków «Botany without borders»* : materials of the international scientific conference. Krakow, 1–7 July 2019. Krakow, 2019. P. 86–87.

24. Давидова А. О. Рудеральна рослинність НПП «Джарилгацький». *Синантропізація рослинного покриву України* : всеукр. наук. конф., м. Київ, 26–27 вересня 2019 р. Київ, 2019. С. 38–41.

Апробація результатів дисертації

Основні положення роботи викладено та обговорено на науково-практичних конференціях різного рівня:

1. Всеукраїнська науково-практична конференція «Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників» (Урзуф, 14–15 березня 2017 р., форма участі – заочна);
2. Науковий семінар «Мережа НАТУРА 2000 як іноваційна система охорони рідкісних видів та біотопів в Україні» (Київ, 5 лютого 2017 р., форма участі – заочна);
3. III науково-практична конференція «Класифікація рослинності та біотопів України» (Київ, 19–21 квітня 2018 р., форма участі – усна доповідь);
4. V Міжнародна конференція «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин» (Херсон, 25–28 червня 2018 р., форма участі – усна доповідь);
5. V відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я (сmt. Лазурне, 19 травня 2015 р., форма участі – усна доповідь);

6. Міжнародна конференція «Актуальні проблеми ботаніки та екології» (Полтава, 15–20 вересня 2015 р., форма участі – усна доповідь);
7. Міжнародна конференція «Актуальні проблеми ботаніки та екології» (Херсон, 15–20 вересня 2016 р., форма участі – усна доповідь);
8. XIV з'їзд Українського ботанічного товариства (Київ, 25–26 квітня 2017 р., форма участі – усна доповідь);
9. Міжнародна конференція «Актуальні проблеми ботаніки та екології» (Луцьк, 5–10 вересня 2017 р., форма участі – усна доповідь);
10. 26th Congress of the European Vegetation Survey (Більбао, 13–16 вересня 2017 р., форма участі – заочна);
11. Міжнародна науково-практична конференція «Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу» (Київ, 23–25 квітня 2018 р., форма участі – заочна);
12. 58th Congress of the Polish Botanical Society Kraków «Botany without borders» (Краков, 1–7 липня 2019 р., форма участі – постерна презентація);
13. III Всеукраїнська наукова конференція «Синантропізація рослинного покриву України» (Київ, 26–27 вересня 2019 р., форма участі – усна доповідь).

ДОДАТОК Б

Конспект флори судинних рослин

Умовні позначення

Vm – життєва форма та тривалість життєвого циклу:

Ar – дерево;

Fr – кущ;

Sf – напівкущ;

Sfs – напівкущик;

Ap – однорічник;

Bi – дворічник;

Pr – багаторічник;

EF – екологічні фактори:

Sl – фактор засолення:

EuH – еугалофіт;

CrH – кріногалофіт;

HH – глікогалофіт;

HI – глікофіт;

Nm – фактор зволоження:

Hg – гігрофіт;

Nd – гідрофіт;

Ms – мезофіт;

Xr – ксерофіт;

TA – групи видів за часом занесення:

Ar – археофіти;

Kn – кенофіти;

WA – групи видів за способом занесення:

Xs – ксенофіти;

Nm – гемерофіти;

DN – групи видів за ступенем натуралізації:

Ксенофіти:

Agr – агріофіти;

Erc – епекофіти;

Erh – ефемерофіти;

Гемерофіти:

Erl – ергазіоліпофіти;

Erf – ергазіофігофіти;

AR – групи видів за реакцією на антропогенний вплив:

HeA – геміапофіти;

EvA – евентапофіти;

EuA – евапофіти;

RL – червоні списки:

IUCN – Червоний список Міжнародного союзу охорони природи;

EUCN – Європейський Червоний список:

NT – майже під загрозою;

LC – найменша осторога;

DD – відомостей недостатньо;

RBU – Червона книга України:

E – зникаючі;

V – вразливі;

R – рідкісні;

In – неоцінені;

Un – недостатньо відомі;

RLK – Червоний список Херсонської області:

I – зникаючі;

II – вразливі;

III – рідкісні;

IV – недостатньо відомі;

Наявність/відсутність видів:

О – флора острова (2015–2019 рр. 21 ст.);

О¹ – флора острова (30-ті рр. 20 ст.);

М – флора материкових ділянок (2015–2019 рр. 21 ст.).

Таблиця Б.1

Рід	Вид	Bm	Hm	Sl	TA	WA	DN	AR	RL	O	O ¹	M
Gnetopsida Kirpotenko												
Gnetidae Pax												
Ephedrales Dumort.												
1. Ephedraceae Dumort.												
1. <i>Ephedra</i> Tourn. ex L.	1. <i>Ephedra distachya</i> L.	Sfs	Xr	Hl	–	–	–	–	RLK (III); IUCN (LC)	+	+	–
Pinopsida Burnett												
Pinidae Cronquist & al.												
Cupressales Link												
2. Cupressaceae Gray												
2. <i>Platycladus</i> Spach	2. <i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	Ar	–	–	Kn	Hm	Erl	–	–	–	–	+
Liliopsida Batsch												
Alismatidae Takht.												
Arales Juss. ex Bercht. & J. Presl												
3. Lemnaceae Gray												
3. <i>Lemna</i> L.	3. <i>Lemna minor</i> L.	Pr	Hd	Hl	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	–	+	+
Potamogetonales Dumort.												
4. Juncaginaceae Rich.												

Продовження таблиці Б.1.

4. <i>Triglochin</i> L.	4. <i>Triglochin maritima</i> L.	Pr	Ms	Hlh	-	-	-	-	IUCN (LC)	-	-	+
	5. <i>Triglochin palustre</i> L.	Pr	Ms	HI	-	-	-	-	-	-	+	-
5. Zosteraceae Dumort												
5. <i>Nanozostera</i> Toml. & Posl.	6. <i>Nanozostera noltii</i> (Hornem.) Toml. & Posl.	Pr	Hd	EuH	-	-	-	-	IUCN (LC)	+	-	-
6. <i>Zostera</i> L.	7. <i>Zostera marina</i> L.	Pr	Hd	EuH	-	-	-	-	IUCN (LC)	+	+	+
6. Potamogetonaceae Bercht. & J.Presl												
7. <i>Stuckenia</i> Börner	8. <i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner	Pr	Hd	HI	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	+	+	-
7. Zannichelliaceae Chevall.												
8. <i>Zannichellia</i> L.	9. <i>Zannichellia pedunculata</i> Rchb.	Pr	Hd	Hlh	-	-	-	-	-	+	-	-
8. Ruppiaceae Horan.												
9. <i>Ruppia</i> L.	10. <i>Ruppia maritima</i> L.	Pr	Hd	EuH	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	+	+	-
	11. <i>Ruppia cirrhosa</i> (Petagna) Grande	Pr	Hd	EuH	-	-	-	-	-	-	+	-
Liliidae J.H. Schaffn.												
Orchidales Raf.												
9. Orchidaceae Juss.												
10. <i>Anacamptis</i> Rich.	12. <i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase	Pr	Ms	HI	-	-	-	-	RBU (V); IUCN EUCN (LC)	+	+	-
	13. <i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase	Pr	Ms	HI	-	-	-	-	-	-	+	-

Продовження таблиці Б.1.

	14. <i>Anacamptis morio</i> (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase	Pr	Ms	Hl	-	-	-	-	RBU (V)	-	+	+
	15. <i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase	Pr	Ms	Hl	-	-	-	-	RBU (V); IUCN (LC)	+	+	-
11. <i>Epipactis</i> Zinn	16. <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Pr	Ms	Hl	-	-	-	-	-	-	+	-
10. Iridaceae Juss.												
12. <i>Iris</i> Tourn. ex L.	17. <i>Iris pumila</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
11. Alliaceae Borkh.												
12. <i>Allium</i> L.	18. <i>Allium guttatum</i> Steven	Pr	Xr	Hlh	-	-	-	-	EUCN (LC)	+	+	+
	19. <i>Allium paniculatum</i> L.	Pr	Ms	Hlh	-	-	-	-	EUCN (LC)	+	+	+
	20. <i>Allium rotundum</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	21. <i>Allium sphaerocephalon</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	-	EUCN (LC)	-	-	+
12. Hyacinthaceae Batsch ex Borkh.												
13. <i>Ornithogalum</i> L.	22. <i>Ornithogalum orthophyllum</i> Ten.	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
13. Asparagaceae Juss.												
14. <i>Asparagus</i> Tourn. ex L.	23. <i>Asparagus litoralis</i> Steven	Pr	Xr	Hlh	-	-	-	-	EUCN (DD)	+	-	-
	24. <i>Asparagus maritimus</i> (L.) Mill.	Pr	Xr	Hl	-	-	-	-	IUCN EUCN (DD)	+	+	-
	25. <i>Asparagus officinalis</i> L.	Pr	Xr	Hl	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	+	+	+
	26. <i>Asparagus pallasii</i> Miscz.	Pr	Xr	Hlh	-	-	-	-	RBU (V); EUCN (DD)	+	-	-

Продовження таблиці Б.1.

Commelinidae Takht.													
Typhales Juss. ex Bercht. & J.Presl													
14. Typhaceae Juss.													
15. <i>Typha</i> L.	27. <i>Typha angustifolia</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	–	–	+
	28. <i>Typha laxmannii</i> Lepech	Pr	Hd	Hl	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Juncales Bercht. & J.Presl													
15. Juncaceae Juss.													
16. <i>Juncus</i> L.	29. <i>Juncus articulatus</i> L.	Pr	Hg	Hl	–	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	+	+	–
	30. <i>Juncus bufonius</i> L.	An	Hg	Hl	–	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	+	+	+
	31. <i>Juncus capitatus</i> Weigel	An	Hg	Hl	–	–	–	–	–	–	+	+	–
	32. <i>Juncus compressus</i> Jacq.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	+	+	+
	33. <i>Juncus gerardi</i> Loisel.	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	IUCN (LC)	+	+	+
	34. <i>Juncus littoralis</i> C. A. Mey.	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	RLK (II)	+	+	–
	35. <i>Juncus maritimus</i> Lam.	Pr	Hg	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	+	+
16. Cyperaceae Juss.													
17. <i>Bolboschoenus</i> (Asch.) Palla	36. <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	Pr	Hg	Hlh	–	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	+	+	+
18. <i>Carex</i> L.	37. <i>Carex colchica</i> J. Gay	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	–	+	+	–

Продовження таблиці Б.1.

	38. <i>Carex distans</i> L.	Pr	Ms	Hlh	-	-	-	-	IUCN (LC)	+	+	-
	39. <i>Carex extensa</i> Gooden.	Pr	Ms	Hlh	-	-	-	-	IUCN (LC)	+	+	+
	40. <i>Carex praecox</i> Schreb.	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
19. <i>Cladium</i> P. Browne	41. <i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Pr	Hd	Hl	-	-	-	-	RBU (V); IUCN EUCN (LC)	+	+	-
20. <i>Cyperus</i> L.	42. <i>Cyperus fuscus</i> L.	An	Hg	Hl	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	+	-	-
	43. <i>Cyperus hamulosus</i> M. Bieb.	An	Hg	Hl	-	-	-	-	-	-	+	-
21. <i>Eleocharis</i> R. Br.	44. <i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. Br.	Pr	Hg	Hl	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	+	-	-
22. <i>Isolepis</i> R. Br.	45. <i>Isolepis setacea</i> (L.) R. Br.	An	Hg	Hl	-	-	-	-	IUCN (LC)	+	-	-
23. <i>Scirpoides</i> Ség.	46. <i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	Pr	Xr	Hl	-	-	-	-	IUCN (LC)	+	+	-
24. <i>Schoenoplectus</i> (Rchb.) Palla	47. <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	Pr	-	-	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	+	-	+
	48. <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C. C. Gmel.) Palla	Pr	Hg	Hlh	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	+	+	-
25. <i>Schoenus</i> L.	49. <i>Schoenus nigricans</i> L.	Pr	Ms	Hlh	-	-	-	-	RLK (III); IUCN (LC)	+	+	-
Poales Small												

17. Poaceae Barnhart													
26. <i>Aegilops</i> L.	50. <i>Aegilops cylindrica</i> Host	Pr	–	–	–	–	–	–	EvA	IUCN EUCN (LC)	–	–	+
27. <i>Aeluropus</i> Trin.	51. <i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl.	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	+	+
28. <i>Agropyron</i> Gaertn.	52. <i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn.	Pr	Xr	Hlh	–	–	–	–	–	–	–	+	+
29. <i>Agrostis</i> L.	53. <i>Agrostis maeotica</i> Klokov	Pr	Xr	Hlh	–	–	–	–	–	RLK (III)	+	+	–
	54. <i>Agrostis sabulicola</i> Klokov	Pr	Xr	HI	–	–	–	–	–	–	–	+	–
30. <i>Anisantha</i> K. Koch	55. <i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	An	Ms	HI	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	–	+
	56. <i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	An	Ms	HI	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	+	+
31. <i>Apera</i> Adans.	57. <i>Apera maritima</i> Klokov	An	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	–	–
	58. <i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	An	Ms	HI	Ar	Xs	Epc	–	–	–	–	+	+
32. <i>Bromopsis</i> Fourr.	59. <i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
33. <i>Bromus</i> L.	60. <i>Bromus japonicus</i> Thunb.	An	Ms	HI	–	–	–	HeA	–	–	+	–	–
	61. <i>Bromus hordeaceus</i> L.	An	Ms	HI	–	–	–	EuA	–	–	+	+	+
	62. <i>Bromus squarrosus</i> L.	An	Ms	HI	Kn	Xs	Epc	–	–	–	+	+	+
34. <i>Calamagrostis</i> Adans.	63. <i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Pr	Ms	HI	–	–	–	–	–	–	+	+	+
35. <i>Chrysopogon</i> Trin.	64. <i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin.	Pr	Xr	HI	–	–	–	–	–	RBU (V)	+	+	–
36. <i>Crypsis</i> Aiton	65. <i>Crypsis aculeata</i> (L.) Aiton	An	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	–	–	+	+
37. <i>Cynodon</i> Rich.	66. <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Pr	Xr	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	+	+
38. <i>Dactylis</i> L.	67. <i>Dactylis glomerata</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
39. <i>Digitaria</i> Haller	68. <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop	An	Ms	HI	Ar	Xs	Ep	–	–	–	+	–	–
40. <i>Echinochloa</i> P. Beauv.	69. <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	An	Ms	HI	Ar	Xs	Ep	–	–	–	–	+	–
41. <i>Elytrigia</i> Desv.	70. <i>Elytrigia bessarabica</i> (Săvul. & Rayss) Prokudin	Pr	Xr	HI	–	–	–	–	–	–	+	–	–
	71. <i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	IUCN (LC)	+	+	+
	72. <i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	Pr	Ms	HI	–	–	–	EuA	–	–	+	+	+

Продовження таблиці Б.1.

42. <i>Eragrostis</i> Wolf	73. <i>Eragrostis minor</i> Host	An	Ms	Hl	Kn	Xs	Epc		–	+	–	+
43. <i>Eremopyrum</i> (Ledeb.) Jaub.	74. <i>Eremopyrum triticeum</i> (Gaertn.) Nevski	An	Xr	Hl	–	–	–	HeA	–	+	–	+
44. <i>Festuca</i> L.	75. <i>Festuca beckeri</i> (Hack.) Trautv.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	–	–
	76. <i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	+	+
45. <i>Hordeum</i> L.	77. <i>Hordeum marinum</i> Huds.	An	Xr	Hlh	Kn	Xs	Epc	–	IUCN EUCN (LC)	+	–	+
	78. <i>Hordeum murinum</i> L.	An	Xr	Hl	Ar	Xs	Epc	–	IUCN EUCN (LC)	+	+	+
46. <i>Koeleria</i> Pers.	79. <i>Koeleria glauca</i> (Schrad.) DC.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	+	–
	80. <i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult.	Pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
47. <i>Leymus</i> Hochst.	81. <i>Leymus racemosus</i> (Lam.) Tzvelev	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	+	+
48. <i>Lolium</i> L.	82. <i>Lolium perenne</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	EUCN (LC)	–	–	+
49. <i>Milium</i> L.	83. <i>Milium vernale</i> M. Bieb.	An	Ms	Hl	–	–	–	–	–	+	+	+
50. <i>Molinia</i> Schrank	84. <i>Molinia euxina</i> Pobed.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	RLK (III)	+	+	–
51. <i>Phleum</i> L.	85. <i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
52. <i>Pholiurus</i> Trin.	86. <i>Pholiurus pannonicus</i> (Host) Trin	An	–	–	–	–	–	–	RLK (III)	–	–	+
53. <i>Phragmites</i> Adans.	87. <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Pr	Hg	Hl	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	+	+	+
54. <i>Poa</i> L.	88. <i>Poa angustifolia</i> L.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	IUCN (LC)	+	–	–
	89. <i>Poa bulbosa</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	HeA	–	+	+	+
	90. <i>Poa compressa</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	EvA	–	–	–	+
	91. <i>Poa pratensis</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	92. <i>Poa trivialis</i> L.	Pr	Hg	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–

Продовження таблиці Б.1.

55. <i>Puccinellia</i> Parl.	93. <i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl.	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	–	+
	94. <i>Puccinellia fominii</i> Bilyk	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	+	+
	95. <i>Puccinellia gigantea</i> (Grossh.) Grossh.	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	–	+
56. <i>Schedonorus</i> P. Beauv.	96. <i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	–	+	–
	97. <i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P. Beauv	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	+	–
57. <i>Sclerochloa</i> P. Beauv.	98. <i>Sclerochloa dura</i> (L.) P. Beauv.	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	–	+	–
58. <i>Secale</i> L.	99. <i>Secale sylvestre</i> Host	An	Xr	Hl	–	–	–	–	EUCN (LC)	–	+	+	+
59. <i>Setaria</i> P. Beauv.	100. <i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.	An	–	–	Ar	Xs	Epc	–	–	–	–	–	+
60. <i>Stipa</i> L.	101. <i>Stipa borysthena</i> Prokudin	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	RBU (V)	–	+	+	–
	102. <i>Stipa capillata</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	RBU (In)	–	–	–	+
	103. <i>Stipa ucrainica</i> P. A. Smirn.	Pr	–	–	–	–	–	–	RBU (In)	–	–	–	+
61. <i>Taeniatherum</i> Nevski	104. <i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	An	–	–	Kn	Hm	Epc	–	–	–	–	–	+
Rosopsida Batsch													
Ranunculidae Takht. ex Reveal													
Ranunculales Juss. ex Bercht. & J.Presl													
18. Ranunculaceae Juss.													
62. <i>Consolida</i> Gray	105. <i>Consolida regalis</i> Gray	An	Xr	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	–	+	+
63. <i>Ficaria</i> Guett.	106. <i>Ficaria verna</i> Huds.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	EUCN (LC)	–	+	–	–
64. <i>Myosurus</i> L.	107. <i>Myosurus minimus</i> L.	An	Hg	Hl	–	–	–	–	–	–	+	+	–
65. <i>Ranunculus</i> L.	108. <i>Ranunculus sceleratus</i> L.	An	–	–	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	–	–	–	+

Продовження таблиці Б.1.

66. <i>Thalictrum</i> L.	109. <i>Thalictrum minus</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	EvA	–	+	+	+
	110. <i>Thalictrum simplex</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	–	+	–
19. Papaveraceae Juss.													
67. <i>Chelidonium</i> L.	111. <i>Chelidonium majus</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	EuA	EUCN (LC)	–	–	+
68. <i>Papaver</i> L.	112. <i>Papaver dubium</i> L.	An	Xr	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	–	+	+
Hamamelidae Takht.													
Paeoniales Heintze													
20. Grossulariaceae DC.													
69. <i>Ribes</i> L.	113. <i>Ribes aureum</i> Pursh	Fr	Ms	Hl	Kn	Hm	Erl	–	–	–	+	–	–
21. Saxifragaceae Juss.													
70. <i>Saxifraga</i> L.	114. <i>Saxifraga tridactylites</i> L.	An	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Rosidae Takht.													
Vitales Juss. ex Bercht. & J.Presl													
22. Vitaceae Juss.													
71. <i>Vitis</i> L.	115. <i>Vitis vinifera</i> L.	Fr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Zygophyllales Link													
23. Zygophyllaceae R.Br.													
72. <i>Tribulus</i> L.	116. <i>Tribulus terrestris</i> L.	An	Xr	Hl	Kn	Xs	Epc	–	–	EUCN (LC)	+	+	+
Fabales Bromhead													
24. Fabaceae Lindl.													
73. <i>Gleditsia</i> L.	117. <i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Ar	–	–	Kn	Hm	Erl	–	–	IUCN (LC)	–	–	+
74. <i>Halimodendron</i> DC.	118. <i>Halimodendron halodendron</i> (Pall.) Voss	Fr	Xr	Hl	Kn	Hm	Erf	–	–	–	+	–	+
75. <i>Lotus</i> L.	119. <i>Lotus corniculatus</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	HeA	EUCN (LC)	+	+	+
76. <i>Medicago</i> L.	120. <i>Medicago falcata</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	HeA	–	+	+	+
	121. <i>Medicago lupulina</i> L.	Bi	Ms	Hl	–	–	–	–	EuA	EUCN (LC)	–	–	+

Продовження таблиці Б.1.

	122. <i>Medicago minima</i> (L.) L.	An	–	–	–	–	–	–	EuA	EUCN (LC)	–	–	+
	123. <i>Medicago sativa</i> L.	Pr	–	–	Kn	Xs	Epc	–	–	IUCN EUCN (LC)			
77. <i>Melilotus</i> Mill.	124. <i>Melilotus albus</i> Medik.	Bi	Ms	HI	–	–	–	–	EuA	–	+	+	+
	125. <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	Bi	Ms	HI	–	–	–	–	EuA	–	+	+	+
78. <i>Robinia</i> L.	126. <i>Robinia pseudacacia</i> L.	Ar	Xr	HI	Kn	Hm	Erl	–	–	–	+	–	+
79. <i>Securigera</i> DC.	127. <i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	Pr	–	–	–	–	–	–	–	EUCN (LC)	–	–	+
80. <i>Styphnolobium</i> Endl.	128. <i>Styphnolobium japonicum</i> (L.) Schott	Ar	–	–	Kn	Hm	Erl	–	–	–	–	–	+
81. <i>Trifolium</i> L.	129. <i>Trifolium arvense</i> L.	An	Ms	HI	–	–	–	–	EvA	EUCN (LC)	+	–	+
	130. <i>Trifolium campestre</i> Schreb.	An	Ms	HI	–	–	–	–	HeA	–	+	+	+
	131. <i>Trifolium diffusum</i> Ehrh.	An	By	HI	–	–	–	–	–	EUCN (LC)	+	+	–
	132. <i>Trifolium fragiferum</i> L.	Pr	Ms	HI	–	–	–	–	–	–	+	–	–
	133. <i>Trifolium retusum</i> L.	An	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
82. <i>Vicia</i> L.	134. <i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	An	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
	135. <i>Vicia sativa</i> L.	An	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
	136. <i>Vicia tenuifolia</i> Roth	Pr	–	–	–	–	–	–	HeA	IUCN (LC)	–	–	+
	137. <i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	An	Ms	HI	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	–	+
	138. <i>Vicia villosa</i> Roth	Bi			Ar	Xs	Epc	–	–	–	–	–	+
25. Polygalaceae Hoffmanns. & Link													
83. <i>Polygala</i> L.	139. <i>Polygala comosa</i> Schkuhr	Pr	Ms	HI	–	–	–	–	–	–	–	+	–
	140. <i>Polygala vulgaris</i> L.	Pr	Ms	HI	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Rosales Bercht. & J.Presl													
26. Rosaceae Juss.													
84. <i>Agrimonia</i> L.	141. <i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	HeA	–	–	–	+

Продовження таблиці Б.1.

85. <i>Argentina Hill</i>	142. <i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	HeA	–	+	–	+
86. <i>Crataegus</i> L.	143. <i>Crataegus rhipidophylla</i> Gand.	Fr	–	–	–	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	–	–	+
87. <i>Cydonia</i> Mill.	144. <i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Ar	–	–	Kn	Hm	Erl	–	–	IUCN EUCN (LC)	–	–	+
88. <i>Geum</i> L.	145. <i>Geum urbanum</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	HeA	EUCN (LC)	–	–	+
89. <i>Malus</i> Mill.	146. <i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	Ar	–	–	Kn	Hm	Erl	–	–	IUCN EUCN (DD)	–	–	+
90. <i>Potentilla</i> L.	147. <i>Potentilla argentea</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	EuA	–	–	–	+
91. <i>Prunus</i> L.	148. <i>Prunus armeniaca</i> L.	Ar	–	–	Kn	Hm	Erl	–	–	–	–	–	+
	149. <i>Prunus cerasus</i> L.	Ar	–	–	Kn	Hm	Erl	–	–	IUCN EUCN (LC)	–	–	+
	150. <i>Prunus spinosa</i> L.	Fr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	–	+	–
92. <i>Pyrus</i> L.	151. <i>Pyrus communis</i> L.	Ar	Ms	Hl	–	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	–	+	+
93. <i>Rosa</i> L.	152. <i>Rosa caesia</i> Sm.	Fr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	–	+	–
	153. <i>Rosa canina</i> L.	Fr	–	–	–	–	–	–	–	EUCN (LC)	–	–	+
	154. <i>Rosa corymbifera</i> Borkh.	Fr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
	155. <i>Rosa tomentosa</i> Sm.	Fr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	–	+	–
94. <i>Rubus</i> L.	156. <i>Rubus canescens</i> DC.	Fr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Rhamnales Link													
27. Elaeagnaceae Juss.													

Продовження таблиці Б.1.

95. <i>Elaeagnus</i> L.	157. <i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Ar	Xr	Hl	Kn	Hm	Erf	–	IUCN (LC)	+	–	+
28. Rhamnaceae Juss.												
96. <i>Rhamnus</i> L.	158. <i>Rhamnus cathartica</i> L.	Fr	Ms	Hl	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	+	+	+
Urticales Juss. ex Bercht												
29. Ulmaceae Mirb.												
97. <i>Ulmus</i> L.	159. <i>Ulmus pumila</i> L.	Ar	Ms	Hl	Kn	Hm	Erl	–	IUCN (LC)	+	–	+
	160. <i>Ulmus glabra</i> Huds.	Ar	Ms	Hl	Kn	Hm	Erl	–	–	–	+	–
30. Cannabaceae Martinov												
98. <i>Humulus</i> L.	161. <i>Humulus lupulus</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	IUCN (LC)	–	–	+
Fagales Engl.												
31. Fagaceae Dumort.												
99. <i>Quercus</i> L.	162. <i>Quercus robur</i> L.	Ar	–	–	Kn	Hm	Erl	–	IUCN (LC)	–	–	+
Cucurbitales Juss. ex Bercht. & J.Presl												
32. Cucurbitaceae Juss.												
100. <i>Citrullus</i> Schrad.	163. <i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	An	Ms	Hl	Kn	Xs	Eph	–	–	+	–	–
33. Salicaceae Mirb.												
101. <i>Populus</i> L.	164. <i>Populus nigra</i> L.	Ar	Ms	Hl	Kn	Hm	Erl	–	IUCN EUCN (DD)	+	–	–
102. <i>Salix</i> L.	165. <i>Salix cinerea</i> L.	Fr	Hg	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	166. <i>Salix daphnoides</i> Vill.	Fr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	167. <i>Salix repens</i> L.	Fr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
34. Violaceae Batsch												
103. <i>Viola</i> L.	168. <i>Viola arvensis</i> Murray	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	–

Hypericales Juss. ex Bercht. & J.Presl													
35. Hypericaceae Juss.													
104. <i>Hypericum</i> L.	169. <i>Hypericum perforatum</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	-	-	EUCN (LC)	-	-	+
Euphorbiales Juss. ex Bercht. & J.Presl													
36. Euphorbiaceae Juss.													
105. <i>Euphorbia</i> L.	170. <i>Euphorbia leptocaula</i> Boiss.	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
	171. <i>Euphorbia peplis</i> L.	An	Ms	Hl	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	172. <i>Euphorbia seguierana</i> Neck.	Pr	Xr	Hl	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	173. <i>Euphorbia virgata</i> Waldst. & Kit.	Pr	-	-	-	-	-	-	EvA	-	-	-	+
Linales Bercht. & J.Presl													
37. Linaceae DC. ex Perleb													
106. <i>Linum</i> L.	174. <i>Linum austriacum</i> L.	Pr	Ms	Hl	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Geraniales Juss. ex Bercht. & J.Presl													
38. Geraniaceae Juss.													
107. <i>Erodium</i> L'Her.	175. <i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Her.	Bi	-	-	-	-	-	-	HeA	-	-	-	+
	176. <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	Bi	Ms	Hl	-	-	-	-	EuA	-	+	-	+
108. <i>Geranium</i> L.	177. <i>Geranium collinum</i> Willd.	Pr	Ms	Hl	-	-	-	-	-	-	-	+	-
	178. <i>Geranium pusillum</i> L.	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	-	-	-	+	-	+
Myrtales Juss. ex Bercht. & J.Presl													
39. Lythraceae J.St.-Hil.													
109. <i>Lythrum</i> L.	179. <i>Lythrum salicaria</i> L.	Pr	Hg	Hl	-	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	-	+	-
	180. <i>Lythrum virgatum</i> L.	Pr	Hg	Hl	-	-	-	-	-	EUCN (LC)	-	+	+
40. Onagraceae Juss.													
110. <i>Epilobium</i> L.	181. <i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	Pr	Ms	Hl	-	-	-	-	-	IUCN (LC)	+	-	-
	182. <i>Epilobium hirsutum</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	-	-	IUCN (LC)	-	-	+

Продовження таблиці Б.1.

	183. <i>Epilobium palustre</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	IUCN (LC)	–	+	+
	184. <i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	185. <i>Epilobium tetragonum</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
Sapindales Juss. ex Bercht. & J.Presl												
41. Anacardiaceae R.Br.												
111. <i>Cotinus</i> Mill.	186. <i>Cotinus coggygia</i> Scop.	Fr	–	–	Kn	Hm	Erl	–	IUCN EUCN (LC)	–	–	+
42. Sapindaceae Juss.												
	188. <i>Acer tataricum</i> L.	Ar	–	–	Kn	Hm	Erl	–	IUCN EUCN (LC)	–	–	+
43. Simaroubaceae DC.												
113. <i>Ailanthus</i> Desf.	189. <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ar	Ms	Hl	Kn	Hm	Erf	–	–	+	–	–
Malvales Juss. ex Bercht. & J.Presl												
44. Malvaceae Juss.												
114. <i>Althaea</i> L.	190. <i>Althaea officinalis</i> L.	Pr	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	+	+	+
115. <i>Malva</i> L.	191. <i>Malva pusilla</i> Sm.	Bi	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	+
	192. <i>Malva thuringiaca</i> (L.) Vis.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	HeA	–	–	+	+
45. Thymelaeaceae Juss.												
116. <i>Thymelaea</i> Mill.	193. <i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	An	Xr	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	+	+	–
Brassicales Bromhead												
46. Brassicaceae Burnett												
117. <i>Alyssum</i> L.	194. <i>Alyssum hirsutum</i> M. Bieb.	An	Xr	Hl	–	–	–	HeA	–	+	+	–
	195. <i>Alyssum minutum</i> Schldtl. ex DC.	An	Xr	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	196. <i>Alyssum turkestanicum</i> Regel & Schmalh.	An	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	+	–
118. <i>Cakile</i> Mill.	197. <i>Cakile maritima</i> Scop.	An	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	+	+	+

Продовження таблиці Б.1.

119. <i>Camelina</i> Crantz	198. <i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC.	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	EUCN (LC)	–	+	+
120. <i>Capsella</i> Medik.	199. <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	+	+	+
121. <i>Crambe</i> L.	200. <i>Crambe maritima</i> L.	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	RBU (V)	+	+	–
122. <i>Draba</i> L.	201. <i>Draba nemorosa</i> L.	An	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	202. <i>Draba verna</i> L.	An	Ms	Hl	–	–	–	HeA	–	+	+	+
123. <i>Descurainia</i> Webb & Berthel.	203. <i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	+
124. <i>Erysimum</i> L.	204. <i>Erysimum montanum</i> Crantz	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	+	–
	205. <i>Erysimum repandum</i> L.	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	+
125. <i>Hornungia</i> Rchb.	206. <i>Hornungia procumbens</i> (L.) Hayek	An	Ms	Hlh				–	–	+	+	+
126. <i>Lepidium</i> L.	207. <i>Lepidium draba</i> L.	Pr	Ms	Hl	Kn	Xs	Epc	–	–	+	+	+
	208. <i>Lepidium latifolium</i> L.	Pr	Ms	Hlh				–	EUCN (LC)	+	+	–
	209. <i>Lepidium perfoliatum</i> L.	An	Ms	Hl	Kn	Xs	Epc	–	EUCN (LC)	+	+	+
	210. <i>Lepidium pumilum</i> Boiss. & Balansa	Pr	Ms	CrH	–	–	–	–	–	+	+	+
	211. <i>Lepidium ruderale</i> L.	An	–	–	Ar	Xs	Epc	–	EUCN (LC)	–	–	+
127. <i>Sisymbrium</i> L.	212. <i>Sisymbrium altissimum</i> L.	An	–	–	Kn	Xs	Epc	–	–	–	–	+
	213. <i>Sisymbrium loeselii</i> L.	An	–	–	Kn	Xs	Epc	–	–	–	–	+
	214. <i>Sisymbrium polymorphum</i> (Murray) Roth	Pr	Ms	Hl	Kn	Xs	Eph	–	–	+	+	+
Caryophyllidae Takht.												
Santalales R.Br. ex Bercht. & J.Presl												
47. Santalaceae R.Br.												
128. <i>Thesium</i> L.	215. <i>Thesium ramosum</i> Hayne	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	+	+	–
Polygonales Juss. ex Bercht. & J.Presl												

48. Plumbaginaceae Juss.													
129. <i>Limonium</i> Mill.	216. <i>Limonium bellidifolium</i> (Gouan) Dumort.	Pr	Ms	CrH	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	217. <i>Limonium gmelinii</i> (Willd.) Kuntze	Pr	Ms	CrH	-	-	-	-	-	-	+	+	+
49. Polygonaceae Juss.													
130. <i>Fallopia</i> Adans.	218. <i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	An	Ms	HI	-	-	-	-	EuA	-	+	-	+
131. <i>Persicaria</i> Mill.	219. <i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	An	Ms	HI	-	-	-	-	HeA	-	-	+	-
	220. <i>Persicaria maculosa</i> Gray	An	-	-	-	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	-	-	+
132. <i>Polygonum</i> L.	221. <i>Polygonum arenarium</i> Waldst. & Kit.	An	Xr	HI	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	222. <i>Polygonum aviculare</i> L.	An	Ms	HI	-	-	-	-	EuA	EUCN (LC)	+	+	+
	223. <i>Polygonum depressum</i> Meisn.	An	Ms	HI	-	-	-	-	-	-	+	-	-
	224. <i>Polygonum maritimum</i> L.	Pr	Ms	HIh	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	225. <i>Polygonum novoascanicum</i> Klokov	An	Xr	HIh	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	226. <i>Polygonum patulum</i> M. Bieb.	An	Ms	HI	-	-	-	-	EuA	-	+	-	-
	227. <i>Polygonum pulchellum</i> Loisel.	An	Ms	HI	-	-	-	-	-	-	+	-	-
133. <i>Rumex</i> L.	228. <i>Rumex acetosella</i> L.	Pr	Xr	HI	-	-	-	-	-	EUCN (LC)	+	+	-
	229. <i>Rumex crispus</i> L.	Pr	Ms	HI	-	-	-	-	-	EUCN (LC)	+	+	+
	230. <i>Rumex patientia</i> L.	Pr	Ms	HI	Kn	Hm	Erf			-	-	+	-
	231. <i>Rumex stenophyllus</i> Ledeb.	Pr	Ms	HIh	-	-	-	-	EvA	-	+	-	-
	232. <i>Rumex tuberosus</i> L.	Pr	Ms	HI	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Tamaricales Link													
50. Frankeniaceae Desv.													
134. <i>Frankenia</i> L.	233. <i>Frankenia hirsuta</i> L.	Pr	Ms	CrH	-	-	-	-	-	-	+	+	+

Продовження таблиці Б.1.

	234. <i>Frankenia pulverulenta</i> L.	An	Ms	CrH	–	–	–	–	RBU (V)	–	+	+
51. Tamaricaceae Link												
135. <i>Tamarix</i> L.	235. <i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Fr	Xr	CrH	Kn	Hm	Erl	–	IUCN EUCN (LC)	+	+	+
Caryophyllales Juss. ex Bercht. & J.Presl												
52. Caryophyllaceae Juss.												
136. <i>Arenaria</i> L.	236. <i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.	An	Xr	HI	–	–	–	–	–	+	–	+
	237. <i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	An	Xr	HIh	–	–	–	–	–	+	+	–
137. <i>Cerastium</i> L.	238. <i>Cerastium dubium</i> (Bastard) Guépin	An	Ms	HI	–	–	–	–	–	+	–	+
	239. <i>Cerastium pumilum</i> Curtis	An	Ms	HI	–	–	–	–	–	+	+	–
	240. <i>Cerastium semidecandrum</i> L.	An	Ms	HI	–	–	–	–	–	+	+	–
	241. <i>Cerastium syvaschicum</i> Kleopow	An	Ms	HIh	–	–	–	–	–	+	–	+
138. <i>Dianthus</i> L.	242. <i>Dianthus pallidiflorus</i> Ser.	Pr	–	–	–	–	–	–	RLK (III)	–	–	+
	243. <i>Dianthus platyodon</i> Klokov	Pr	Xr	HI	–	–	–	–	–	+	+	–
139. <i>Gypsophila</i> L.	244. <i>Gypsophila muralis</i> L.	An	–	–	–	–	–	HeA	–	–	–	+
	245. <i>Gypsophila perfoliata</i> L.	Pr	Ms	HIh	–	–	–	–	EUCN (NT)	+	+	+
140. <i>Herniaria</i> L.	246. <i>Herniaria glabra</i> L.	An	–	–	–	–	–	EuA	EUCN (LC)	–	–	+
141. <i>Holosteum</i> L.	247. <i>Holosteum umbellatum</i> L.	An	Ms	HI	–	–	–	HeA	–	+	+	–
142. <i>Silene</i> L.	248. <i>Silene borysthenica</i> (Gruner) Walters	Bi	Xr	HI	–	–	–	–	–	+	+	–
	249. <i>Silene densiflora</i> d'Urv.	Bi	Xr	HI	–	–	–	–	–	–	+	+
	250. <i>Silene latifolia</i> Poir.	Pr	Ms	HI	–	–	–	–	–	–	+	–
	251. <i>Silene multiflora</i> (Ehrh.) Pers.	Pr	Ms	HI	–	–	–	–	–	+	+	–
	252. <i>Silene subconica</i> Friv.	An	Ms	HI	–	–	–	–	–	+	–	+

Продовження таблиці Б.1.

143. <i>Spergularia</i> (Pers.) J. Presl & C. Presl	253. <i>Spergularia media</i> (L.) C. Presl	Pr	Ms	Euh	–	–	–	–	IUCN (LC)	+	+	+
	254. <i>Spergularia salina</i> J. Presl & C. Presl	An	Ms	Euh	–	–	–	–	IUCN (LC)	+	+	–
144. <i>Stellaria</i> L.	255. <i>Stellaria media</i> (L.) Cirillo	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	EUCN (LC)	+	–	+
53. Amaranthaceae Juss.												
145. <i>Amaranthus</i> L.	256. <i>Amaranthus albus</i> L.	An	Ms	Hl	Kn	Xs	Epc	–	–	–	+	+
54. Chenopodiaceae Vent.												
146. <i>Atriplex</i> L.	257. <i>Atriplex littoralis</i> L.	An	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	–
	258. <i>Atriplex micrantha</i> Ledeb.	An	Ms	Hlh	Kn	Xs	Eph	–	–	+	–	–
	259. <i>Atriplex patula</i> L.	An	Ms	Hl	–	–	–	EuA	–	+	–	–
	260. <i>Atriplex prostrata</i> DC.	An	Ms	Hlh	Ar	Xs	Epc	–	–	+	+	–
	261. <i>Atriplex tatarica</i> L.	An	Ms	Hl	Kn	Xs	Epc	–	–	+	+	+
147. <i>Bassia</i> All.	262. <i>Bassia hirsuta</i> (L.) Asch.	An	Ms	CrH	–	–	–	–	–	+	+	+
	263. <i>Bassia hyssopifolia</i> (Pall.) Kuntze	An	–	–	–	–	–	EvA	–	–	–	+
	264. <i>Bassia laniflora</i> (S. G. Gmel.) A. J. Scott	An	Xr	Hl	Kn	Xs	Epc	–	–	+	+	–
	265. <i>Bassia prostrata</i> (L.) Beck	Sfs	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
	266. <i>Bassia scoparia</i> (L.) A. J. Scott	An	–	–	Kn	Hm	Erf	–	–	–	–	+
	267. <i>Bassia sedoides</i> (Pall.) Asch.	An	Xr	CrH	–	–	–	–	–	+	+	+
148. <i>Camphorosma</i> L.	268. <i>Camphorosma monspeliaca</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
149. <i>Chenopodium</i> L.	269. <i>Chenopodium album</i> L.	An	Ms	Hl	Kn	Xs	Eph	–	–	+	–	+
150. <i>Corispermum</i> L.	270. <i>Corispermum hyssopifolium</i> L.	An	Xr	Hl	Kn	Xs	Epc	–	–	–	+	–
	271. <i>Corispermum nitidum</i> Schult.	An	Xr	Hl	–	–	–	HeA	–	+	–	–
	272. <i>Corispermum ucrainicum</i> Iljin	An	Xr	Hlh	–	–	–	–	–	+	–	–
151. <i>Halimione</i> Aellen	273. <i>Halimione pedunculata</i> (L.) Aellen	An	Ms	EuH	–	–	–	–	–	+	+	+
	274. <i>Halimione verrucifera</i> (M. Bieb.) Aellen	Pr	Ms	EuH	–	–	–	–	–	+	+	+
152. <i>Halocnemum</i> M. Bieb.	275. <i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) M. Bieb	Sf	Ms	EuH	–	–	–	–	–	+	+	+

Продовження таблиці Б.1.

153. <i>Oxybasis</i> Kar. & Kir.	276. <i>Oxybasis glauca</i> (L.) S. Fuentes & al.	An	Ms	Hlh	-	-	-	-	-	-	+	-
154. <i>Petrosimonia</i> Bunge	277. <i>Petrosimonia oppositifolia</i> (Pall.) Litv.	An	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
155. <i>Salicornia</i> L.	278. <i>Salicornia perennans</i> Willd.	An	Ms	EuH	-	-	-	-	-	+	+	+
156. <i>Salsola</i> L.	279. <i>Salsola squarrosa</i> Steven ex Moq.	An	Xr	EuH	-	-	-	-	-	+	+	-
	280. <i>Salsola soda</i> L.	An	Ms	EuH	-	-	-	-	-	-	+	-
157. <i>Suaeda</i> Scop.	281. <i>Suaeda acuminata</i> (C. A. Mey.) Moq.	An	Ms	EuH	-	-	-	-	-	+	-	+
	282. <i>Suaeda altissima</i> (L.) Pall.	An	Ms	EuH	-	-	-	-	-	+	+	-
	283. <i>Suaeda prostrata</i> Pall.	An	Ms	EuH	-	-	-	-	-	+	+	+
55. Molluginaceae Bartl.												
158. <i>Mollugo</i> L.	284. <i>Mollugo cerviana</i> (L.) Ser.	An	Xr	Hl	-	-	-	EuA	-	+	+	-
56. Portulacaceae Juss.												
159. <i>Portulaca</i> L.	285. <i>Portulaca oleracea</i> L.	An	-	-	Ar	Xs	Epc	-	-	-	-	+
Asteridae Takht.												
Cornales Link												
57. Cornaceae Bercht.												
160. <i>Cornus</i> L.	286. <i>Cornus sanguinea</i> L.	Fr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Primulales Juss. ex Bercht. & J.Presl												
58. Primulaceae Batsch ex Borkh.												
161. <i>Lysimachia</i> L.	287. <i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Pr	Hg	Hl	-	-	-	-	-	-	+	-
162. <i>Samolus</i> L.	288. <i>Samolus valerandi</i> L.	Pr	Ms	Hlh	-	-	-	-	RLK (III); IUCN EUCN (LC)	+	-	-
Gentianales Juss. ex Bercht. & J.Presl												
59. Rubiaceae Juss.												
163. <i>Asperula</i> L.	289. <i>Asperula cynanchica</i> L.	Pr	Xr	Hl	-	-	-	-	-	-	+	-

Продовження таблиці Б.1.

	290. <i>Asperula setulosa</i> Bolss.	Pr	Xr	Hl	-	-	-	-	-	+	+	-
164. <i>Cruciata</i> Mill.	291. <i>Cruciata pedemontana</i> (Bellardi) Ehrend.	An	Ms	Hlh	-	-	-	-	-	+	+	-
165. <i>Galium</i> L.	292. <i>Galium aparine</i> L.	An	Ms	Hl	-	-	-	EuA	-	+	+	+
	293. <i>Galium humifusum</i> M. Bieb.	Pr	Xr	Hl	-	-	-	EvA	-	-	+	+
	294. <i>Galium rubioides</i> L.	Pr	Ms	Hl	-	-	-	-	-	-	+	-
	295. <i>Galium ruthenicum</i> Willd.	Pr	Xr	Hl	-	-	-	-	-	-	+	-
	296. <i>Galium verum</i> L.	An	Ms	Hl	-	-	-	-	EUCN (LC)	+	+	-
60. Gentianaceae Juss.												
166. <i>Centaurium</i> Hill	297. <i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Bi	Ms	Hl	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	+	+	-
	298. <i>Centaurium littorale</i> (Turner) Gilmour	Bi	Ms	Hlh	-	-	-	-	-	-	+	-
	299. <i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce	An	Ms	Hl	-	-	-	-	-	-	+	-
	300. <i>Centaurium spicatum</i> (L.) R. M. Fritsch	An	Ms	Hlh	-	-	-	-	-	+	+	+
61. Apocynaceae Juss.												
167. <i>Cynanchum</i> L.	301. <i>Cynanchum acutum</i> L.	Pr	Xr	Hl	-	-	-	-	IUCN (LC)	+	+	+
168. <i>Poacynum</i> Baill.	302. <i>Poacynum rusanovii</i> (Pobed.) Mavrodiev, A. Laktionov et Yu. Alexeev	Pr	Ms	Hl	-	-	-	-	RBU (V)	+	+	-
169. <i>Vincetoxicum</i> Wolf	303. <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	Pr	Ms	Hl	-	-	-	-	-	+	+	-
Boraginales Juss. ex Bercht. & J.Presl												
62. Boraginaceae Juss.												
170. <i>Argusia</i> Boehm.	304. <i>Argusia sibirica</i> (L.) Dandy	Pr	Ms	Crh	-	-	-	-	-	+	-	+
171. <i>Asperugo</i> L.	305. <i>Asperugo procumbens</i> L.	An	Xr	Hl	-	-	-	-	-	-	+	-

Продовження таблиці Б.1.

172. <i>Buglossoides</i> Moench	306. <i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I. M. Johnst.	An	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	–	+	–
173. <i>Heliotropium</i> L.	307. <i>Heliotropium europaeum</i> L.	An	Xr	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–	–
174. <i>Lappula</i> Moench	308. <i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort	Bi	Xr	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	–	+	–
175. <i>Lithospermum</i> L.	309. <i>Lithospermum officinale</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	HeA	–	–	–	+	–
176. <i>Myosotis</i> L.	310. <i>Myosotis stricta</i> Hornem.	An	Ms	Hl	–	–	–	HeA	IUCN (LC)	–	+	+	+
177. <i>Onosma</i> L.	311. <i>Onosma borysthenica</i> Klokov	Bi	Xr	Hl	–	–	–	–	–	–	+	+	+
Solanales Juss. ex Bercht. & J.Presl													
63. Convolvulaceae Juss.													
178. <i>Calystegia</i> R. Br.	312. <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	IUCN (LC)	–	+	+	+
179. <i>Convolvulus</i> L.	313. <i>Convolvulus arvensis</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	EuA	–	–	–	–	+
	314. <i>Convolvulus lineatus</i> L.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	–	+	+	+
180. <i>Cuscuta</i> L.	315. <i>Cuscuta monogyna</i> Vahl	An	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–	–
	316. <i>Cuscuta planiflora</i> Ten.	An	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	–	+	–
64. Solanaceae Juss.													
181. <i>Lycium</i> L.	317. <i>Lycium barbarum</i> L.	Fr	–	–	Ar	Xs	Epc	–	–	–	–	–	+
182. <i>Solanum</i> L.	318. <i>Solanum dulcamara</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	EvA	IUCN (LC)	–	+	–	+
	319. <i>Solanum nigrum</i> L.	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	+	+
Oleales R.Br. ex Bercht. & J.Presl													
65. Oleaceae Hoffmanns. & Link													
183. <i>Fraxinus</i> Tourn. ex L.	320. <i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall	Ar	–	–	Kn	Hm	Erl	–	IUCN (CR)	–	–	–	+
66. Plantaginaceae Juss.													
184. <i>Plantago</i> L.	321. <i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit.	An	Xr	Hl	–	–	–	–	EUCN (LC)	–	+	+	–
	322. <i>Plantago cornuti</i> Gouan	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	+	–
	323. <i>Plantago lanceolata</i> L.	Pr	Xs	Hl	–	–	–	HeA	EUCN (LC)	–	+	+	+

Продовження таблиці Б.1.

	324. <i>Plantago major</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	+	–	+
	325. <i>Plantago maritima</i> L.	Pr	Ms	CrH	–	–	–	–	IUCN (LC)	+	+	+
185. <i>Veronica</i> L.	326. <i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Pr	Hg	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	327. <i>Veronica arvensis</i> L.	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	+	+	–
	328. <i>Veronica spicata</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	329. <i>Veronica praecox</i> All.	An	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
	330. <i>Veronica verna</i> L.	An	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	–	+
67. Scrophulariaceae Juss.												
186. <i>Linaria</i> Mill.	331. <i>Linaria biebersteinii</i> Besser	Pr	–	–	–	–	–	–	HeA	–	–	+
	332. <i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	–	+
	333. <i>Linaria odora</i> (M. Bieb.) Fisch.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	+	–
	334. <i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
187. <i>Odontites</i> Ludw.	335. <i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv.	An	Xr	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	336. <i>Odontites salina</i> (Kotov) Kotov	An	Xr	Hlh	–	–	–	–	–	+	–	+
	337. <i>Odontites vulgaris</i> Moench	An	Ms	Hlh	–	–	–	–	EvA	–	+	+
188. <i>Verbascum</i> L.	338. <i>Verbascum banaticum</i> Schrad.	Bi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
	339. <i>Verbascum blattaria</i> L.	Bi	–	–	–	–	–	–	HeA	–	–	+
	340. <i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	Bi	–	–	–	–	–	–	HeA	EUCN (LC)	–	+
	341. <i>Verbascum phoeniceum</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
68. Lamiaceae Martinov												
189. <i>Ballota</i> L.	342. <i>Ballota nigra</i> L.	Pr	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	+
190. <i>Lamium</i> L.	343. <i>Lamium amplexicaule</i> L.	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	–	–
191. <i>Lycopus</i> L.	344. <i>Lycopus europaeus</i> L.	Pr	Hg	Hl	–	–	–	–	IUCN EUCN (LC)	–	+	+
192. <i>Marrubium</i> L.	345. <i>Marrubium peregrinum</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	EvA	–	–	+

Продовження таблиці Б.1.

193. <i>Mentha</i> L.	346. <i>Mentha aquatica</i> L.	Pr	Hg	HI	-	-	-	-	IUCN EUCN (LC)	+	+	+
194. <i>Nepeta</i> L.	347. <i>Nepeta cataria</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	-	EUCN (LC)	-	-	+
195. <i>Salvia</i> L.	348. <i>Salvia aethiopsis</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	EvA	-	-	-	+
	349. <i>Salvia nemorosa</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
196. <i>Teucrium</i> L.	350. <i>Teucrium scordium</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	-	EUCN (LC)	-	-	+
69. Orobanchaceae Vent.												
197. <i>Orobanche</i> L.	351. <i>Orobanche cernua</i> Loefl.	Pr	Xr	HI	-	-	-	-	-	+	+	+
	352. <i>Orobanche coerulescens</i> Stephan	Pr	Xr	HI	-	-	-	-	-	-	+	-
	353. <i>Orobanche kochii</i> F. W. Schultz	Pr	Xr	HI	-	-	-	-	-	-	+	+
Asterales Link												
70. Campanulaceae Juss.												
198. <i>Campanula</i> L.	354. <i>Campanula rapunculoides</i> L.	Pr	Ms	HI	-	-	-	-	-	-	+	-
71. Asteraceae Bercht. & J.Presl												
199. <i>Achillea</i> L.	355. <i>Achillea collina</i> Becker ex Rchb.	Pr	Ms	HI	-	-	-	-	-	-	+	-
	356. <i>Achillea euxina</i> Klokov	Pr	Ms	HIh	-	-	-	-	-	+	-	-
	357. <i>Achillea leptophylla</i> Bieb.	Pr	Xr	HI	-	-	-	-	-	-	+	-
	358. <i>Achillea micrantha</i> Willd.	Pr	Xr	HI	-	-	-	-	-	+	+	-
	359. <i>Achillea millefolium</i> L.	Pr	Ms	HI	-	-	-	HeA	IUCN EUCN (LC)	+	+	+
	360. <i>Achillea nobilis</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	EvA	-	-	-	+
	361. <i>Achillea pannonica</i> Scheele	Pr	Xr	HI	-	-	-	-	-	+	-	-
200. <i>Ambrosia</i> L.	362. <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	An	Xr	HI	Kn	Xs	Epc	-	-	+	-	+
201. <i>Anthemis</i> L.	363. <i>Anthemis ruthenica</i> M. Bieb.	An	Xr	HI	-	-	-	HeA	-	+	-	+
202. <i>Arctium</i> L.	364. <i>Arctium lappa</i> L.	Pr	-	-	-	-	-	EuA	EUCN (LC)	-	-	+

Продовження таблиці Б.1.

203. <i>Artemisia</i> L.	365. <i>Artemisia absinthium</i> L.	Pr	–	–	Ar	Xs	Epc	–	EUCN (LC)	–	–	+
	366. <i>Artemisia arenaria</i> DC.	Sf	Xr	Hlh	–	–	–	–	–	+	+	–
	367. <i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	Pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
	368. <i>Artemisia santonicum</i> L.	Pr	Ms	CrH	–	–	–	–	EUCN (LC)	+	+	+
	369. <i>Artemisia trautvetteriana</i> Besser	Sf	Xr	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	–
204. <i>Bidens</i> L.	370. <i>Bidens tripartitus</i> L.	An	Hg	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
205. <i>Carduus</i> L.	371. <i>Carduus uncinatus</i> M. Bieb.	Bi	Xr	Hl	–	–	–	EuA	–	–	+	+
206. <i>Centaurea</i> L.	372. <i>Centaurea diffusa</i> Lam.	Bi	–	–	Kn	Xs	Epc	–	–	–	–	+
	373. <i>Centaurea glastifolia</i> L.	Pr	Xr	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	–
	374. <i>Centaurea jacea</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
	375. <i>Centaurea odessana</i> Prodan	Bi	Xr	Hlh	–	–	–	–	–	+	+	–
	376. <i>Centaurea scabiosa</i> L.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	+	–
207. <i>Chondrilla</i> L.	377. <i>Chondrilla juncea</i> L.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	HeA	–	+	+	+
208. <i>Cichorium</i> L.	378. <i>Cichorium intybus</i> L.	Pr	–	–	Ar	Xs	Epc	–	EUCN (LC)	–	–	+
209. <i>Cirsium</i> Mill.	379. <i>Cirsium alatum</i> (S. G. Gmel.) Bobrov	Bi	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	+	+	+
	380. <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	EuA	–	+	+	+
	381. <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Bi	Ms	Hl	–	–	–	EuA	–	+	–	+
210. <i>Crepis</i> L.	382. <i>Crepis foetida</i> L.	An	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	–	+
	383. <i>Crepis ramosissima</i> d'Urv.	An	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	–	+
	384. <i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	An	–	–	–	–	–	EvA	–	–	–	+
	385. <i>Crepis tectorum</i> L.	An	Xr	Hl	–	–	–	EuA	–	–	+	–
211. <i>Cyanus</i> Mill.	386. <i>Cyanus segetum</i> Hill	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	–
212. <i>Echinops</i> L.	387. <i>Echinops ritro</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
213. <i>Echium</i> L.	388. <i>Echium vulgare</i> L.	Bi	–	–	–	–	–	EuA	–	–	–	+
214. <i>Erigeron</i> L.	389. <i>Erigeron acris</i> L.	An	Ms	Hl	–	–	–	HeA	–	–	+	–
	390. <i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	An	–	–	Kn	Xs	Agr	–	–	–	–	+

Продовження таблиці Б.1.

	391. <i>Erigeron canadensis</i> L.	An	Xr	Hl	Kn	Xs	Epc	–	–	+	+	+
215. <i>Eupatorium</i> L.	392. <i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Pr	Hg	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
216. <i>Filago</i> L.	393. <i>Filago arvensis</i> L.	An	Xr	Hl	–	–	–	HeA	–	+	+	+
217. <i>Grindelia</i> Willd.	394. <i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh) Dunal	Pr	–	–	Kn	Xs	Epc	–	–	–	–	+
218. <i>Helianthus</i> L.	395. <i>Helianthus annuus</i> L.	An	Ms	Hl	Kn	Xs	Eph	–	–	+	–	–
219. <i>Helichrysum</i> Mill.	396. <i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	EUCN (NT)	+	+	+
220. <i>Hieracium</i> L.	397. <i>Hieracium virosium</i> Pall.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	–	–
	398. <i>Hieracium umbellatum</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
221. <i>Inula</i> L.	399. <i>Inula britannica</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	HeA	–	–	–	+
	400. <i>Inula helenium</i> L.	Pr	Hg	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	401. <i>Inula sabuletorum</i> Lavrenko	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
	402. <i>Inula salicina</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
222. <i>Jacobaea</i> Mill.	403. <i>Jacobaea borysthenica</i> (DC.) B. Nord. & Greuter	Pr	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	+	+
223. <i>Lactuca</i> L.	404. <i>Lactuca saligna</i> L.	Bi	–	–	–	–	–	HeA	EUCN (LC)	–	–	+
	405. <i>Lactuca serriola</i> L.	Bi	Ms	Hl	–	–	–	–	EUCN (LC)	+	+	+
	406. <i>Lactuca tatarica</i> (L.) C. A. Mey.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	HeA	EUCN (LC)	+	+	+
224. <i>Matricaria</i> L.	407. <i>Matricaria chamomilla</i> L.	An	–	–	Ar	Xs	Epc	–	EUCN (LC)	–	–	+
225. <i>Onopordum</i> L.	408. <i>Onopordum acanthium</i> L.	Bi	–	–	Ar	Xs	Epc	–	–	–	–	+
226. <i>Picris</i> L.	409. <i>Picris hieracioides</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	HeA	–	+	+	+
227. <i>Pulicaria</i> Gaertn.	410. <i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	HeA	–	+	+	+
	411. <i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	An	Ms	Hl	–	–	–	–	IUCN (LC)	+	+	–
228. <i>Rhaponticum</i> Ludw.	412. <i>Rhaponticum repens</i> (L.) Hidalgo	Pr	–	–	Kn	Xs	Epc	–	–	–	–	+
229. <i>Scorzonera</i> L.	413. <i>Scorzonera parviflora</i> Jacq.	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	+	+	–
230. <i>Senecio</i> L.	414. <i>Senecio leucanthemifolius</i> Poir.	An	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	+

Продовження таблиці Б.1.

231. <i>Sonchus</i> L.	415. <i>Sonchus arvensis</i> L.	Pr	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	IUCN (NT)	+	+	+
	416. <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	–
	417. <i>Sonchus oleraceus</i> L.	Pr	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	+	–	–
232. <i>Tanacetum</i> L.	418. <i>Tanacetum vulgare</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	EvA	–	+	+	+
233. <i>Taraxacum</i> F. H. Wigg.	419. <i>Taraxacum besarabicum</i> (Hornem.) Hand.-Mazz	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	–
	420. <i>Taraxacum officinale</i> agg.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	EvA	EUCN (LC)	+	+	+
234. <i>Tragopogon</i> L.	421. <i>Tragopogon borystenicus</i> Artemczuk	Bi	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	+	–
	422. <i>Tragopogon dubius</i> Scop.	Bi	Ms	Hl	–	–	–	–	–	+	+	+
235. <i>Tripolium</i> Nees	423. <i>Tripolium pannonicum</i> (Jacq.) Dobrocz.	Bi	Ms	EuH	–	–	–	–	–	+	+	+
236. <i>Xanthium</i> L.	424. <i>Xanthium orientale</i> L.	An	Ms	Hl	Kn	Xs	Epc	–	–	+	–	+
	425. <i>Xanthium strumarium</i> L.	An	Ms	Hl	Ar	Xs	Epc	–	–	–	+	+
Dipsacales Juss. ex Bercht. & J.Presl												
72. Viburnaceae Raf.												
237. <i>Sambucus</i> L.	426. <i>Sambucus nigra</i> L.	Fr	–	–	–	–	–	EvA	EUCN (LC)	–	–	+
73. Dipsacaceae Juss.												
238. <i>Lomelosia</i> Raf.	427. <i>Lomelosia argentea</i> (L.) Greuter & Burdet	Bi	Xr	Hl	–	–	–	–	–	+	+	–
239. <i>Scabiosa</i> L.	428. <i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	Bi	Xr	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
74. Valerianaceae Batsch												
240. <i>Valerianella</i> Mill.	429. <i>Valerianella carinata</i> Loisel.	An	Xr	Hl	–	–	–	HeA	–	+	+	–
Apiales Nakai												
75. Apiaceae Lindl.												
241. <i>Anthriscus</i> Pers.	430. <i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.	An	Ms	Hl	–	–	–	EvA	–	+	–	+
242. <i>Astrodaucus</i> Drude	431. <i>Astrodaucus littoralis</i> (M. Bieb.) Drude	Bi	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	–

Продовження таблиці Б.1.

243. <i>Bupleurum</i> L.	432. <i>Bupleurum tenuissimum</i> L.	An	Ms	Hlh	–	–	–	–	RBU (V)	+	–	+
244. <i>Daucus</i> L.	433. <i>Daucus carota</i> L.	Bi	Ms	Hl	–	–	–	–	EUCN (LC)	+	+	+
245. <i>Eryngium</i> L.	434. <i>Eryngium campestre</i> L.	Pr	–	–	–	–	–	HeA	–	–	–	+
	435. <i>Eryngium maritimum</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	RLK (III); EUCN (LC)	+	+	+
246. <i>Falcaria</i> Fabr.	436. <i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	Pr	–	–	–	–	–	HeA	–	–	–	+
247. <i>Heracleum</i> L.	437. <i>Heracleum sphondylium</i> L.	Pr	Ms	Hl	–	–	–	–	–	–	+	–
248. <i>Malabaila</i> Hoffm.	438. <i>Malabaila graveolens</i> (Spreng.) Hoffm.	Pr	Xr	Hl	–	–	–	HeA	–	–	+	–
249. <i>Peucedanum</i> L.	439. <i>Peucedanum latifolium</i> (M. Bieb.) DC.	Pr	Ms	Hlh	–	–	–	–	–	–	+	–
250. <i>Seseli</i> L.	440. <i>Seseli tortuosum</i> L.	Pr	Xr	Hlh	–	–	–	–	–	+	+	+
251. <i>Torilis</i> Adans.	441. <i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	An	–	–	Kn	Xs	Epc	–	–	–	–	+
	442. <i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	An	–	–	–	–	–	EvA	–	–	–	+

ДОДАТОК В

Перелік видів рослин, які є зниклими з території острова Джарилгач

1. *Achillea collina* Becker ex Rchb.
2. *Agrostis sabulicola* Klokov
3. *Artemisia trautvetteriana* Besser
4. *Asperula cynanchica* L.
5. *Campanula rapunculoides* L.
6. *Carex liparocarpos* Gaudin
7. *Centaurea glastifolia* L.
8. *Centaureum littorale* (Turner) Gilmour
9. *Corispermum hyssopifolium* L.
10. *Cyanus segetum* Hill
11. *Cyperus hamulosus* M. Bieb.
12. *Draba nemorosa* L.
13. *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.
14. *Epilobium parviflorum* Schreb.
15. *Epilobium tetragonum* L.
16. *Eupatorium cannabinum* L.
17. *Festuca ovina* L.
18. *Galium ruthenicum* Willd.
19. *Hieracium umbellatum* L.
20. *Jasione montana* L.
21. *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischk.
22. *Odontites luteus* (L.) Clairv.
23. *Orobanche kochii* F. W. Schultz
24. *Oxybasis glauca* (L.) S. Fuentes & al.
25. *Peucedanum latifolium* (M. Bieb.) DC.
26. *Polygala vulgaris* L.
27. *Rosa caesia* Sm.
28. *Rosa tomentosa* Sm.
29. *Rumex patientia* L.
30. *Rumex tuberosus* L.
31. *Salix cinerea* L.
32. *Salix daphnoides* Vill.
33. *Saxifraga tridactylites* L.
34. *Schedonorus arundinaceus* (Schreb.) Dumort.
35. *Silene latifolia* Poir.
36. *Sonchus asper* (L.) Hill
37. *Taraxacum besarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz
38. *Veronica anagallis-aquatica* L.
39. *Veronica spicata* L.

ДОДАТОК Г

Еколого-ценотичні профілі острова Джарилгач

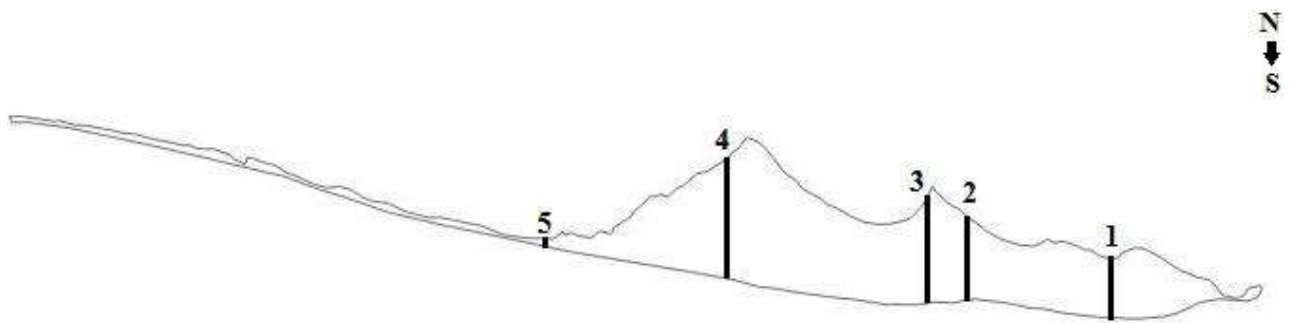


Рис. Г.1. Схема розташування еколого-ценотичних профілів

Примітка: позначки 1-5 є порядковими номерами профілів, закладених у напрямку із сходу на захід.

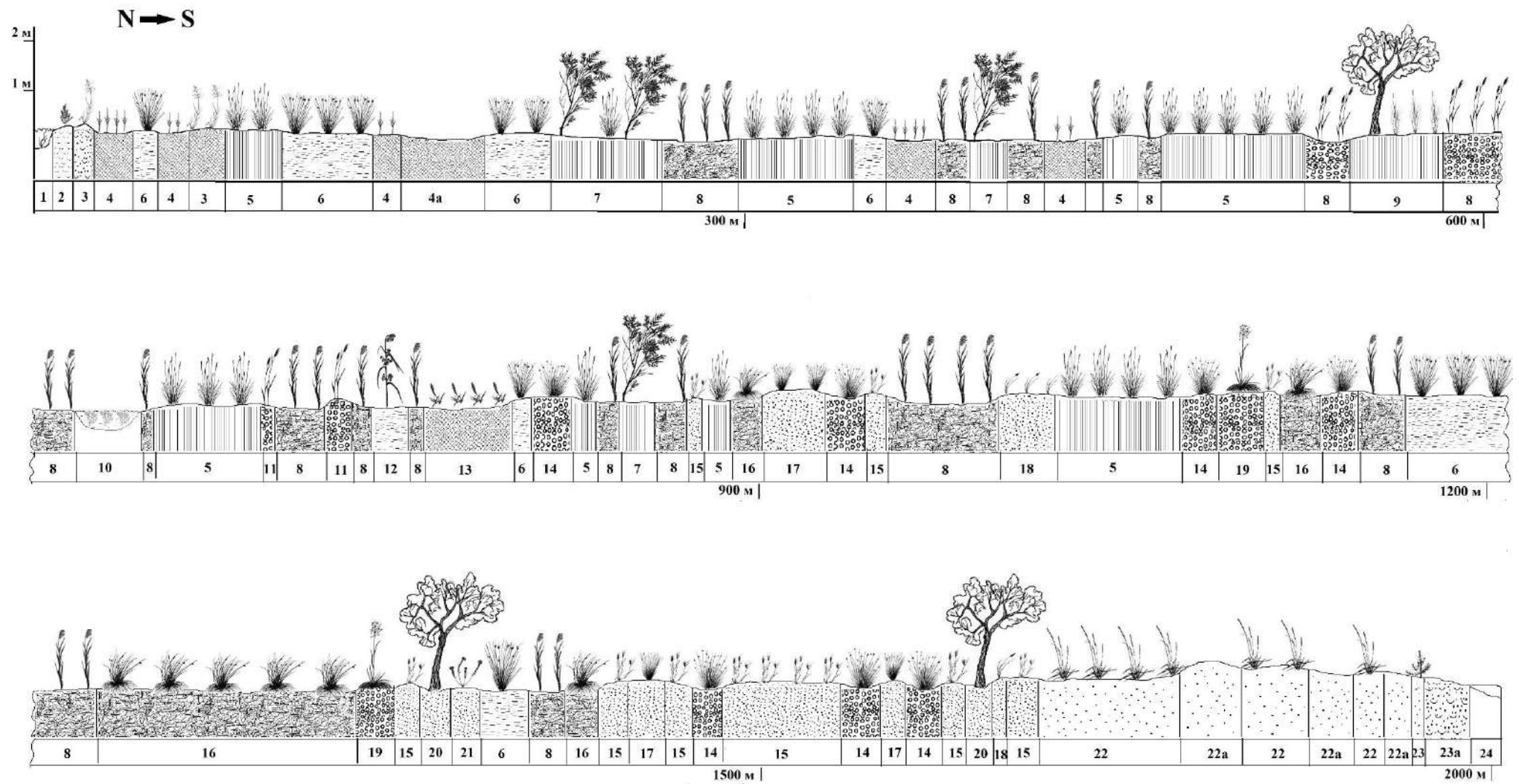
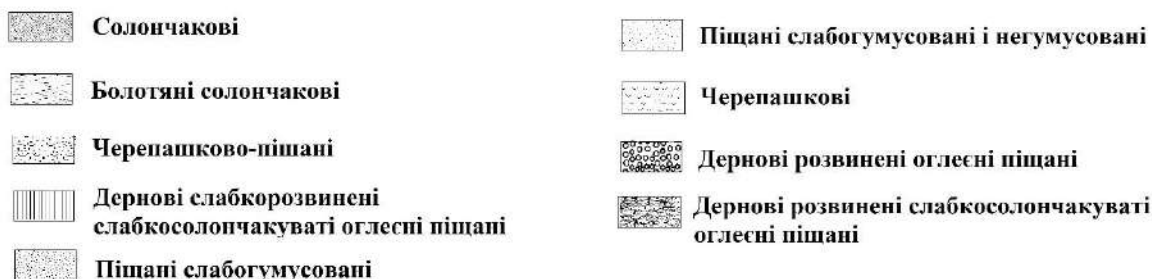


Рис. Г.2. Еколого-ценотичний профіль 1 (о. Джарилгач, коса Синя).

Умовні позначення



Ґрунти



I – *Stuckenia pectinata*, II – *Zostera marina*, III – *Bassia hirsuta*, IV – *Salsola squarrosa*, V – *Salicornia perennans*, VI – *Aeluropus littoralis*, VII – *Secale sylvestre*, VIII – *Carex colchica*, IX – *Euphorbia seguierana*, X – *Chrysopogon gryllus*, XI – *Leymus racemosus*, XII – *Festuca beckeri*, XIII – *Scirpoides holoschoenus*, XIV – *Juncus maritima*, XV – *Schoenus nigricans*, XVI – *Elytrigia elongata*, XVII – *Elytrigia repens*, XVIII – *Puccinellia gigantea*, XIX – *Cladium mariscus*, XX – *Phragmites australis*, XXI – *Calamagrostis epigejos*, XXII – *Tamarix ramosissima*, XXIII – *Elaeagnus angustifolia*.

1 – *Zosteretum marinae*, 2 – *Bassietum hirsutae*, 3 – *Puccinellietum giganteae*, 4 – *Salicornietum prostratae*, 4а – солончакові зниження, 5 – *Agropyretum elongatae*, 6 – *Juncetum maritimi*, 7 – DC *Tamarix ramosissima*, 8 – *Phragmitetum australis*, 9 – DC *Elaeagnus angustifolia*+*Elytrigia repens*, 10 – *Potametum pectinati*, 11 – DC *Calamagrostis epigejos*, 12 – *Juncetum maritimi*-*Cladietum marisci*, 13 – *Aeluropodetum littoralis*, 14 – *Carici colchicae*-*Holoschoenetum vulgaris*, 15 – *Secaletum sylvestre*, 16 – *Orchido-Schoenetum nigricantis*, 17 – *Festucetum beckeri*, 18 – *Secali sylvestri*-*Caricetum colchicae*, 19 – *Apero maritimi*-*Chrysopogonetum grylli*, 20 – DC *Elaeagnus angustifolia*, 21 – DC *Euphorbia seguierana*, 22 – *Elymetum gigantei*, 22а – піщані пагорби, 23 – *Cakilo euxinae*-*Salsoletum tragi*, 23а – піщано-черепашковий пляж, 24 – море.

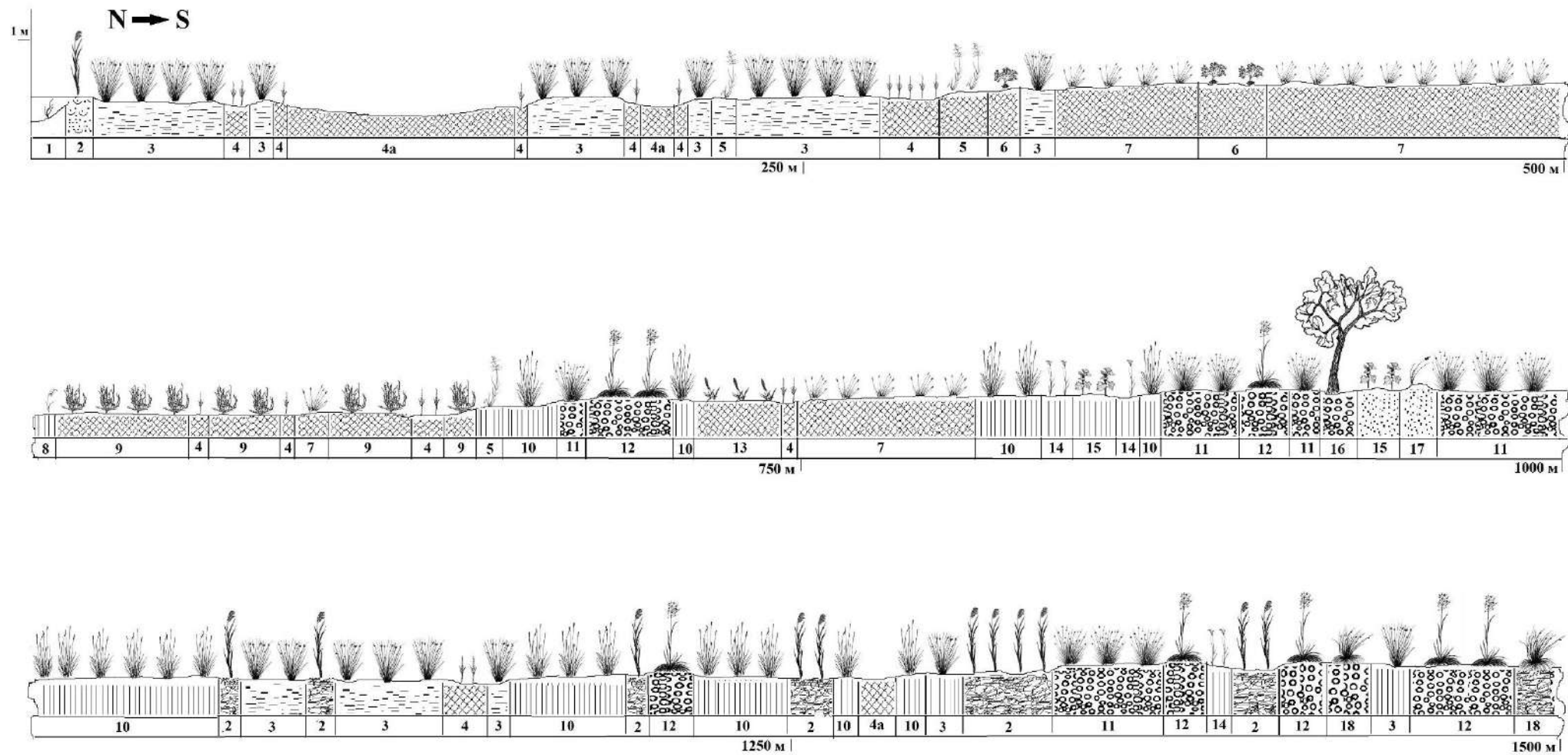


Рис. Г.3. Еколого-ценотичний профіль 2 (о. Джарилгач, східна частина коси Глибока)

Продовж. рис. Г.3.

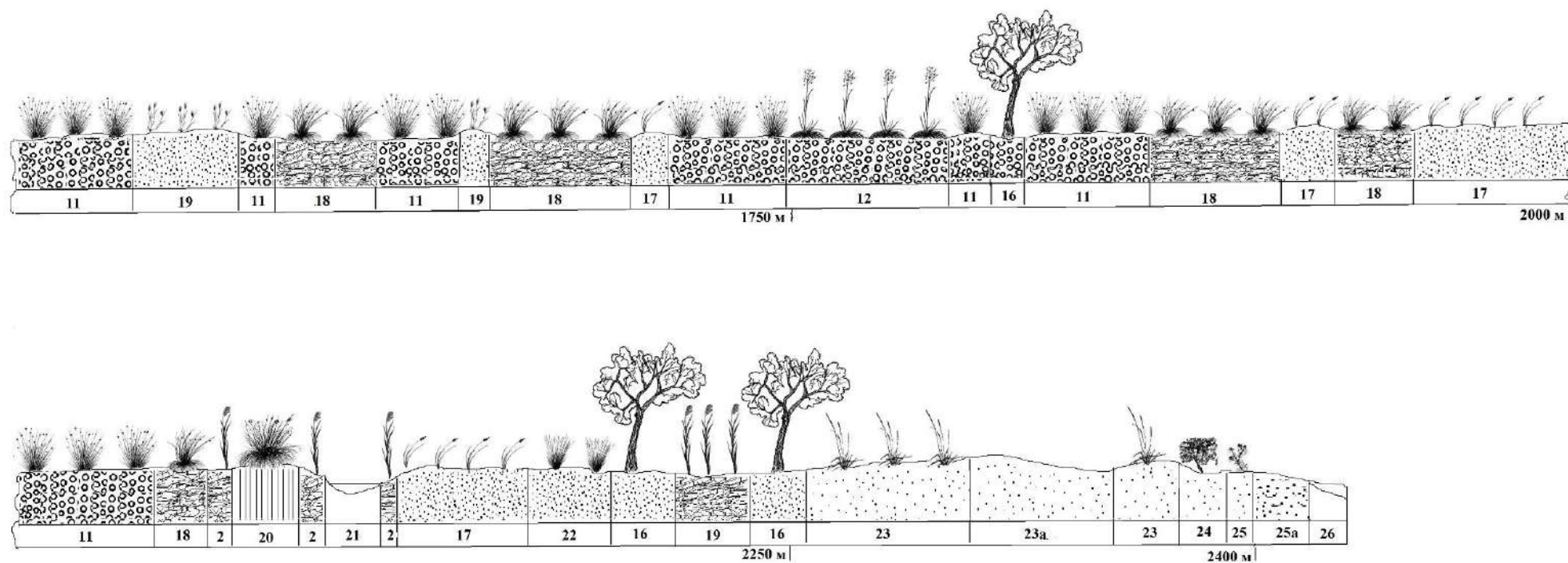
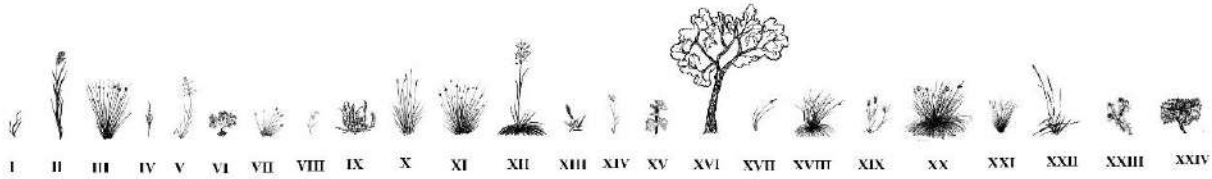


Рис. Г.3. Еколого-ценотичний профіль 2 (о. Джарилгач, східна частина коси Глибока)

Умовні позначення



Ґрунти

	Солончакові		Піщані слабогумусовані і негумусовані
	Болотяні солончакові		Піщані слабогумусовані
	Черепашково-піщані		Дернові розвинені оглеєні піщані
	Дернові слабкорозвинені слабо солончакуваті оглеєні піщані		Дернові розвинені слабо солончакуваті оглеєні піщані

I – *Zostera marina*, II – *Phragmites australis*, III – *Juncus maritima*, IV – *Salicornia perennans*, V – *Puccinellia gigantea*, VI – *Limonium bellidifolium*, VII – *Puccinellia fominii*, VIII – *Bromus squarrosus*, IX – *Halocnemum strobilaceum*, X – *Elytrigia elongata*, XI – *Scirpoides holoschoenus*, XII – *Chrysopogon gryllus*, XIII – *Aeluropus littoralis*, XIV – *Juncus gerardi*, XV – *Xanthium orientale*, XVI – *Elaeagnus angustifolia*, XVII – *Carex colchica*, XVIII – *Schoenus nigricans*, XIX – *Secale sylvestre*, XX – *Juncus littoralis*, XXI – *Festuca beckeri*, XXII – *Leymus racemosus*, XXIII – *Eryngium maritimum*, XXIV – *Crambe maritima*.

1 – *Zosteretum marinae*, 2 – *Phragmitetum australis*, 3 – *Juncetum maritimi*, 4 – *Salicornietum prostratae*, 4a – солончакове зниження, 5 – *Puccinellietum giganteae*, 6 – *Limonio caspii-Salicornietum*, 7 – *Puccinellietum fominii*, 8 – DC *Bromus squarrosus*, 9 – *Halocnemo-Limonietum caspii*, 10 – *Agropyretum elongatae*, 11 – *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgare*, 12 – *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli*, 13 – *Aeluropodetum littoralis*, 14 – DC *Juncus gerardi*, 15 – DC *Xanthium orientale*, 16 – DC *Elaeagnus angustifolia*, 17 – *Secali sylvestri-Caricetum colchicae*, 18 – *Orchido-Schoenetum nigricantis*, 19 – *Secaletum sylvestre*, 20 – *Juncetum acuti-maritimi*, 21 – водойма, 22 – *Festucion beckeri*, 23 – *Elymetum gigantei*, 23a – піщані пагорби, 24 – DC *Eryngium maritimum*, 25 – DC *Crambe maritima*, 25a – піщано-черепашковий пляж, 26 – море.

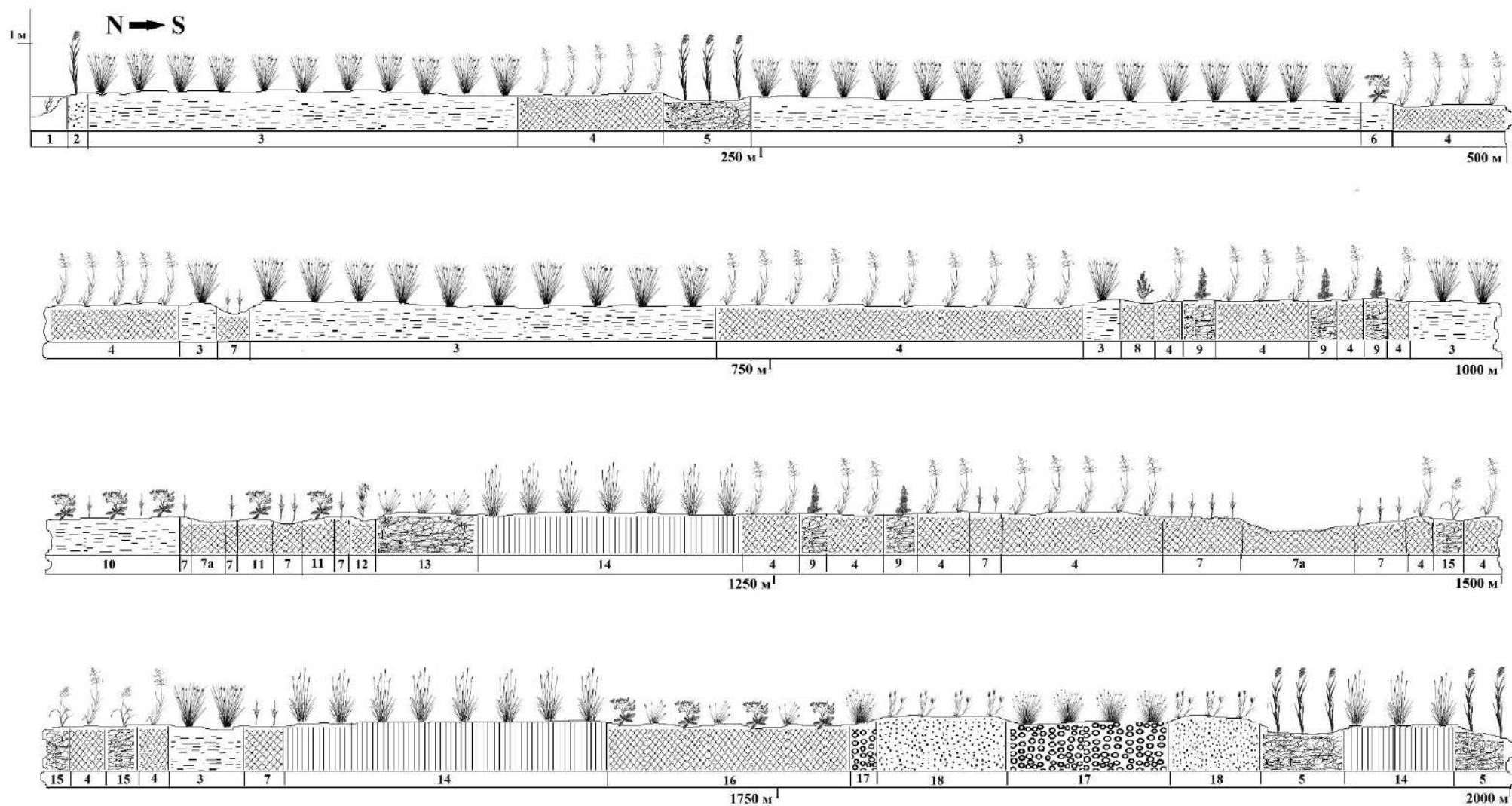


Рис. Г.4. Еколого-ценотичний профіль 3 (о. Джарилгач, західна частина коси Глибока)

Продовж. рис. Г.4.

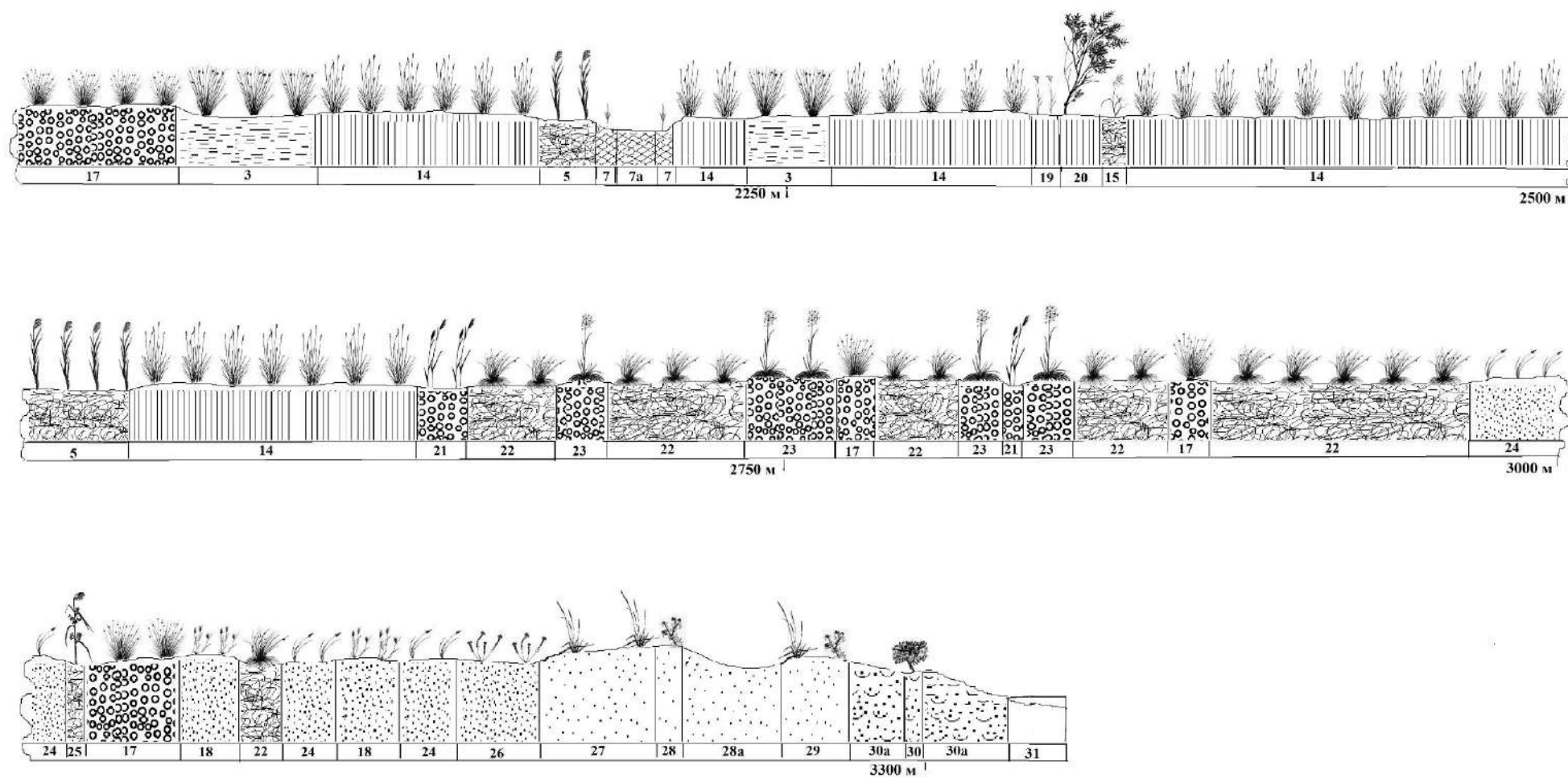
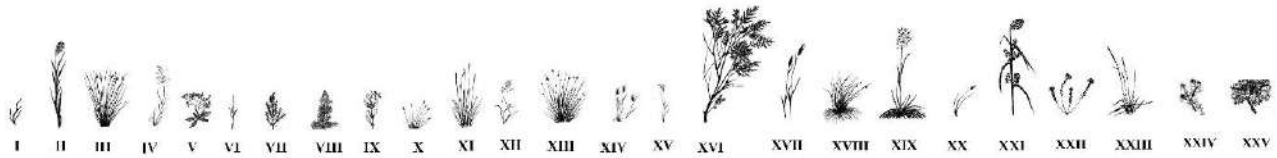


Рис. Г.4. Еколого-ценотичний профіль 3 (о. Джарилгач, західна частина коси Глибока)

Умовні позначення



Ґрунти



I – *Zostera marina*, II – *Phragmites australis*, III – *Juncus maritima*, IV – *Puccinellia gigantea*, V – *Limonium gmelinii*, VI – *Salicornia perennans*, VII – *Suaeda prostrata*, VIII – *Artemisia santonicum*, IX – *Halimione verrucifera*, X – *Puccinellia fominii*, XI – *Elytrigia elongata*, XII – *Apera maritima*, XIII – *Scirpoides holoschoenus*, XIV – *Secale sylvestre*, XV – *Juncus gerardi*, XVI – *Tamarix ramosissima*, XVII – *Calamagrostis epigejos*, XVIII – *Schoenus nigricans*, XIX – *Chrysopogon gryllus*, XX – *Carex colchica*, XXI – *Cladium mariscus*, XXII – *Euphorbia seguieriana*, XXIII – *Leymus racemosus*, XXIV – *Eryngium maritimum*, XXV – *Crambe maritima*.

1 – *Zosteretum marinae*, 2 – *Phragmitetum australis*, 3 – *Juncetum maritimi*, 4 – *Puccinellietum giganteae*, 5 – DC *Phragmites australis* + *Elytrigia elongata*, 6 – *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae*, 7 – *Salicornietum prostratae*, 7a – солончакове зниження, 8 – DC *Suaeda prostrata*, 9 – *Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae*, 10 – DC *Limonium gmelinii* + *Salicornia perennans*, 11 – *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae*, 12 – *Halimionetum verruciferae*, 13 – *Puccinellietum fominii*, 14 – *Agropyretum elongatae*, 15 – *Aperetum maritimae*, 16 – DC *Limonium gmelinii* + *Puccinellia fominii*, 17 – *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris*, 18 – *Secaletum sylvestre*, 19 – DC *Juncus gerardi*, 20 – DC *Tamarix ramosissima*, 21 – DC *Calamagrostis epigejos*, 22 – *Orchido-Schoenetum nigricantis*, 23 – *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli*, 24 – *Secali sylvestri-Caricetum colchicae*, 25 – *Junco maritimi-Cladietum marisci*, 26 – DC *Euphorbia seguierana*, 27 – *Elymetum gigantei*, 28 – DC *Eryngium maritimum*, 28a – піщане зниження між приморськими валами, 29 – DC *Leymus racemosus*+*Eryngium maritimum*, 30 – DC *Crambe maritima*, 30a – піщано-черепашковий пляж, 31 – море.

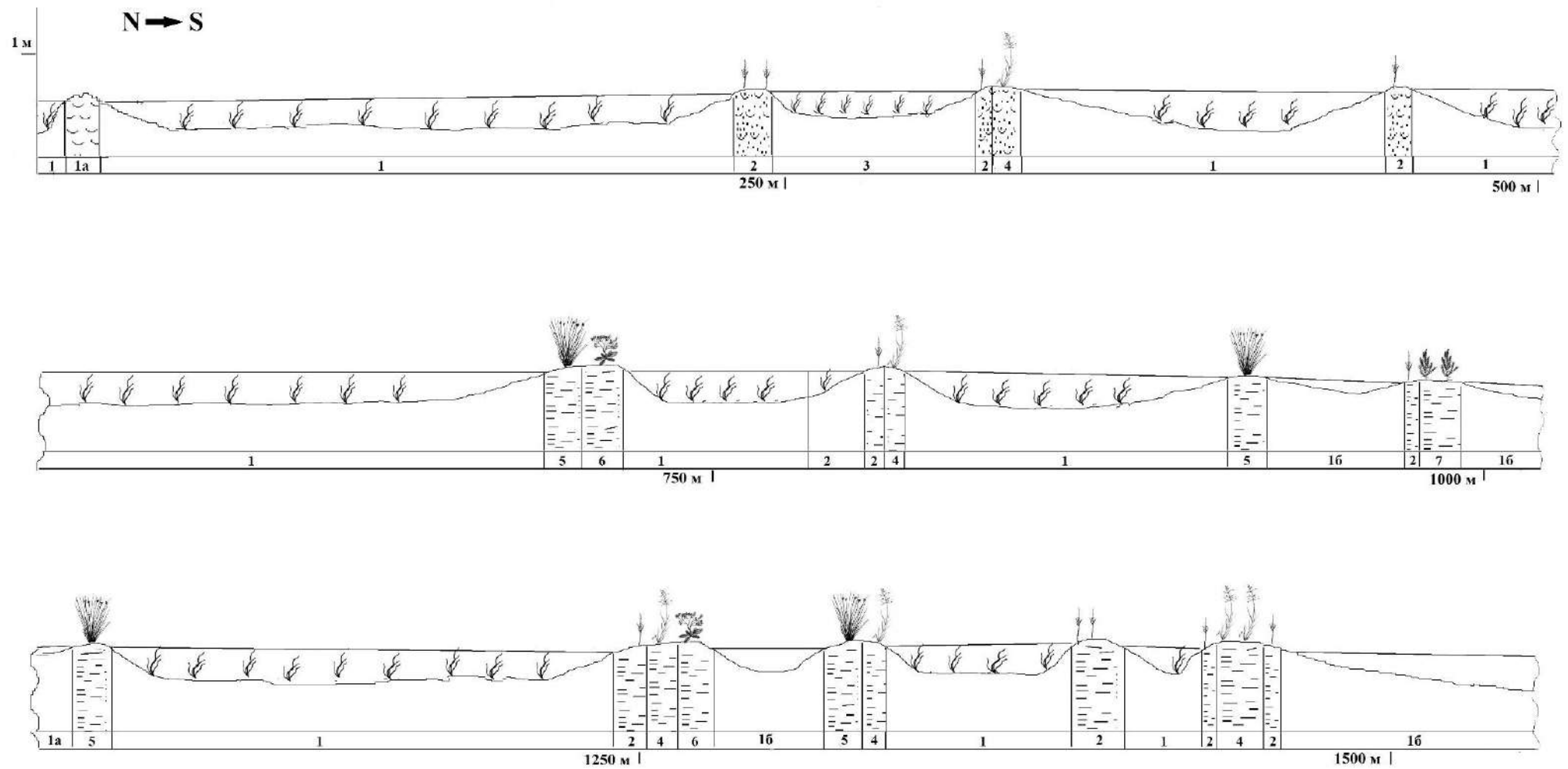


Рис. Г.5. Еколого-ценотичний профіль 4 (о. Джарилгач, західна частина урочища Пиндики)

Продовж. рис. Г.5.

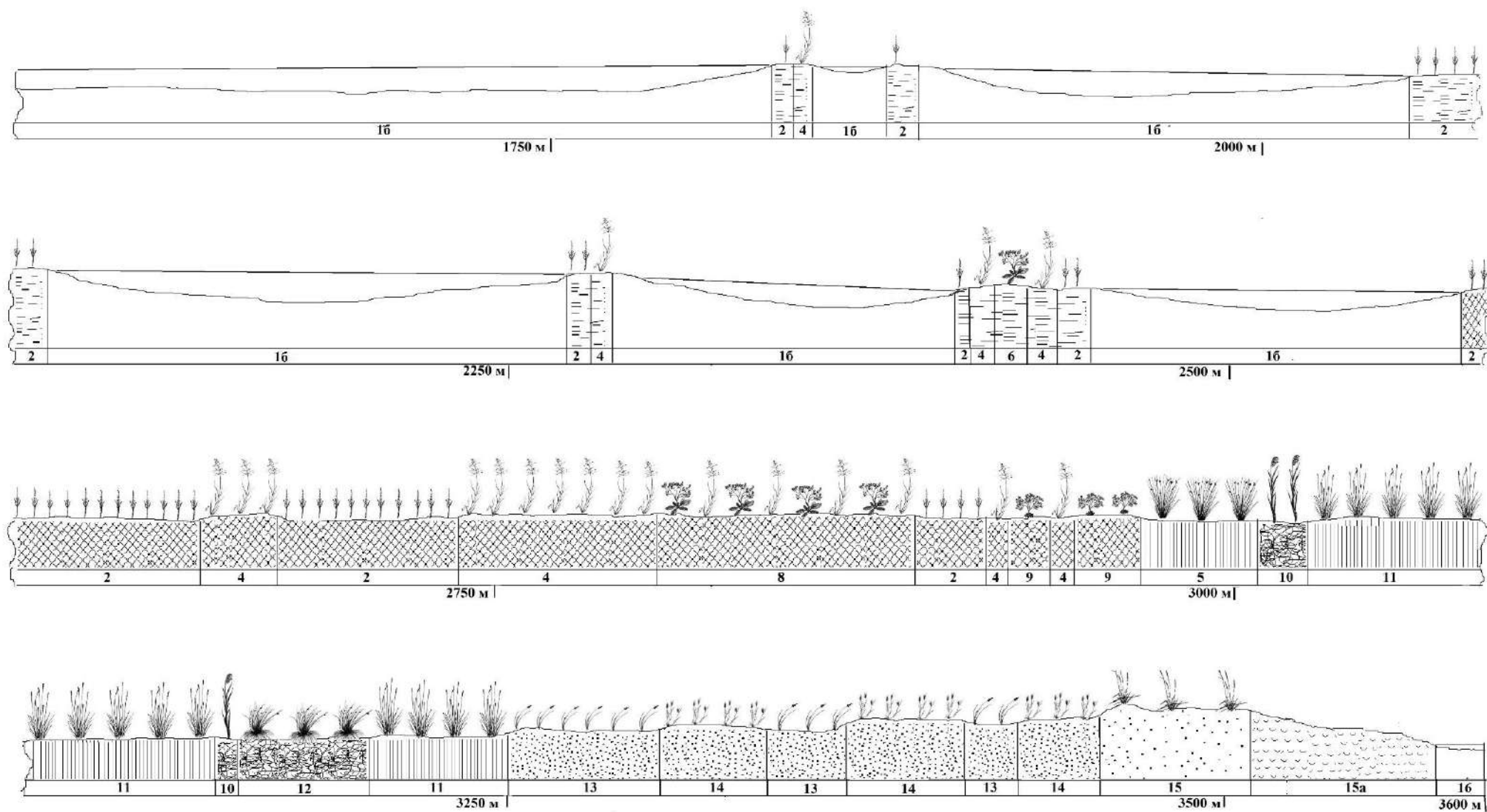
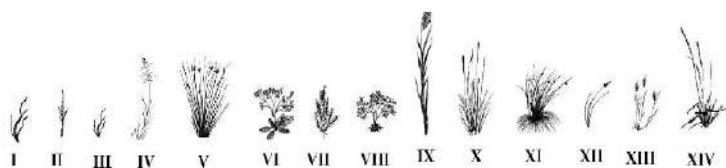










Рис. Г.5. Еколого-ценотичний профіль 4 (о. Джарилгач, західна частина урочища Пиндики)

Умовні позначення



Ґрунти

	Солончакові		Піщані слабогумусовані і негумусовані
	Болотяні солончакові		Черепашкові
	Черепашково-піщані		Піщані слабогумусовані
	Дернові слабкорозвинені слабкосолончакуваті оглеєні піщані		Дернові розвинені слабкосолончакуваті оглеєні піщані

I – *Zostera marina*, II – *Salicornia perennans*, III – *Nanozostera noltii*, IV – *Puccinellia gigantea*, V – *Juncus maritima*, VI – *Limonium gmelinii*, VII – *Suaeda prostrata*, VIII – *Limonium bellidifolium*, IX – *Phragmites australis*, X – *Elytrigia elongata*, XI – *Schoenus nigricans*, XII – *Carex colchica*, XIII – *Secale sylvestre*, XIV – *Leymus racemosus*.

1 – *Zosteretum marinae*, 1a – прибережний вал з черепашкових відкладів, 1б – солоні мілководні озера лагунного типу, 2 – *Salicornietum prostratae*, 3 – *Nanozosterion noltii*, 4 – *Puccinellietum giganteae*, 5 – *Juncetum maritimi*, 6 – DC *Limonium gmelinii*, 7 – DC *Suaeda prostrata*, 8 – DC *Limonium gmelinii* + *Puccinellia gigantea*, 9 – *Limonio caspii-Salicornietum*, 10 – *Phragmitetum australis*, 11 – *Agropyretum elongatae*, 12 – *Orchido-Schoenetum nigricantis*, 13 – *Secali sylvestri-Caricetum colchicae*, 14 – *Secaletum sylvestre*, 15 – *Elymetum gigantei*, 15a – черепашковий пляж, 16 – море.

ДОДАТОК Д
Територіальна диференціація рослинного покриву
НПП «Джарилгацький»
Умовні позначення

DC/BC – дериватні/базальні угруповання;

As. – асоціації;

Al. – союзи;

Ord. – порядки;

Cl. – класи;

I-IV – материкові ділянки;

V/1-10 – урочища острова Джарилгач.

Таблиця Д.1.

Диференціація рослинного покриву у межах материкових ділянок НПП «Джарилгацький»

	I	II	III	IV
DC	<i>Elaeagnus angustifolia</i> <i>Quercus robur</i> <i>Ambrosia artemisiifolia</i> <i>Xanthium albinum</i>	<i>Artemisia austriaca</i> + <i>Festuca valesiaca</i> <i>Stipa capillata</i> + <i>Euphorbia seguierana</i> <i>Elaeagnus angustifolia</i> <i>Quercus robur</i> <i>Tamarix ramosissima</i> <i>Ambrosia artemisiifolia</i> <i>Hordeum marinum</i>	<i>Elaeagnus angustifolia</i> <i>Quercus robur</i> <i>Tamarix ramosissima</i> <i>Styphnolobium japonicum</i> <i>Ambrosia artemisiifolia</i> <i>Hordeum marinum</i> <i>Lycium barbarum</i> <i>Grindelia squarrosa</i> <i>Xanthium albinum</i>	<i>Elaeagnus angustifolia</i> <i>Ambrosia artemisiifolia</i> <i>Xanthium albinum</i>

		<p><i>Lycium barbarum</i> <i>Artemisia absinthium</i> + <i>Elytrigia elongata</i> <i>Grindelia squarrosa</i> <i>Xanthium albinum</i></p>		
As.	<p><i>Agropyretum repentis</i> <i>Convolvulo arvensis-</i> <i>Agropyretum repentis</i></p>	<p><i>Lemnetum minoris</i> <i>Phragmitetum australis</i> <i>Typhetum angustifoliae</i> <i>Bolboschoenetum maritimi</i> <i>Puccinellio fominii-</i> <i>Frankenietum pulveruletae</i> <i>Agropyretum elongatae</i> <i>Puccinellietum giganteae</i> <i>Aeluropodetum littoralis</i> <i>Salicornietum prostratae</i> <i>Bassietum hirsutae</i> <i>Halimionetum pedunculatae</i> <i>Halimionetum verruciferae</i> <i>Puccinellio fominii-</i> <i>Halocnemetum</i> <i>Elymetum gigantei</i> <i>Agropyretum repentis</i> <i>Anisantho-Artemisietum austriacae</i> <i>Calamagrostietum epigei</i> <i>Convolvulo arvensis-</i> <i>Agropyretum repentis</i> <i>Melilotetum albo-officinalis</i></p>	<p><i>Phragmitetum australis</i> <i>Bolboschoenetum maritimi</i> <i>Artemisio austriacae-Poetum bulbosae</i> <i>Puccinellio fominii-</i> <i>Frankenietum pulveruletae</i> <i>Agropyretum elongatae</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Elytrigietum elongatae</i> <i>Puccinellietum giganteae</i> <i>Aeluropodetum littoralis</i> <i>Tripolietum vulgare</i> <i>Astero tripolii-Phragmitetum</i> <i>Camphorosmetum monspeliacae</i> <i>Salicornietum prostratae</i> <i>Petrosimonia oppositifoliae-</i> <i>Salicornietum</i> <i>Bassietum hirsutae</i> <i>Halimionetum pedunculatae</i> <i>Halimionetum verruciferae</i> <i>Puccinellio fominii-</i> <i>Halocnemetum</i> <i>Tournefortietum sibiricae</i> <i>Anisantho-Artemisietum austriacae</i></p>	<p><i>Phragmitetum australis</i> <i>Bolboschoenetum maritimi</i> <i>Juncetum maritimi</i> <i>Limonio gmelinii-Juncetum gerardii</i> <i>Limonio meyeri-Artemisietum santonicae</i> <i>Puccinellietum giganteae</i> <i>Aeluropodetum littoralis</i> <i>Tripolietum vulgare</i> <i>Halimionetum verruciferae</i> <i>Puccinellio fominii-</i> <i>Halocnemetum</i> <i>Agropyretum repentis</i></p>

			<p><i>Agropyretum repentis</i> <i>Calamagrostietum epigei</i> <i>Convolvulo arvensis-</i> <i>Agropyretum repentis</i> <i>Melilotetum albo-officinalis</i></p>	
Al.	<p><i>Convolvulo arvensis-</i> <i>Agropyrion repentis</i></p>	<p><i>Lemnion minoris</i> <i>Phragmition communis</i> <i>Scirpion maritimi</i> <i>Frankenion pulverulentae</i> <i>Plantagini salsae-Artemision</i> <i>santonicae</i> <i>Puccinellion giganteae</i> <i>Salicornio-Puccinellion</i> <i>Salicornion prostratae</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Puccinellion fominii</i> <i>Elymion gigantei</i> <i>Convolvulo arvensis-Agropyrion</i> <i>repentis</i> <i>Dauco-Melilotion</i></p>	<p><i>Phragmition communis</i> <i>Scirpion maritimi</i> <i>Artemisio-Kochion prostratae</i> <i>Frankenion pulverulentae</i> <i>Plantagini salsae-Artemision</i> <i>santonicae</i> <i>Puccinellion giganteae</i> <i>Salicornio-Puccinellion</i> <i>Festuco valesiacaе-Limonion</i> <i>gmelinii</i> <i>Salicornion prostratae</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Puccinellion fominii</i> <i>Elymion gigantei</i> <i>Convolvulo arvensis-Agropyrion</i> <i>repentis</i> <i>Dauco-Melilotion</i></p>	<p><i>Phragmition communis</i> <i>Scirpion maritimi</i> <i>Juncion maritimi</i> <i>Juncion gerardii</i> <i>Plantagini salsae-Artemision</i> <i>santonicae</i> <i>Puccinellion giganteae</i> <i>Salicornio-Puccinellion</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Puccinellion fominii</i> <i>Convolvulo arvensis-Agropyrion</i> <i>repentis</i></p>
Ord.	<p><i>Agropyretalia intermedio-</i> <i>repentis</i></p>	<p><i>Lemnetalia minoris</i> <i>Phragmitetalia</i> <i>Bolboschoenetalia maritimi</i> <i>Frankenietalia pulverulentae</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Limonietalia gmelinii</i> <i>Puccinellietalia</i></p>	<p><i>Phragmitetalia</i> <i>Bolboschoenetalia maritimi</i> <i>Festucetalia valesiacaе</i> <i>Frankenietalia pulverulentae</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Limonietalia gmelinii</i> <i>Puccinellietalia</i></p>	<p><i>Phragmitetalia</i> <i>Bolboschoenetalia maritimi</i> <i>Juncetalia maritimi</i> <i>Scorzonero-Juncetalia gerardii</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Limonietalia gmelinii</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>Halimionetalia verruciferae</i></p>

		<p><i>Camphorosmo-Salicornietalia</i> <i>Halimionetalia verruciferae</i> <i>Ammophiletalia</i> <i>Agropyretalia intermedio-repentis</i> <i>Onopordetalia acanthii</i></p>	<p><i>Festuco valesiacaе-Limonietalia gmelinii</i> <i>Camphorosmo-Salicornietalia</i> <i>Halimionetalia verruciferae</i> <i>Ammophiletalia</i> <i>Agropyretalia intermedio-repentis</i> <i>Onopordetalia acanthii</i></p>	<p>..... <i>Agropyretalia intermedio-repentis</i></p>
Cl.	<p><i>Robinietae</i> <i>Stellarietea mediae</i> <i>Artemisietea vulgaris</i></p>	<p><i>Lemnetea</i> <i>Phragmito-Magnocaricetea</i> <i>Saginetea maritimae</i> <i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Therosalicornietea</i> <i>Kalidietea foliati</i> <i>Ammophiletea</i> <i>Robinietae</i> <i>Stellarietea mediae</i> <i>Artemisietea vulgaris</i></p>	<p><i>Phragmito-Magnocaricetea</i> <i>Festuco-Brometea</i> <i>Saginetea maritimae</i> <i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Therosalicornietea</i> <i>Kalidietea foliati</i> <i>Ammophiletea</i> <i>Robinietae</i> <i>Stellarietea mediae</i> <i>Artemisietea vulgaris</i></p>	<p><i>Phragmito-Magnocaricetea</i> <i>Juncetea maritimi</i> <i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Kalidietea foliati</i> <i>Robinietae</i> <i>Stellarietea mediae</i> <i>Artemisietea vulgaris</i></p>

Таблиця Д.2. (V/1-5)

Диференціація рослинного покриву у межах острова Джарилгач

	V/1	V/2	V/3	V/4	V/5
DC/BC		<i>Trachomitum rusanovii</i> <i>Elaeagnus angustifolia</i>	<i>Elaeagnus angustifolia</i>		
As.	<i>Phragmitetum australis</i> <i>Juncetum maritimi</i> <i>Agropyretum elongatae</i> <i>Salicornio-Puccinellietum giganteae</i> <i>Astero tripolii-</i> <i>Phragmitetum</i> <i>Salicornietum prostratae</i> <i>Bassietum hirsutae</i> <i>Lactuco tataricae-</i> <i>Cakiletum euxinae</i> <i>Tournefortietum sibiricae</i> <i>Elymetum gigantei</i>	<i>Centaureo odessanae-</i> <i>Caricetum colchicae</i> <i>Ephedro-Caricetum colchicae</i> <i>Cakilo euxinae-</i> <i>Salsoletum tragi</i> <i>Centaureo odessanae-</i> <i>Elymetum gigantei</i> <i>Tournefortietum sibiricae</i> <i>Elymetum gigantei</i> <i>Artemisietum arenariae</i> <i>Centaureo odessanae-</i> <i>Elymetum gigantei</i>	<i>Phragmitetum australis</i> <i>Secali sylvestri-Caricetum colchicae</i> <i>Centaureo odessanae-</i> <i>Caricetum colchicae</i> <i>Artemisietum arenariae</i> <i>Agropyretum elongatae</i> <i>Elymetum gigantei</i>	<i>Ruppium maritima</i> <i>Zosteretum marinae</i> <i>Zosteretum nanae</i> <i>Phragmitetum australis</i> <i>Juncetum maritimi</i> <i>Salicornio-Puccinellietum giganteae</i> <i>Salicornietum prostratae</i> <i>Bassietum hirsutae</i>	<i>Zosteretum marinae</i> <i>Potameto-</i> <i>Zannichellietum pedicellatae</i> <i>Phragmitetum australis</i> <i>Secaletum sylvestre</i> <i>Phragmito-Juncetum maritimi</i> <i>Juncetum maritimi</i> <i>Aeluropodo-</i> <i>Salicornietum</i> <i>Aeluropodetum littoralis</i> <i>Salicornietum prostratae</i> <i>Halimionetum pedunculatae</i> <i>Salicornio-Puccinellietum giganteae</i> <i>Puccinellio fominii-</i> <i>Halimionetum verruciferae</i> <i>Halimionetum verruciferae</i> <i>Puccinellio fominii-</i> <i>Halocnemetum</i> <i>Halocnemo-Limonietum caspii</i>

					<i>Salicornio prostratae-</i> <i>Halocnematum</i> <i>strobilaceae</i> <i>Limonio caspii-</i> <i>Salicornietum</i>
Al.	<i>Phragmiton communis</i> <i>Juncion maritimi</i> <i>Plantagini salsae-</i> <i>Artemision santonicae</i> <i>Salicornio-Puccinellion</i> <i>Salicornion prostratae</i> <i>Cakilion euxinae</i> <i>Elymion gigantei</i>	<i>Festucion beckeri</i> <i>Ephedro distachyae-</i> <i>Medicaginion romanicae</i> <i>Cakilion euxinae</i> <i>Elymion gigantei</i>	<i>Phragmiton communis</i> <i>Festucion beckeri</i> <i>Plantagini salsae-</i> <i>Artemision santonicae</i> <i>Elymion gigantei</i>	<i>Ruppion maritimae</i> <i>Zosterion marinae</i> <i>Nanozosterion noltii</i> <i>Phragmiton communis</i> <i>Juncion maritimi</i> <i>Salicornio-Puccinellion</i> <i>Salicornion prostratae</i>	<i>Zosterion marinae</i> <i>Zannichellion</i> <i>pedicellatae</i> <i>Phragmiton communis</i> <i>Festucion beckeri</i> <i>Juncion maritimi</i> <i>Salicornion prostratae</i> <i>Salicornio-Puccinellion</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Puccinellion fominii</i>
Ord.	<i>Phragmitetalia</i> <i>Juncetalia maritimi</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Limonietalia gmelinii</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>Camphorosmo-</i> <i>Salicornietalia</i> <i>Thero-Atriplicetalia</i> <i>Ammophiletalia</i>	<i>Festucetalia vaginatae</i> <i>Ephedro distachyae-</i> <i>Medicaginetalia</i> <i>romanicae</i> <i>Thero-Atriplicetalia</i> <i>Ammophiletalia</i>	<i>Phragmitetalia</i> <i>Festucetalia vaginatae</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Limonietalia gmelinii</i> <i>Ammophiletalia</i>	<i>Ruppietetalia</i> <i>Zosteretalia</i> <i>Phragmitetalia</i> <i>Juncetalia maritimi</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>Camphorosmo-</i> <i>Salicornietalia</i>	<i>Zosteretalia</i> <i>Zannichellietalia</i> <i>pedicellatae</i> <i>Phragmitetalia</i> <i>Festucetalia vaginatae</i> <i>Juncetalia maritimi</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>Camphorosmo-</i> <i>Salicornietalia</i> <i>Halimionetalia</i> <i>verruciferae</i>
Cl.	<i>Phragmito-</i> <i>Magnocaricetea</i> <i>Juncetea maritimi</i>	<i>Festucetea vaginatae</i> <i>Helichryso-</i> <i>Crucianelletea maritimae</i> <i>Cakiletea maritimae</i> <i>Ammophiletea</i>	<i>Phragmito-</i> <i>Magnocaricetea</i> <i>Festucetea vaginatae</i> <i>Helichryso-Crucianelletea</i> <i>maritimae</i>	<i>Ruppিতেa maritimae</i> <i>Zosteretea</i> <i>Phragmito-</i> <i>Magnocaricetea</i> <i>Juncetea maritimi</i>	<i>Zosteretea</i> <i>Potamogetonetea</i> <i>Phragmito-</i> <i>Magnocaricetea</i> <i>Festucetea vaginatae</i>

Продовження таблиці Д.2.

<i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Therosalicornietea</i> <i>Cakiletea maritimae</i> <i>Ammophiletea</i> <i>Robinietaea</i>	<i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Ammophiletea</i> <i>Robinietaea</i>	<i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Therosalicornietea</i>	<i>Juncetea maritimi</i> <i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Therosalicornietea</i> <i>Kalidietea foliati</i>
---	-----------------------------	---	--	---

Таблиця Д.3. (V/6-10)

	V/6	V/7	V/8	V/9	V/10
DC/BC	<i>Elaeagnus angustifolia</i> <i>Tamarix ramosissima</i> <i>Ambrosia artemisiifolia</i> <i>Xanthium albinum</i>	<i>Stipa borysthena</i> <i>Elaeagnus angustifolia</i> <i>Tamarix ramosissima</i> <i>Xanthium albinum</i>	<i>Elaeagnus angustifolia</i>		<i>Elaeagnus angustifolia</i>
As.	<i>Potametum pectinati</i> <i>Potameto-Zannichellietum</i> <i>pedicellatae</i> <i>Phragmitetum australis</i> <i>Junco maritimi-Cladietum</i> <i>marisci</i> <i>Aperetum maritimae</i> <i>Apero maritimi-</i> <i>Chrysopogonetum grylli</i> <i>Secaletum sylvestre</i> <i>Carici colchicae-</i> <i>Holoschoenetum vulgaris</i> <i>Phragmito-Juncetum</i> <i>maritimi</i> <i>Juncetum maritimi</i>	<i>Potametum pectinati</i> <i>Potameto-</i> <i>Zannichellietum</i> <i>pedicellatae</i> <i>Phragmitetum australis</i> <i>Junco maritimi-</i> <i>Cladietum marisci</i> <i>Molinietum euxinae</i> <i>Festucetum beckeri</i> <i>Secaletum sylvestre</i> <i>Secali sylvestri-</i> <i>Caricetum colchicae</i> <i>Carici colchicae-</i> <i>Holoschoenetum vulgaris</i> <i>Ephedro-Caricetum</i>	<i>Potametum pectinati</i> <i>Potameto-Zannichellietum</i> <i>pedicellatae</i> <i>Phragmitetum australis</i> <i>Bolboschoenetum</i> <i>maritimi</i> <i>Scirpetum</i> <i>tabernaemontani</i> <i>Junco maritimi-Cladietum</i> <i>marisci</i> <i>Apero maritimi-</i> <i>Chrysopogonetum grylli</i> <i>Secaletum sylvestre</i> <i>Secali sylvestri-Caricetum</i> <i>colchicae</i> <i>Carici colchicae-</i>	<i>Ruppium maritimae</i> <i>Zosteretum marinae</i> <i>Phragmitetum australis</i> <i>Phragmito-Juncetum</i> <i>maritimi</i> <i>Juncetum maritimi</i> <i>Junco maritimi-</i> <i>Caricetum extensae</i> <i>Limonio meyeri-</i> <i>Elytrigietum elongatae</i> <i>Cynancho acutae-</i> <i>Lepidietum latifolii</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Puccinellietum giganteae</i> <i>Puccinellietum giganteae</i>	<i>Phragmitetum australis</i> <i>Secaletum sylvestre</i> <i>Carici colchicae-</i> <i>Holoschoenetum</i> <i>vulgaris</i> <i>Ephedro-Caricetum</i> <i>colchicae</i> <i>Juncetum maritimi</i> <i>Agropyretum elongatae</i> <i>Puccinellietum</i> <i>giganteae</i> <i>Salicornietum prostratae</i> <i>Tripolietum vulgaris</i> <i>Astero tripolii-</i> <i>Phragmitetum</i>

	<i>Juncetum acuti-maritimi</i> <i>Juncetum littoralis</i> <i>Junco maritimi-</i> <i>Schoenetum nigricantis</i> <i>Limonio gmelinii-</i> <i>Juncetum gerardii</i> <i>Limonio meyeri-</i> <i>Artemisietum santonicae</i> <i>Agropyretum elongatae</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Elytrigietum elongatae</i> <i>Limonio meyeri-</i> <i>Elytrigietum elongatae</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Puccinellietum giganteae</i> <i>Aeluropodetum littoralis</i> <i>Salicornietum prostratae</i> <i>Atriplicetum tataricae</i> <i>Agropyretum repentis</i> <i>Calamagrostietum epigei</i>	<i>colchicae</i> <i>Junco maritimi-</i> <i>Schoenetum nigricantis</i>	<i>Holoschoenetum vulgare</i> <i>Juncetum littoralis</i> <i>Junco maritimi-</i> <i>Schoenetum nigricantis</i> <i>Agropyretum elongatae</i> <i>Aeluropodetum littoralis</i> <i>Salicornietum prostratae</i>	<i>Salicornietum prostratae</i> <i>Bassietum hirsutae</i>	
Al.	<i>Potamogetonion</i> <i>Zannichellion pedicellatae</i> <i>Phragmition communis</i> <i>Scirpion maritimi</i> <i>Festucion beckeri</i> <i>Juncion maritimi</i> <i>Junco maritimi-Schoenion</i> <i>nigricantis</i> <i>Juncion gerardii</i> <i>Plantagini salsae-</i>	<i>Potamogetonion</i> <i>Zannichellion</i> <i>pedicellatae</i> <i>Phragmition communis</i> <i>Scirpion maritimi</i> <i>Molinion caeruleae</i> <i>Festucion beckeri</i> <i>Ephedro distachyae-</i> <i>Medicaginion romanicae</i> <i>Junco maritimi-</i>	<i>Potamogetonion</i> <i>Zannichellion pedicellatae</i> <i>Phragmition communis</i> <i>Scirpion maritimi</i> <i>Festucion beckeri</i> <i>Juncion maritimi</i> <i>Junco maritimi-Schoenion</i> <i>nigricantis</i> <i>Plantagini salsae-</i> <i>Artemision santonicae</i>	<i>Ruppion maritimaе</i> <i>Zosterion marinae</i> <i>Phragmition communis</i> <i>Juncion maritimi</i> <i>Plantagini salsae-</i> <i>Artemision santonicae</i> <i>Puccinellion giganteae</i> <i>Salicornion prostratae</i>	<i>Phragmition communis</i> <i>Festucion beckeri</i> <i>Ephedro distachyae-</i> <i>Medicaginion romanicae</i> <i>Juncion maritimi</i> <i>Plantagini salsae-</i> <i>Artemision santonicae</i> <i>Puccinellion giganteae</i> <i>Salicornio-Puccinellion</i> <i>Salicornion prostratae</i>

	<i>Artemision santonicae</i> <i>Puccinellion giganteae</i> <i>Salicornio-Puccinellion</i> <i>Salicornion prostratae</i> <i>Atriplicion nitensis</i> <i>Convolvulo arvensis-</i> <i>Agropyron repentis</i>	<i>Schoenion nigricantis</i>	<i>Salicornio-Puccinellion</i> <i>Salicornion prostratae</i>		
Ord.	<i>Potamogetonetalia</i> <i>Zannichellietalia</i> <i>pedicellatae</i> <i>Phragmitetalia</i> <i>Bolboschoenetalia</i> <i>maritimi</i> <i>Festucetalia vaginatae</i> <i>Juncetalia maritimi</i> <i>Scorzonero-Juncetalia</i> <i>gerardii</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Limonietalia gmelinii</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>Camphorosmo-</i> <i>Salicornietalia</i> <i>Sisymbrietalia</i> <i>Agropyretalia intermedio-</i> <i>repentis</i>	<i>Potamogetonetalia</i> <i>Zannichellietalia</i> <i>pedicellatae</i> <i>Phragmitetalia</i> <i>Bolboschoenetalia</i> <i>maritimi</i> <i>Molinietaalia caeruleae</i> <i>Festucetalia vaginatae</i> <i>Ephedro distachyae-</i> <i>Medicaginetalia</i> <i>romanticae</i> <i>Juncetalia maritimi</i>	<i>Potamogetonetalia</i> <i>Zannichellietalia</i> <i>pedicellatae</i> <i>Phragmitetalia</i> <i>Bolboschoenetalia</i> <i>maritimi</i> <i>Festucetalia vaginatae</i> <i>Juncetalia maritimi</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Limonietalia gmelinii</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>Camphorosmo-</i> <i>Salicornietalia</i>	<i>Ruppietalia</i> <i>Zosteretalia</i> <i>Phragmitetalia</i> <i>Juncetalia maritimi</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Limonietalia gmelinii</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>Camphorosmo-</i> <i>Salicornietalia</i>	<i>Phragmitetalia</i> <i>Festucetalia vaginatae</i> <i>Ephedro distachyae-</i> <i>Medicaginetalia</i> <i>romanticae</i> <i>Juncetalia maritimi</i> <i>Artemisio santonicae-</i> <i>Limonietalia gmelinii</i> <i>Puccinellietalia</i> <i>Camphorosmo-</i> <i>Salicornietalia</i>
Cl.	<i>Potamogetonetea</i> <i>Phragmito-</i> <i>Magnocaricetea</i> <i>Festucetea vaginatae</i>	<i>Potamogetonetea</i> <i>Phragmito-</i> <i>Magnocaricetea</i> <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	<i>Potamogetonetea</i> <i>Phragmito-</i> <i>Magnocaricetea</i> <i>Festucetea vaginatae</i>	<i>Ruppieteaa maritimae</i> <i>Zosteretea</i> <i>Phragmito-</i> <i>Magnocaricetea</i>	<i>Phragmito-</i> <i>Magnocaricetea</i> <i>Festucetea vaginatae</i>

Продовження таблиці Д.3.

<i>Juncetea maritimi</i> <i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Therosalicornietea</i> <i>Robinietea</i> <i>Stellarietea mediae</i> <i>Artemisietea vulgaris</i>	<i>Festucetea vaginatae</i> <i>Helichryso-</i> <i>Crucianelletea maritimae</i> <i>Juncetea maritimi</i> <i>Robinietea</i> <i>Artemisietea vulgaris</i>	<i>Juncetea maritimi</i> <i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Therosalicornietea</i> <i>Robinietea</i>	<i>Juncetea maritimi</i> <i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Therosalicornietea</i>	<i>Helichryso-</i> <i>Crucianelletea maritimae</i> <i>Juncetea maritimi</i> <i>Festuco-Puccinellietea</i> <i>Therosalicornietea</i> <i>Robinietea</i>
--	--	--	--	---

ДОДАТОК Е

Фітоценотичні таблиці

Таблиця Е.1.

Фітоценотична характеристика угруповань вищої водної рослинності: класи
Lemnetea, Potamogetonetea, Ruppietea maritimae, Zosteretea

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Площа опису, м ²	2	20	30	20	20	70	50	3	20	5	15	50	40	100	70	60	30	100	40	10	5	5
Кількість видів	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1
ЗПП, %	20	30	75	70	35	60	30	80	80	90	70	10	35	30	10	30	30	45	35	15	5	10
Номери синтаксонів	1	2			3				4					5				6				

Д.в. *Lemnetum minoris* та вищих синтаксонів

<i>Lemna minor</i>	3
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Potametum pectinati* та вищих синтаксонів

<i>Stuckenia pectinata</i>		4	5	5	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chara sp.</i>		.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Д.в. *Potameto-Zannichellietum pedicellatae* та вищих синтаксонів

<i>Zannichellia pedunculata</i>						5	4	5	5
---------------------------------	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Ruppietum maritimae* та вищих синтаксонів

<i>Ruppia maritima</i>										5	5	2	4	2
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Zosteretum marinae* та вищих синтаксонів

<i>Zostera marina</i>															2	4	2	4	4	.	.	.
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Zosteretum nanae* та вищих синтаксонів

<i>Nanozostera noltii</i>																							
															2	+	.	2	.	.	.	.
																					2	1	2

Номер синтаксону: 1 – *Lemnetum minoris*, 2 – *Potametum pectinati*, 3 – *Potameto-Zannichellietum pedicellatae*, 4 – *Ruppium maritima*, 5 – *Zosteretum marinae*, 6 – *Zosteretum nanae*.

Місцезнаходження: 1 – іригаційний канал, західна околиця м. Скадовськ (2017/07/12); 2 – озеро, на схід від 2-го дома лісників, о. Джарилгач (2017/07/03); 3 – озеро біля свердловини лісників, о. Джарилгач (2017/07/03); 4 – озеро, на південь від 1-го дома лісників, о. Джарилгач (2017/07/05); 5 – озеро біля дороги в заказнику, о. Джарилгач (2017/07/07); 6 – найближче до затоки озеро, східний мис, о. Джарилгач (2018/07/03); 7, 8, 9 – озера за маяками, о. Джарилгач (2018/07/03); 10, 11, 13 – озера, що перетинають дорогу, на південь від бази на косі Глибокій, о. Джарилгач (2018/06/30); 12 – озеро, неподалік старої вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2018/07/16); 14 – озеро, урочище Пиндики, о. Джарилгач (2018/07/17); 15, 16 – озера, коса Синя, о. Джарилгач (2018/07/09); 17 – мілководдя Джарилгацької затоки, коса Синя, о. Джарилгач (2018/07/09); 18, 19 – озера, урочище Пиндики, о. Джарилгач (2018/07/17); 20-22 – озера, урочище Пиндики, о. Джарилгач (2018/07/17).

Таблиця Е.2.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Phragmito-Magnocaricetea*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Площа опису, м ²	16	5	9	20	9	5	20	25	15	10	5	10	12	5	16	12	9	4	25	25	50	30	70	15
Кількість видів	6	2	6	6	5	6	5	7	1	2	2	4	5	8	5	9	8	6	9	7	9	8	4	7
ЗПП, %	60	90	85	60	90	50	70	70	90	80	35	40	70	50	60	60	70	65	80	90	90	90	90	90
Номери синтаксонів	1					2			3	4					5									

Д.в. *Phragmitetum australis*

<i>Phragmites australis</i>	4	5	4	4	2	4	5	5	5	4	.	2	.	2	2	2	3	2	2	2
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Typhetum angustifoliae*

<i>Typha angustifolia</i>	2	2
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Bolboschoenetum maritimi*

<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	4	2	4	4	1	4	.	.	.	.	.	.
<i>Tripolium pannonicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	1	2	1	.	.	.	.	.	.

Д.в. *Scirpetum tabernaemontani*

<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	2	2	1	2
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Juncus maritimi-Cladietum marisci*

<i>Cladium mariscus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	2	5	5	3
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	1	1	2	.	4
<i>Carex distans</i>	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2	.	.

Д.в. *Phragmito-Magnocaricetea*

<i>Mentha aquatica</i>	1	1	1	2	2	1	1	.
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Інші види

<i>Agrostis maeotica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aeluropus littoralis</i>	.	.	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	3	.	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

Продовження таблиці Е.2.

<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
<i>Cynanchum acutum</i>	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia elongata</i>	2	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	2	.	.	2
<i>Lactuca tatarica</i>	.	.	.	2	.	1	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa cynosuroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	2	.
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	2	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.
<i>Salicornia perennans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Suaeda prostrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	1	.	.	.	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Phragmitetum australis*, 2 – *Typhetum angustifoliae*, 3 – *Scirpetum tabernaemontani*, 4 – *Bolboschoenetum maritimi*, 5 – *Junco maritimi-Cladietum marisci*.

Види з низькою частотою трапляння: *Anacamptis palustris* (1:+), *Apera maritima* (9:1), *Asparagus maritimus* (1:+), *Atriplex pedunculata* (16:1), *A. tatarica* (7:1), *Calystegia sepium* (23:1), *Carex extensa* (14:1), *Cirsium alatum* (19:1), *Crambe maritima* (4:1), *Crepis ramosissima* (1:+), *Bassia hirsuta* (4:1), *Gypsophila perfoliata* (8:1), *Juncus bufonius* (14:1), *J. gerardi* (3:2, 19:2), *J. littoralis* (3:3), *Limonium gmelinii* (8:1, 18:1, 24:1), *Lycopus europaeus* (6:1), *Persicaria lapathifolia* (16:1), *Puccinellia distans* (18:2), *Schedonorus pratensis* (22:1), *Schoenus nigricans* (14:1, 23:1), *Schoenoplectus lacustris* (2:2), *Sonchus arvensis* (7:1), *Spergularia media* (17:1), *Thalictrum minus* (21:1), *Xanthium orientale* (12:2, 16:1).

Місцезнаходження: 1, 15 – заповідна зона, неподалік від дороги, о. Джарилгач (2017/05/28); 2, 3, 5, 9 – коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/07); 4, 8 – східний мис, о. Джарилгач (2017/07/01); 6, 12, 23 – профіль 2, коса Синя, о. Джарилгач (2017/07/05); 7 – околиці смт Лазурне (2017/07/12); 10, 11 – урочище Мар’їна роща, околиці м. Скадовськ (2017/08/13); 13, 17, 18 – біля коси Овеча, околиці с. Красне (2017/07/14); 14, 16 – біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/11); 19, 20, 21, 22, 24 – протилежний бік від коси Глибока, в східному напрямку, о. Джарилгач (2017/07/09).

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Molinio-Arrhenatheretea*

Номер опису	1	2	3	4
Площа опису, м ²	25	25	25	15
Кількість видів	8	12	8	6
ЗПП, %	75	70	80	80
Номери синтаксонів	1			2

Д.в. *Molinietum euxinae*

<i>Molinia euxina</i>	4	4	4	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	+	1	1	2
<i>Pulicaria dysenterica</i>	1	1	1	.

Д.в. *Molinion caeruleae*

<i>Achillea euxina</i>	2	1	.	.
------------------------	---	---	---	---

Д.в. *Molinietalia caeruleae*

<i>Galium verum</i>	1	.	.	.
---------------------	---	---	---	---

Д.в. ВС *Schedonorus pratensis* [*Arrhenatherion elatioris*]

<i>Schedonorus pratensis</i>	.	.	.	3
------------------------------	---	---	---	---

Д.в. *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Poa angustifolia</i>	1	.	.	.
<i>Milium vernale</i>	.	1	.	.

Інші види

<i>Aeluropus littoralis</i>	.	1	.	.
<i>Apera maritima</i>	.	2	.	.
<i>Carex distans</i>	.	.	.	2
<i>Chrysopogon gryllus</i>	.	1	1	.
<i>Cirsium alatum</i>	.	.	.	1
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	1
<i>Cynanchum acutum</i>	.	1	.	.

Продовження таблиці Е.3.

<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	1	.
<i>Juncus littoralis</i>	.	1	.	.
<i>Phragmites australis</i>	2	2	2	2
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	1
<i>Poa cynosuroides</i>	.	.	1	.
<i>Puccinellia distans</i>	.	.	.	.
<i>Schoenus nigricans</i>	2	2	2	.
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	.	1

Номер синтаксону: 1 – *Molinietum euxinae*, 2 – ВС *Schedonorus pratensis* [*Arrhenatherion elatioris*].

Місцезнаходження*: 1-3 – псамофтні луки, зниження у південній частині (у напрямку від коси Глибокої) (2018/06/02); 4 – вологе зниження за будівлями лісників, 2 профіль (2017/07/05).

* – усі описи виконано у межах о. Джарилгач.

Таблиця Е.4.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festuco-Brometea*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площа опису, м ²	15	25	10	10	10	8	6	25	25	25	12	16	25	16	25	16
Кількість видів	20	10	22	14	14	10	9	9	13	10	9	9	13	9	10	10
ЗПП, %	70	90	90	60	70	80	90	80	80	75	90	95	75	70	80	70
Номери синтаксонів	1					2					3					

Д.в. *Artemisio austriacae-Poetum bulbosae*

<i>Poa bulbosa</i>	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia austriaca</i>	1	.	1	2	2	3	3	2	1	2	2	.	.	2	2	.
<i>Anisantha tectorum</i>	2	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthemis ruthenica</i>	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Д.в. *Artemisio-Kochion prostratae*

<i>Agropyron cristatum</i>	5	2	2	.	1	.	2	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Bromus squarrosus</i>	1	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Centaurea diffusa</i>	1	.	1	1	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bassia prostrata</i>	2	.	1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.

Д.в. *Festucetalia valesiacaе*

<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	1	.	.	1	.	1	1	1	.	.	.	2	1	.
<i>Festuca valesiaca</i>	2	5	5	.	2	5	5	5	4	2	.	.	.	.	.	.

Д.в. DC *Artemisia austriaca* + *Festuca valesiaca* [*Festuco-Brometea*]

<i>Euphorbia seguierana</i>	1	.	1	2	1	1	2	2	1	1	1
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. DC *Stipa capillata* + *Euphorbia seguierana* [*Festuco-Brometea*]

<i>Stipa capillata</i>	2	2	2	2	3	2
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Festuco-Brometea*

<i>Stipa ucrainica</i>	2
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Продовження таблиці Е.4.

<i>Koeleria macrantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Інші види															
<i>Allium sphaerocephalon</i>	1	2	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Consolida paniculata</i>	1	1	1	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	+
<i>Crepis sancta</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	2	1	1	1	1
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	1	.	2	1
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	1	2	.	.	2	.	.	2	.	1	1	1	2
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2	.	.	.
<i>Marrubium peregrinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	2	1	.	1
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	1	1	2	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	2	1	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1
<i>Xeranthemum annuum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	2	1	2	2	.	.	1

Номер синтаксону: 1 – *Artemisio austriacae-Poetum bulbosae*, 2 – DC *Artemisia austriaca* + *Festuca valesiaca* [*Festuco-Brometea*], 3 – DC *Stipa capillata* + *Euphorbia seguieriana* [*Festuco-Brometea*].

Види з низькою частотою трапляння: *Achillea micrantha* (6:1), *Allium paniculatum* (13:1), *Allium sp.* (3:1, 5:2), *Apera spica-venti* (13:2), *Artemisia santonicum* (4:1), *Bassia scoparia* (2:2, 8:1), *Camelina microcarpa* (13:1), *Cerastium sp.* (1:1, 3:1, 5:1), *Cichorium intybus* (4:1), *Convolvulus arvensis* (4:1), *Crepis ramosissima* (1:1, 3:1), *Draba verna* (4:1), *Erodium cicutarium* (1:1, 3:1), *Falcaria vulgaris* (7:1), *Lactuca serriola* (1:1), *Lepidium perfoliatum* (1:1, 2:1), *Limonium gmelinii* (3:1, 4:1, 9:1), *Linum austriacum* (10:2), *Medicago falcata* (9:1, 13:1), *Medicago minima* (1:1, 3:1), *Ornithogalum orthophyllum* (3:1), *Silene subconica* (1:1, 2:1, 5:1), *Tragopogon dubius* (3:1), *Trifolium diffusum* (1:1), *Trifolium retusum* (3:1), *Verbascum blattaria* (14:1, 16:1); *Cladonia foliacea* (9:1), *Cladonia rangiformis* (9:1), *Syntrichia ruralis* (1:2)

Місцезнаходження: 1, 2, 3, 5 – курган в околицях с. Красне (2017/07/14); 4 – околиці с. Красне (2017/07/14); 6, 7 – урочище Мар’їна роща, околиці м. Скадовськ (2017/08/13); 8 – урочище Мар’їна роща, околиці м. Скадовськ (2017/07/14); 9-16 – урочище Мар’їна роща, околиці м. Скадовськ (2017/08/13).

Таблиця Е.5.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festucetea vaginatae*: асоціації *Festucetum beckeri*, *Aperetum maritimae*, *Secaletum sylvestre*, *Secali sylvestri-Caricetum colchicae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Площа опису, м ²	25	16	16	25	25	25	10	25	8	25	25	16	20	25	25	25	16	16	25	25
Кількість видів	6	7	10	10	4	14	7	11	5	9	8	9	16	15	12	6	4	3	8	9
ЗПП, %	40	40	75	70	50	60	60	85	20	70	30	45	60	95	60	50	30	40	50	45
ПП трав'яного ярусу, %	-	-	60	70	-	50	-	80	-	70	-	-	30	93	-	45	-	-	-	30
ПП мохового ярусу, %	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	10
ПП лишайникового ярусу, %	-	-	15	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	2	-	5	-	-	-	5
Номери синтаксонів	1					2					3					4				

Д.в. *Festucetum beckeri**Festuca beckeri*

3	3	2	4	2	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Aperetum maritimae**Apera maritima*

1	2	2	2	1	1	.	.	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Bromus squarrosus

.	1	.	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Secaletum sylvestre**Secale sylvestre*

2	1	2	.	.	.	2	3	2	2	2	1	2	3	+	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Secali sylvestri-Caricetum colchicae**Carex colchica*

.	.	.	1	3	2	3	3	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Euphorbia seguieriana

2	1	.	1	3	1	1	1	1	.	1	.	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Festucion beckeri**Asperula setulosa*

.	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Centaurea odessana

.	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Dianthus platyodon

.	1	1	1	.	1	1	.	1	.	1	1	1	.	.	.	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Jacobaea borysthenica

.
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Koeleria glauca

.
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Seseli tortuosum

.
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Продовження таблиці Е.5.

<i>Erysimum montanum</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	1	.	3	.	.	.	.	.
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	2	4	.	.	.	3	1	1	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	.
Д.в. Festucetalia vaginatae																			
<i>Onosma borysthenica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д.в. Festucetea vaginatae																			
<i>Gypsophila perfoliata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Bassia laniflora</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Інші види																			
<i>Alyssum turkestanicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Anisantha tectorum</i>	.	.	.	.	.	2	2	2	1	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Artemisia arenaria</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	1	.	.	.	2	1	.	.	1	2	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Cynanchum acutum</i>	.	.	.	1	.	1	.	2	.	2	1	.	2	.	1	.	.	.	1
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	2	.	.	.	2	3	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia bessarabica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia elongata</i>	.	.	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ephedra distachya</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eryngium maritimum</i>	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Leymus racemosus</i>	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Linaria genistifolia</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Milium vernale</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	1	2	.	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.
<i>Plantago arenaria</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Cladonia foliacea</i>	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	1

Номер синтаксону: 1 – *Festucetum beckeri*, 2 – *Aperetum maritimae*, 3 – *Secaletum sylvestre*, 4 – *Secali sylvestri-Caricetum colchicae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Achillea millefolium* (10:1), *Cirsium vulgare* (8:1), *Crambe maritima* (12:1), *Crepis ramosissima* (19:+, 3:+), *Elaeagnus angustifolia* (4:1), *Elytrigia repens* (14:1), *Erophila verna* (14:1), *Hordeum murinum* (9:1), *Juncus capitatus* (14:1), *Bassia scoparia* (14:+), *Linaria odora* (12:1), *Linum austriacum* (14:2), *Myosotis sicula* (14:+), *Anacamptis coriophora* (14:1), *Picris hieracioides* (13:+), *Polygonum arenarium* (9:2), *Salsola squarrosa* (19:1), *Thymelaea passerina* (3:1), *Valerianella carinata* (14:1); *Cladonia rangiformis* (3:1, 6:1, 15:1), *Syntrichia ruralis* (8:1, 13:1, 20:2).

Місцезнаходження*: 1 – піщана дюна за маяками (2017/07/02); 2, 3 – верхівка дюни, 4 профіль (2017/07/27); 4, 5 – піщані пологі дюни на захід від будівель лісників (2015/07/09); 6 – піщаний виположений вал, 2 профіль (2017/07/08); 7 – місце ночівлі ратичних, південно-центральна частина острова (2017/07/07); 8 – піщані луки у міжряддях *Tamarix*, на північ до коси Синьої; 9 – піщана стежка між будівлями лісників; 10 – піщані полога дюна на захід від будівель лісників (2017/07/05); 11 – черепашкове зниження за смугою пляжу, неподалік маяків; 12 – піщана дюна у східній частині острова (2017/07/01); 13 – піщана дюна між насадженнями *Elaeagnus*, неподалік маяків (2017/07/02); 14 – виположена піщана дюна, неподалік маяків (2015/05/22); 15 – піщаний вал біля маяків (2017/07/02); 16 – полога піщана дюна біля стежки у напрямку до коси Глибокої (2017/07/07); 17 – підніжжя піщано-черепашкової дюни на південному березі навпроти коси Глибокої; 18 – виположена піщана дюна біля вежі для спостереження південно-центральна частина острова (2017/07/24); 19 – піщана дюна у напрямку від маяків до будівель лісників (2015/07/10); 20 – піщана дюна, 1 профіль (2017/07/04).

* – усі описи виконано у межах о. Джарилгач.

Таблиця Е.6.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festucetea vaginatae*: асоціації та субасоціації
Centaureo odessanae-Caricetum colchicae, *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli typicum*,
Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli stipetum borysthenicae, *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris*

Номер опису:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Площа опису, м ²	9	20	25	20	6	19	10	10	15	15	25	25	25	25	25	12	16	25	25	25
Кількість видів	5	9	7	8	5	14	22	16	10	13	9	11	16	18	22	6	8	18	9	13
ЗПП, %	50	40	60	40	45	75	75	80	70	70	80	80	85	80	80	50	60	70	80	65
ПП трав'яного ярусу, %	50	35	60	40	45	70	70	70	70	70	80	70	70	70	70	50	60	70	80	55
ПП мохового ярусу, %	-	5	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	5
ПП лишайникового ярусу, %	-	-	-	-	-	5	5	10	-	-	-	10	15	10	12	-	-	-	-	-
Номери синтаксонів	1					2					3					4				

Д.в. *Centaureo odessanae-Caricetum colchicae*

<i>Carex colchica</i>	3	4	4	2	2	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia seguieriana</i>	.	1	1	1	.	1	.	1	.	1	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea odessana</i>	1	1	1	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Д.в. *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli typicum*

<i>Chrysopogon gryllus</i>	.	.	.	.	.	5	4	2	3	3	2	2	2	2	5	.	.	.	.	.
<i>Apera maritima</i>	.	.	.	.	.	.	2	1	2	1	.	+	.	1	.	1	.	1	1	.

Д.в. *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli stipetum borysthenicae*

<i>Stipa borysthenica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	4	3	2	2	.	.	.	.
<i>Poa bulbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	+	.	.	.	.

Д.в. *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris*

<i>Scirpoides holoschoenus</i>	.	.	.	1	.	1	2	2	1	2	4	.	3	.	1	2	2	3	2	4
--------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Festucion beckeri*

<i>Dianthus platyodon</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	1	1	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Festuca beckeri</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Jacobaea borysthenica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Продовження таблиці Е.6.

<i>Koeleria glauca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	.	.	.	.	.	.
<i>Secale sylvestre</i>	.	1	1	.	.	1	2	2	.	2	2	+	2	2	.	1	.	2	1	.
<i>Seseli tortuosum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Erysimum montanum</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Д.В. Festucetalia vaginatae																				
<i>Onosma borysthenica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Д.В. Festucetea vaginatae																				
<i>Gypsophila perfoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Bassia laniflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Інші види																				
<i>Agrostis maeotica</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alyssum turkestanicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anisantha tectorum</i>	.	.	.	.	.	2	1	1	1	.	1	1	.	1	.	.	.	2	2	
<i>Arenaria leptoclados</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Artemisia arenaria</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	.	.	2	.	.	1	1	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	.	+	2	2	.	2	.	.	.	1	1	.	.	2	2	
<i>Cerastium pumilum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Cynanchum acutum</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	2	1	.	1	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	1	2	1	+	1	.	1	.	1	3	3	.	2	.	.
<i>Elytrigia bessarabica</i>	2	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia elongata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Eryngium maritimum</i>	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leymus racemosus</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Linaria genistifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Milium vernale</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	1	.	+	+	+	1	.	.	1	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Продовження таблиці Е.6.

<i>Plantago arenaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Cladonia foliacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia rangiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Syntrichia ruralis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	1

Номер синтаксону: 1 – *Centaureo odessanae-Caricetum colchicae*, 2 – *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli typicum*, 3 – *Apero maritimi-Chrysopogonetum grylli stipetum borysthenicae*, 4 – *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris*.

Види з низькою частотою трапляння: *Achillea millefolium* (15:1, 14:1, 6:1), *Anisantha sterilis* (9:1), *Anthemis ruthenica* (7:+), *Artemisia santonicum* (9:+), *Asparagus maritimus* (7:+), *Vupleurum tenuissimum* (6:+), *Centaurea scabiosa* (17:1), *Cerastium rotundatum* (9:2), *Cerastium syvaschicum* (7:+, 8:2), *Convolvulus lineatus* (9:+), *Crepis tectorum* (14:1), *Elaeagnus angustifolia* (6:1), *Elytrigia repens* (11:1), *Erigeron canadensis* (8:+), *Erophila verna* (8:+), *Erysimum repandum* (9:+), *Filago arvensis* (14:1), *Juncus gerardi* (13:1), *Limonium gmelinii* (14:1), *Odontites salina* (14:1), *Picris hieracioides* (4:+, 7:+, 6:+), *Plantago cornuti* (9:+), *Plantago lanceolata* (12:1), *Plantago major* (17:1), *Plantago maritima* (14:1), *Poa angustifolia* (19:1, 7:2), *Polygonum arenarium* (7:+), *Polygonum patulum* (18:1), *Rumex crispus* (9:1), *Ulmus pumila* (8:+).

Місцезнаходження*: 1 – приморський піщаний вал на косі, навпроти смт Лазурне (2017/08/12); 2, 20 – піщані дюни, неподалік маяків (2017/07/02); 3 – піщана дюна, східний мис (2017/07/01); 4 – піщана дюна, на захід від церкви відлюдника; 5 – піщана дюна, на схід від церкви відлюдника (2017/08/09); 6 – піщано-черепашкова дюна, північно-західна частина (2017/05/28); 7, 9 – східна межа заказника (2017/05/27); 8, 10 – піщано-черепашкова дюна на південному березі навпроти заказника (2017/05/28); 11 – піщана вирівняна ділянка поруч із східною межею заказника (2015/07/10); 12 – піщана вирівняна

ділянка у заказнику (2017/07/08); 13 – піщана полого дюна, найзахідніша локація зростання *Chrysopogon* біля стежки вздовж затоки (2017/07/07); 14 – дюни південного узбережжя у напрямку до коси Глибокої (2017/07/08); 15 – західна межа заказника (2017/07/07); 16 – піщана вирівняна ділянка біля стежки вздовж затоки (2017/07/07); 17 – піщана дюна на косі (2017/08/10); 18 – піщана дюна, 3 профіль (2017/07/09); 19 – піщане зниження на місці старої копанки (2017/07/08).

* – усі описи виконано у межах о. Джарилгач.

Таблиця Е.7.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Helichryso-Crucianelletea maritimae*

Номер опису:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площа опису, м ²	16	9	9	16	12	5	9	9	9	9	15	9	10	8	20
Кількість видів	7	6	7	6	6	7	6	5	4	9	4	5	7	4	7
ЗПП, %	40	45	35	70	50	40	60	60	35	45	60	40	80	40	40
Номери синтаксонів	1										2				
Д.в. <i>Artemisietum arenariae</i>															
<i>Artemisia arenaria</i>	2	3	2	3	4	2	4	4	3	2	1	+	.	.	.
Д.в. <i>Ephedro-Caricetum colchicae</i>															
<i>Ephedra distachya</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	3	5	4	3
<i>Carex colchica</i>	3	.	.	.	.	.	2	.	.	2	2	1	2	2	1
Д.в. <i>Ephedro distachyae-Medicaginion romanicae</i>															
<i>Centaurea odessana</i>	1	+	1	.	1	1	.	3	.	1	.	1	.	.	.
<i>Leymus racemosus</i>	+	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Secale sylvestre</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	2
Д.в. <i>Ephedro distachyae-Medicaginetalia romanicae</i>															
<i>Euphorbia seguieriana</i>	1	.	1	2	.	1	1	.	.	.	.	.	1	1	1
<i>Cynanchum acutum</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Helichryso-Crucianelletea maritimae</i>															
<i>Eryngium maritimum</i>	+	1	.	.	2	.	.	2	.	.	1	.	1	.	1
Інші види															
<i>Elytrigia bessarabica</i>	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Festuca beckeri</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Erysimum montanum</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Orobancha cernua</i>	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	1	.	.	.	.	.	+	+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	.	.	2	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Artemisietum arenariae*, 2 – *Ephedro-Caricetum colchicae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Alyssum turkestanicum* (15:1), *Cakile maritima* (9:1), *Cynodon dactylon* (4:1), *Centaurea scabiosa* (4:1), *Dianthus platyodon* (15:1), *Linaria odora* (7:+, 10:1), *Lomelosia argentea* (4:1), *Salsola squarrosa* (9:2), *Seseli tortuosum* (7:1, 10:1).

Місцезнаходження*: 1, 2 – піщана дюна за береговим валом, 1,5 км на схід від церкви відлюдника (2017/07/26); 3, 8 – піщано-черепашкові дюни, 0,5 км на захід від церкви відлюдника (2017/08/09); 4 – виположені піски за валом, 1 км на схід від церкви відлюдника (2017/07/26); 5, 9 – полого піщана дюна, коса, навпроти смт Лазурне (2017/08/12); 11 – підвищення за смугою прибою, східний мис острова (2017/06/30); 12 – верхівки дюн, коса, навпроти с. Новоросійське (2017/08/10); 13 – пологі піщані дюни, 0,1 км на захід від церкви відлюдника (2017/08/05); 7, 10, 14 – верхівки дюн, 2 км на схід від церкви відлюдника (2017/07/26); 15 – виположена дюна, 0,7 км від маяків (2017/07/02).

* – усі описи виконано у межах о. Джарилгач.

Таблиця Е.8.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Juncetea maritimi*

Номер опису:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Площа опису, м ²	12	15	9	20	15	6	5	9	4	25	10	9	9	9	12	15	10	12	9	6	9	9	9
Кількість видів	6	5	8	5	6	7	7	6	7	6	4	4	5	4	4	7	7	9	8	6	8	6	6
ЗПП, %	80	60	80	90	90	50	70	80	60	90	80	90	90	90	90	70	70	80	80	75	80	90	80
Номери синтаксонів	1						2						3										
Д.в. <i>Juncetum maritimi</i>																							
<i>Juncus maritimus</i>	1	1	2	5	2	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	1	2	4	4	2	4	5	4
<i>Suaeda prostrata</i>	.	2	.	.	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	.	.	.	.	.	2	.	.	.
Д.в. <i>Phragmito-Juncetum maritimi</i>																							
<i>Phragmites australis</i>	4	2	4	2	4	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Juncetum maritimi-Caricetum extensae</i>																							
<i>Carex extensa</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	4	4	4	2	4	4	4
<i>Atriplex prostrata</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	2	2	.	+	.	.	1	1	1	1
Інші види																							
<i>Aeluropus littoralis</i>	.	.	2	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Artemisia santonicum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	1	1	1
<i>Cynanchum acutum</i>	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia elongata</i>	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	2	.	.	1	1
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	.	3	2	2	.	2	2	.	1	2	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Lactuca tatarica</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium bellidifolium</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	1	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.
<i>Limonium gmelinii</i>	.	.	1	.	1	.	.	2	1	2	1	.	.	1	.	2	1	2	1	2	.	2	2
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	2	1	.	.	1	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	2	2	.	.
<i>Salicornia perennans</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Tripolium pannonicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	1	.

Номер синтаксону: 1 – *Juncetum maritimi*, 2 – *Phragmito-Juncetum maritimi*, 3 – *Juncetum maritimi-Caricetum extensae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Apera maritima* (1:2), *Atriplex tatarica* (1:2), *Bassia hirsuta* (21:1), *Carex distans* (1:2), *Cirsium arvense* (18:1), *Cirsium vulgare* (21:1), *Halimione pedunculata* (8:1, 21:1), *Puccinellia fominii* (16:1), *Sonchus arvensis* (6:2).

Місцезнаходження: 1 – 0,2 км від вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 2, 5, 6, 11, 13, 14 – 0,5 км від бази відпочинку, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/06); 3, 8, 12 – 0,8 км від бази відпочинку, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/07); 4 – від охоронного знака до моря, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/08); 7, 10 – профіль 2, неподалік від будівель лісників, коса Синя, о. Джарилгач (2017/07/05); 9 – на березі затоки, околиці смт Лазурне (2017/07/12); 15, 22, 23 – 1 км до вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/27); 16, 17 – берег затоки, східний мис, о. Джарилгач (2017/07/02); 18, 19, 20, 21 – коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25).

Таблиця Е.9.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Juncetea maritimi*

Номер опису:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Площа опису, м ²	6	4	16	9	6	7	16	16	25	16	9	12	25	16	25	16	25	25	25	25	10
Кількість видів	5	6	7	4	8	9	10	9	8	7	7	8	5	7	10	21	13	5	6	6	8
ЗПП, %	90	80	85	90	65	80	80	75	70	75	75	75	70	70	90	90	80	90	90	90	90
ПП трав'яного ярусу, %	90	80	85	90	65	80	80	75	70	75	75	75	70	70	90	75	80	90	90	90	90
ПП лишайникового ярусу, %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-
Деревно-чагарниковий ярус	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
Номери синтаксонів	1						2						3								

Д.в. *Juncetum littoralis*

<i>Juncus littoralis</i>	4	4	4	5	4	5	4	4	2	4	4	2	4	2	2	.	2	.	.	.	1
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Juncetum acuti-maritimi*

<i>Juncus maritimus</i>	3	2	2	3	3	3	1	2	.
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Juncetea maritimi-Schoenetum nigricantis*

<i>Calamagrostis epigejos</i>	2	1	1	2	1	3	
<i>Schoenus nigricans</i>	2	.	2	4	4	4	5	5	2

Д.в. *Juncetea maritimi*

<i>Carex extensa</i>	2	.	1	1
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Інші види

<i>Agrostis maeotica</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	1	.
<i>Aeluropus littoralis</i>	2	2	.	2	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anacamptis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Apera maritima</i>	.	.	.	.	1	1	.	1	.	2	+	2	.	1	.	1	1	.	.	.	.
<i>Artemisia santonicum</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	1	2	2	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Cynanchum acutum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	2	.	1	1	1	.	1	.	.	1	.
<i>Elytrigia elongata</i>	.	3	2	.	2	2	.	2	2	3	2	2	.	2	+	.	1	2	.	.	.
<i>Gypsophila perfoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.

Продовження таблиці Е.9.

<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium gmelinii</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.	.	+	+	1	1	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	2	.	2	2	.	.	2	.	2	.	.	.	2	.	1	.	.	.	2
<i>Poacynum rusanovii</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Puccinellia fominii</i>	.	1	.	.	1	.	.	2	.	1	1	2	.	1	.	.	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Juncetum littoralis*, 2 – *Juncetum acuti-maritimi*, 3 – *Juncetum acuti-maritimi-Schoenetum nigricantis*.

Види з низькою частотою трапляння: *Arenaria serpyllifolia* (16:+), *Asparagus maritimus* (16:+), *Bromus squarrosus* (14:1, 16:1), *Carex distans* (3:2), *Centaureum erythraea* (19:1), *Cerastium sylvaticum* (12:1, 16:+), *Cirsium alatum* (7:+, 9:1), *C. vulgare* (13:2), *Convolvulus lineatus* (16:+), *Crepis ramosissima* (15:1), *Daucus carota* (3:+), *Elytrigia repens* (16:2), *Euphorbia seguierana* (17:1), *Jacobaea borysthena* (16:+), *Juncus gerardi* (1:2, 2:1), *Melilotus alba* (13:1), *Mentha aquatica* (7:5, 21:2), *Milium vernale* (16:+, 17:1), *Myosotis sicula* (16:+), *Odontites salina* (6:1), *Plantago maritima* (15:+), *Poa angustifolia* (16:2), *Pulicaria dysenterica* (9:1, 19:1), *Rumex acetosella* (16:+), *Rumex stenophyllus* (7:+), *Salicornia perennans* (8:+), *Scirpoides holoschoenus* (16:2), *Sisymbrium polymorphum* (17:1), *Suaeda altissima* (10:1), *Veronica praecox* (16:+); *Cladonia foliacea* (16:+), *C. rangiformis* (16:2); *Elaeagnus angustifolia* (15:1).

Місцезнаходження: 1, 4 – 0,2 км від вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 2 – 2 км до вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/26); 3 – 1 км до церкви відлюдника, коса, о. Джарилгач (2017/07/26); 5, 8, 10, 11, 12, 14 – 2 км на захід, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/28); 6 – 1 км до старої вежі, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/27); 7, 16, 19, 21 – зниження за будівлями лісників, о. Джарилгач (2017/05/26); 9 – від охоронного знака до моря, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/08); 13 – коса, навпроти смт Лазурное, о. Джарилгач (2017/08/11); 15 – східний мис, о. Джарилгач (2015/07/09); 17 – зниження за літоральним валом, на захід від маяків, о. Джарилгач (2017/07/02); 18, 20 – 0,2 на захід, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/07).

Таблиця Е.10.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Saginetea maritimae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площа опису, м ²	2	2	2.5	2	4	1	2	2	4	4
Кількість видів	6	5	4	4	6	4	3	5	6	5
ЗПП, %	15	40	10	30	15	30	10	25	15	15
Номери синтаксонів	1									

Д.в. *Puccinellio fominii-Frankenietum pulverulentae*

<i>Frankenia pulverulenta</i>	2	2	+	+	+	+	2	+	2	2
<i>Puccinellia fominii</i>	+	2	+	2	2	2	2	2	+	+
<i>Petrosimonia oppositifolia</i>	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+
<i>Salicornia prostrata</i>	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.

Д.в. *Frankenion pulverulentae*

<i>Frankenia hirsuta</i>	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+
<i>Hordeum marinum</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.

Д.в. *Frankenietalia pulverulentae*

<i>Tripolium pannonicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hornungia procumbens</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spergularia media</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Д.в. *Saginetea maritimae*

<i>Limonium bellidifolium</i>	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Suaeda prostrata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Номер синтаксону: 1 – *Puccinellio fominii-Frankenietum pulverulentae*.**Місцезнаходження:** 1, 5, 7, 9, 10 – на пересохлих солончаках, околиці с. Лиманське, автори – Давидова А.О., Давидов Д.А. (2017/07/13); 2, 3, 4, 6, 8 – на пересохлих солончаках, околиці с. Красне, автори – Давидова А.О., Давидов Д.А. (2017/07/14).

Таблиця Е.11.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festuco-Puccinellietea*: асоціації *Limonio gmelinii-Juncetum gerardii*, *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae*, *Agropyretum elongatae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Площа опису, м ²	9	3	4	12	9	9	9	12	6	12	10	9	16	25	20	9	9	4	3	15
Кількість видів	7	11	10	13	12	5	7	8	6	8	7	5	6	7	5	8	7	7	4	4
ЗПП, %	70	70	75	80	80	85	70	50	60	60	60	70	60	35	80	80	70	50	20	60
Номери синтаксонів	1							2						3						
Д.в. <i>Limonio gmelinii-Juncetum gerardii</i>																				
<i>Juncus gerardi</i>	4	5	4	5	5	4	4	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium gmelinii</i>	2	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1	2	.	.	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Limonio meyeri-Artemisietum santonicae</i>																				
<i>Artemisia santonicum</i>	1	1	1	1	1	.	2	2	2	2	2	5	2	.	.	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Agropyretum elongatae</i>																				
<i>Elytrigia elongata</i>	.	1	2	1	.	2	.	1	1	.	.	.	2	2	5	4	4	5	2	5
Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>																				
<i>Halimione verrucifera</i>	.	1	1	1	.	.	.	1	1	2	2	.	2	.	.	.	.	.	.	2
<i>Limonium bellidifolium</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	2	1	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Puccinellia fominii</i>	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.
<i>Puccinellia gigantea</i>	2	.	.	2	.	.	2	.	.	2	2	2	.	1	.	.	.	.	.	2
Інші види																				
<i>Apera maritima</i>	.	1	2	2	2	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.
<i>Bromus squarrosus</i>	2	2	1	2	2	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	2
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	2	2	2	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	2	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Limonio gmelinii-Juncetum gerardii*, 2 – *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae*, 3 – *Agropyretum elongatae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Aeluropus littoralis* (2:1), *Agropyron cristatum* (18:1), *Agrostis maeotica* (16:1), *Artemisia austriaca* (18:1), *Bassia hirsuta* (21:1), *Bassia sedoides* (8:1), *Bupleurum tenuissimum* (5:1), *Calystegia sepium* (16:2), *Carex extensa* (9:2, 14:1, 16:1), *Cerastium dubium* (4:1, 17:1), *Cerastium sylvaticum* (3:1, 4:1, 5:1), *Cirsium alatum* (15:1), *Cirsium vulgare* (16:1, 18:1), *Convolvulus lineatus* (17:1), *Cynanchum acutum* (14:1, 21:1), *Cynodon dactylon* (8:2), *Galium humifusum* (18:1), *Gypsophila perfoliata* (14:1, 15:1), *Echinops ritro* (15:2, 18:2), *Frankenia hirsuta* (2:1, 4:1), *Halimione pedunculata* (12:2), *Hordeum marinum* (7:1), *Juncus maritimus* (7:2, 16:2), *Lactuca tatarica* (1:2, 21:1), *Linaria biebersteinii* (18:1), *Lotus corniculatus* (18:1), *Melilotus albus* (14:1), *Milium vernale* (4:1, 5:2, 17:2), *Odontites salina* (5:1), *Plantago cornuti* (16:2), *Plantago lanceolata* (8:2), *Plantago maritima* (5:1), *Picris hieracioides* (16:1), *Poa angustifolia* (18:2), *Salicornia perennans* (10:1), *Seseli tortuosum* (8:1), *Suaeda prostrata* (10:1, 17:1), *Tripolium pannonicum* (1:1, 10:2), *Xanthium orientale* (2:1).

Місцезнаходження: 1, 7, 17, 18 – біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/11); 2, 4, 5, 12, 20 – західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/08); 3, 11 – східна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/28); 6, 9, 10, 13 – 0,2 км м до вежі, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 8 – вздовж берега, околиці с. Лиманське (2017/07/13); 14 – східний мис, о. Джарилгач (2017/07/01); 15 – околиці с. Красне (2017/07/14); 16 – 2 км до на захід від церкви відлюдника (2017/08/05); 19 – північний берег коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/06).

Таблиця Е.12.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festuco-Puccinellietea* асоціації
Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae, *Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Площа опису, м ²	4	4	12	9	6	10	6	4	9	25	4	16	5	25	6	6	5	25	25	4	9	25	9	
Кількість видів	5	6	8	7	6	6	12	6	9	7	7	6	5	9	8	4	5	6	8	7	7	7	5	
ЗПП, %	50	70	60	70	65	60	60	65	60	80	70	60	75	70	70	60	70	80	80	70	60	90	60	
Номери синтаксонів	1										2													
Д.в. <i>Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae</i>																								
<i>Artemisia santonicum</i>	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	.	.	2	2	1	2	1	1	.	1	1	.	.	1
<i>Elytrigia elongata</i>	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	5	2	2	4	5	2	2	4	5	4	2	2	4	2
Д.в. <i>Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae</i>																								
<i>Limonium gmelinii</i>	.	.	2	2	4	1	1	1	1	1	1	4	2	4	2	4	2	4	2	2	2	4	1	4
Д.в. <i>Artemisio santonicae-Limonietalia gmelinii</i>																								
<i>Apera maritima</i>	.	.	.	1	.	.	2	1	2	1	2	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Halimione verrucifera</i>	.	2	2	.	1	1	2	.	2	2	2	2	1	2	1	.	.	1	.	1	2	.	2	.
Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>																								
<i>Aeluropus littoralis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Cynanchum acutum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	+	.	.	.
<i>Juncus gerardi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	2	.	.	2	1	2	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	2	1	.	1	.	.	.
<i>Puccinellia fominii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Інші види																								
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	2	2	.	2	1	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	2	1	.

Номер синтаксону: 1 – *Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae*, 2 – *Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Agrostis maeotica* (19:2), *Arenaria leptoclados* (16:+), *Asparagus maritimus* (18:1), *Bromus hordeaceus* (3:1), *Calamagrostis epigejos* (9:1), *Camphorosma monspeliaca* (3:2), *Carex extensa* (10:2, 19:2), *Cirsium arvense* (17:1), *Cynodon dactylon* (4:1, 7:1), *Gypsophila perfoliata* (1:2,19:1), *Halimione pedunculata* (15:1), *Juncus littoralis* (9:2), *Lactuca tatarica* (1:1), *Lepidium latifolium* (1:1), *Milium vernale* (22:1), *Odontites salina* (7:1,15:1), *Picris hieracioides* (19:1), *Plantago arenaria* (4:1), *Plantago lanceolata* (3:2), *Plantago maritima* (19:1), *Polygonum arenarium* (21:+), *Salicornia perennans* (2:1), *Sonchus arvensis* (19:1), *Spergularia salina* (7:1), *Suaeda prostrata* (21:1).

Місцезнаходження: 1, 13, 15, 16 – біля старої вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/27); 2, 8, 9, 11, 20 – західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/28); 3 – уривистий берег, околиці с. Лиманське (2017/07/13); 4, 5, 12, 17, 21, 23 – північно-західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/25); 6 – берег затоки, околиці с. Лиманське (2017/07/13); 7, 14, 22 – південно-західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/08); 10, 18 – коса Синя, о. Джарилгач (2017/07/05); 19 – східний мис, о. Джарилгач (2017/07/01).

Таблиця Е.13.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festuco-Puccinellietea*: асоціації
Cynancho acutae-Lepidietum latifolii, *Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Площа опису, м ²	4	6	9	12	9	8	25	6	25	6	9	4	6	15	16	9	8	9	9	9
Кількість видів	6	8	8	6	6	9	10	5	6	6	6	7	6	9	4	9	9	11	11	11
ЗПП, %	60	65	60	80	50	65	90	65	60	70	70	65	70	75	60	70	70	60	60	70
Номери синтаксонів	1						2													
Д.в. <i>Cynancho acutae-Lepidietum latifolii</i>																				
<i>Cynanchum acutum</i>	2	1	2	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lepidium latifolium</i>	2	2	2	2	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia elongata</i>	2	2	1	2	2	1	1	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae</i>																				
<i>Limonium gmelinii</i>	1	2	1	2	.	2	2	4	1	2	2	.	1	.	.	1	2	2	1	1
<i>Artemisia santonicum</i>	.	1	.	1	.	.	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2
Д.в. <i>Plantagini salsae-Artemision santonicae</i>																				
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	1	1	1	1	.	5	2	4	5	5	2	5	4	2	4	5	2	2	5
Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>																				
<i>Aeluropus littoralis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	2	.	1	1	.	.	.	2	.
<i>Halimione verrucifera</i>	.	+	.	.	.	.	2	.	2	1	1	1	2	2	.	2	.	2	.	.
<i>Juncus gerardi</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	2
<i>Limonium bellidifolium</i>	.	.	.	.	.	.	2	1	1	.	.	.	1	2	.	1	2	.	1	2
Інші види																				
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	2	2	.	.	1
<i>Frankenia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.
<i>Hordeum marinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	1
<i>Phragmites australis</i>	.	2	4	2	1	5	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Номер синтаксону: 1 – *Cynancho acutae-Lepidietum latifolii*, 2 – *Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Anthemis ruthenica* (18:+), *Apera maritima* (12:1, 14:2), *Argusia sibirica* (1:1), *Atriplex prostrata* (4:1), *Bromus hordaceus* (18:2, 19:1), *Bupleurum tenuissimum* (17:1), *Carex extensa* (20:1), *Halimione pedunculata* (18:1, 19:2), *Gypsophila perfoliata* (1:1, 16:1), *Juncus maritimus* (7:1), *Lactuca serriola* (6:1), *Lactuca tatarica* (3:1, 4:1, 5:1), *Lepidium perfoliatum* (3:1), *Petrosimonia oppositifolia* (18:1, 19:2), *Salicornia perennans* (11:1, 14:1, 18:1), *Spergularia salina* (16:1, 19:1, 20:1), *Suaeda prostrata* (7:1, 13:2), *Trifolium campestre* (17:1), *Tripolium pannonicum* (16:1).

Місцезнаходження: 1, 2, 4, 6 – 1 км до вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/27); 3, 5, 13 – північна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/06); 7 – профіль 2, коса Синя, о. Джарилгач (2017/07/05); 8 – ділянка до розмежувального знака, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 10, 11 – ділянка після розмежувального знака, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/08); 12, 15 – західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/28); 9, 14 – східний мис, на захід від маяків, о. Джарилгач (2017/07/02); 16, 20 – біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/11); 17, 18, 19 – вздовж берега, околиці с. Лиманське (2017/07/13).

Таблиця Е.14.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festuco-Puccinellietea*:
асоціація *Puccinellietum giganteae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Площа опису, м ²	9	25	5	4	9	3	2	9	5	2.5	9	2	12	10
Кількість видів	8	7	5	5	6	4	6	5	4	4	6	6	8	6
ЗПП, %	60	70	50	15	80	30	30	30	60	10	50	25	50	65
Номери синтаксонів	1													
	Д.в. <i>Puccinellietum giganteae</i>													
<i>Puccinellia gigantea</i>	2	5	4	1	5	2	2	2	4	1	4	2	2	4
	Д.в. <i>Puccinellion giganteae</i>													
<i>Limonium gmelinii</i>	2	1	1	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	1
	Д.в. <i>Puccinellietalia</i>													
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	2
	Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>													
<i>Aeluropus littoralis</i>	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia santonicum</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bassia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Limonium bellidifolium</i>	2	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	1	1	1
<i>Suaeda prostrata</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.
<i>Tripolium pannonicum</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	2	.
	Інші види													
<i>Frankenia hirsuta</i>	1	.	.	1	1	.	1	.	.	1	.	1	.	.
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	1	1	.
<i>Juncus maritimus</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	2
<i>Petrosimonia oppositifolia</i>	.	.	.	1	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Puccinellietum giganteae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Atriplex prostrata* (1:2), *Bromus squarrosus* (14:2), *Carex extensa* (2:1, 3:2), *Elytrigia elongata* (1:1, 3:1, 14:1), *Galium humifusum* (13:1), *Hordeum marinum* (7:1, 13:2), *Lepidium latifolium* (11:1), *Spergularia media* (2:1), *Spergularia salina* (8:1, 11:2), *Phragmites australis* (1:2, 8:1).

Місцезнаходження: 1, 3, 11 – 0,5 км від бази відпочинку, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/06); 2, 9 – східний мис, о. Джарилгач (2017/07/01); 4 – вздовж берега, околиці с. Лиманське (2017/07/13); 5 – коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/07); 6, 7, 10, 12 – біля коси Овеча, околиці с. Красне (2017/07/14); 8 – біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/11); 13 – солончак на березі затоки, околиці с. Красне (2017/07/13); 14 – східний мис, на захід від маяків, о. Джарилгач (2017/07/02).

Таблиця Е.15.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festuco-Puccinellietea*:
асоціація *Salicornio-Puccinellietum giganteae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Площа опису, м ²	8	6	12	16	8	9	7	10	3	9	3	9	9	12	9	3	9	9	6	5	3	20	9	15	
Кількість видів	6	4	4	6	3	5	4	3	4	3	5	4	3	6	6	4	3	6	4	3	3	3	5	6	
ЗПП, %	70	90	70	70	60	70	75	80	70	70	75	80	70	50	60	60	80	70	40	60	70	70	60	80	
Номери синтаксонів	1																								
Д.в. <i>Salicornio-Puccinellietum giganteae</i>																									
<i>Puccinellia gigantea</i>	2	2	2	2	2	2	2	4	5	2	4	4	2	2	4	2	2	5	2	2	2	2	4	5	
<i>Salicornia perennans</i>	2	3	4	5	4	4	2	3	2	4	2	4	4	2	2	4	5	1	2	4	4	4	2	1	
Д.в. <i>Salicornio-Puccinellion</i>																									
<i>Suaeda prostrata</i>	2	.	.	1	.	2	1	.	2	.	.	.	.	1	1	.	.	1	2	2	.	.	1	.
Д.в. <i>Puccinellietalia</i>																									
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>																									
<i>Aeluropus litoralis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia santonicum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bassia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Halimione pedunculata</i>	1	2	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Limonium bellidifolium</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	2
<i>Limonium gmelinii</i>	.	1	1	1	1	2	.	2	.	2	1	2	2	.	.	1	1	2	.	.	2	2	.	.	
<i>Tripolium pannonicum</i>	1	1	1	1
Інші види																									
<i>Juncus maritimus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lepidium pumilum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Spergularia salina</i>	1	1	1

Номер синтаксону: 1 – *Salicornio-Puccinellietum giganteae*.

Місцезнаходження: 1, 7, 13 – західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/28); 2, 17, 22 – біля затоки, коса Синя, о. Джарилгач (2017/07/17); 3, 5 – західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/26); 4, 6, 19 – солончак на березі затоки, околиці с. Красне (2017/07/13); 8 – берег солоного озера, околиці с. Красне (2017/07/14); 10 – 0,5 км від бази відпочинку, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/07); 11 – на південь після озер, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/24); 12, 18, 20 – північний берег коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/06); 14, 16, 21 – солончаки біля бесідки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 15, 23 – біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/11); 24 – біля озера, східний мис, о. Джарилгач (2017/07/02).

Таблиця Е.16.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festuco-Puccinellietea*:
асоціації *Aeluropodetum littoralis*, *Salicornio-Puccinellietum fominii*.

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площа опису, м ²	9	16	9	50	4	5	4	12	9	9	9	5	6	6	9
Кількість видів	7	6	7	4	4	5	5	3	5	3	4	4	5	4	6
ЗПП, %	90	80	70	70	60	70	65	65	80	70	75	65	65	60	55
Номери синтаксонів	1				2										
Д.в. <i>Aeluropodetum littoralis</i>															
<i>Aeluropus littoralis</i>	4	5	4	5	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.
Д.в. <i>Salicornio-Puccinellietum fominii</i>															
<i>Puccinellia fominii</i>	.	.	.	.	2	1	2	2	4	4	2	2	+	2	4
<i>Salicornia perennans</i>	.	.	.	.	4	4	2	4	4	4	4	4	2	2	1
Д.в. <i>Salicornio-Puccinellion</i>															
<i>Suaeda prostrata</i>	.	.	.	1	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	2
Д.в. <i>Puccinellietalia</i>															
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>															
<i>Limonium bellidifolium</i>	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	2	2	2	.
<i>Limonium gmelinii</i>	1	1	1	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	.
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tripolium pannonicum</i>	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Інші види															
<i>Frankenia hirsuta</i>	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	2	2	2	1
<i>Juncus maritimus</i>	2	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	2	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Aeluropodetum littoralis*, 2 – *Salicornio-Puccinellietum fominii*.

Види з низькою частотою трапляння: *Apera maritima* (15:1), *Artemisia santonicum* (3:1), *Bolboschoenus maritimus* (2:1), *Carex extensa* (1:2), *Cynanchum acutum* (1:1), *Elytrigia elongata* (1:1), *Elytrigia repens* (1:1), *Hornungia procumbens* (15:1), *Suaeda acuminata* (7:2), *Xanthium orientale* (2:2).

Місцезнаходження: 1 – від охоронного знака до моря, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/08); 2, 3 – біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/11); 4 – від охоронного знака до затоки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/07); 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 – коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/24); 6 – 0,2 км м до вежі, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 15 – на південь після озер, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/08/27).

Таблиця Е.17.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festuco-Puccinellietea*:
асоціації *Aeluropodo-Salicornietum*, *Puccinellio fominii-Aeluropodetum littoralis*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Площа опису, м ²	9	4	12	9	6	3	15	12	8	6	12	5	4	3	16	9	9	6	9	9	9	6
Кількість видів	4	4	3	7	7	4	4	5	7	5	4	6	10	7	5	9	7	4	6	3	8	4
ЗПП, %	60	80	80	60	70	80	40	75	55	70	90	80	40	60	80	80	60	75	75	80	60	80
Номери синтаксонів	1							2														
Д.в. <i>Aeluropodo-Salicornietum</i>																						
<i>Aeluropus littoralis</i>	2	2	5	2	4	5	1	2	1	4	4	2	1	4	2	2	2	2	2	2	2	5
<i>Salicornia perennans</i>	4	2	1	3	2	2	4	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Puccinellio fominii-Aeluropodetum littoralis</i>																						
<i>Puccinellia fominii</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	4	2	2	5	4	2	5	5	2	4	2	5	2	2
Д.в. <i>Salicornio-Puccinellion</i>																						
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Suaeda prostrata</i>	1	2	.	1	1	.	1	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Д.в. <i>Puccinellietalia</i>																						
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	2	1	.	1	2	2	2	.	1	.	.	.
Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>																						
<i>Artemisia santonicum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	3	.	2	.
<i>Limonium bellidifolium</i>	.	.	.	.	1	.	.	2	1	.	.	.	.	2	2	1	2	2	.	.	1	2
<i>Limonium gmelinii</i>	1	2	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.
Інші види																						
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	2	1	2	.	2	.	.	.	.	2	.
<i>Cerastium syvaschicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.
<i>Frankenia hirsuta</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	1	1
<i>Spergularia salina</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Aeluropodo-Salicornietum*, 2 – *Puccinellio fominii-Aeluropodetum littoralis*.

Види з низькою частотою трапляння: *Cerastium dubium* (12:2), *Crypsis aculeata* (9:2), *Elytrigia elongata* (19:2), *Gypsophila perfoliata* (13:1), *Halimione pedunculata* (17:1), *Hordeum murinum* (13:2), *Hornungia procumbens* (15:+), *Juncus maritimus* (6:1, 7:1), *Milium vernale* (16:1), *Phragmites australis* (3:1, 6:2), *Polygonum novoascanicum* (13:1), *Suaeda acuminata* (9:1), *Suaeda altissima* (17:1).

Місцезнаходження: 1, 6, 12, 16 – коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/07); 2 – вздовж берега, околиці с. Лиманське (2017/07/13); 3 – 1 км до вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/27); 4 – околиці смт Лазурне (2017/07/12); 5 – біля коси Овеча, околиці с. Красне (2017/07/14); 7 – пересохше озеро, східний мис, о. Джарилгач (2017/07/02); 8, 10, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22 – вздовж дороги на море, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 9 – на південь після озер, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/08/27); 11 – 0,5 км від вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 13 – від охоронного знака до моря, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/08); 19 – 2 км на захід, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/28).

Таблиця Е.18.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Festuco-Puccinellietea*:
асоціації *Tripolietum vulgaris*, *Astero tripolii-Phragmitetum*, *Camphorosmetum monspeliacaе*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Площа опису, м ²	12	9	6	6	9	9	4	10	9	4	5	9	8	25	6	9	6	10	9	9	9
Кількість видів	6	10	3	8	7	2	6	4	5	4	5	5	7	7	5	8	9	8	6	9	7
ЗПП, %	50	60	60	40	60	65	90	60	80	70	75	65	40	60	70	60	70	50	75	80	70
Номери синтаксонів	1						2									3					
Д.в. <i>Tripolietum vulgaris</i>																					
<i>Tripolium pannonicum</i>	2	2	4	2	4	2	2	4	4	4	4	4	2	2	4	1	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Astero tripolii-Phragmitetum</i>																					
<i>Phragmites australis</i>	.	1	.	.	.	.	5	2	2	2	2	2	2	4	2	4	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Salicornio-Puccinellion</i>																					
<i>Puccinellia gigantea</i>	2	4	1	1	2	.	.	.	1	2	.	2	2	2	.	2	.	.	.	.	.
<i>Salicornia perennans</i>	2	1	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Suaeda prostrata</i>	1	.	.	2	2	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Puccinellietalia</i>																					
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.
Д.в. <i>Camphorosmetum monspeliacaе</i>																					
<i>Camphorosma monspeliaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	4	4	5	2
Д.в. <i>Festuco-Puccinellietea</i>																					
<i>Artemisia santonicum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	2	.	.	.
<i>Limonium bellidifolium</i>	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Limonium gmelinii</i>	1	.	.	.	1	.	2	1	.	.	.	.	1	2	.	.	2	2	1	1	2
Інші види																					
<i>Apera maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	2
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	+	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	2
<i>Lactuca tatarica</i>	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.

Номер синтаксону: 1 – *Tripolietum vulgaris*, 2 – *Astero tripolii-Phragmitetum*, 3 – *Camphorosmetum monspeliacae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Achillea micrantha* (17:1), *Aeluropus littoralis* (5:1), *Artemisia austriaca* (17:1, 21:2), *Atriplex tatarica* (4:1), *Bassia sedoides* (4:1), *Bromus hordaceus* (18:1), *Bupleurum tenuissimum* (18:1), *Carex extensa* (2:1), *Centaurea diffusa* (20:1), *Cirsium arvense* (11:2, 15:2), *Crepis foetida* (16:1), *Crypsis aculeata* (16:1), *Cynanchum acutum* (11:1, 15:1), *Elytrigia elongata* (21:2), *Euphorbia seguierana* (20:1), *Gypsophila perfoliata* (12:1), *Halimione pedunculata* (5:1, 14:1), *Hordeum marinum* (18:1), *Juncus gerardi* (2:1), *Juncus maritimus* (9:2), *Melilotus alba* (2:1), *Polygonum patulum* (14:1), *Puccinellia distans* (7:1), *Puccinellia fominii* (3:2, 6:2), *Sonchus arvensis* (4:1), *Spergularia salina* (13:1, 16:1), *Trifolium fragiferum* (20:1), *Xanthium orientalis* (5:1), *Xeranthemum annuum* (17:1), *Verbascum phoeniceum* (21:+).

Місцезнаходження: 1 – солончаки біля бесідки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 2, 5, 16 – біля озера Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/11); 3, 6, 9, 10, 12, 15 – коса, навпроти с. Новоросійське (2017/08/10); 4, 13 – солончаки, околиці смт Лазурне (2017/07/12); 7, 17, 19, 20, 21 – урочище Мар'їна роша, околиці м. Скадовськ (2017/08/13); 8 – берег затоки, коса, о. Джариллгач (напроти смт. Лазурне) (2017/08/04); 11 – коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/07); 14 – біля коси Овеча, околиці с. Красне (2017/07/14); 18 – вздовж берега, околиці с. Лиманське (2017/07/13).

Таблиця Е.19.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Therosalicornietea*: асоціації *Bassietum hirsutae*, *Halimionetum pedunculatae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Площа опису, м ²	6	6	5	8	6	12	6	6	9	6	5	8	6	9	9	
Кількість видів	4	4	4	5	4	3	4	4	6	4	8	5	4	9	6	
ЗПП, %	40	30	40	60	40	40	40	40	60	70	50	60	70	60	60	
Номери синтаксонів	1								2							
Д.в. <i>Bassietum hirsutae</i>																
<i>Bassia hirsuta</i>	2	2	2	4	2	2	2	2	.	.	.	.	.	.	1
Д.в. <i>Halimionetum pedunculatae</i>																
<i>Halimione pedunculata</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	5	4	4	4	4	4	2
Д.в. <i>Therosalicornietea</i>																
<i>Salicornia perennans</i>	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	
<i>Suaeda prostrata</i>	1	.	.	2	1	1	1	1	1	.	2	.	.	.	1	
Інші види																
<i>Halimione verrucifera</i>	.	1	1	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium gmelinii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	1	.
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	1	1	1	.	.	1	1	2	2	1	2	2	2	2	

Номер синтаксону: 1 – *Bassietum hirsutae*, 2 – *Halimionetum pedunculatae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Aeluropus littoralis* (11:1, 14:2, 15:2), *Artemisia santonicum* (11:1), *Crypsis aculeata* (11:1), *Frankenia hirsuta* (14:1), *Hordeum marinum* (14:2), *Juncus bufonius* (14:1), *Juncus maritimus* (12:+), *Puccinellia distans* (1:2, 5:2), *Spergularia salina* (11:1, 14:1).

Місцезнаходження: 1, 2, 9, 11, 12 – солончаки біля бесідки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 2, 6, 7 – східний мис, за маяками, о. Джарилгач (2017/07/01); 3 – на березі затоки, околиці с. Красне (2017/07/14); 4 – біля затоки, коса Синя, о. Джарилгач (2017/07/17); 8, 15 – солончак на березі затоки, околиці смт Лазурне (2017/07/12); 10 – солончак на березі затоки, околиці с. Красне (2017/07/13); 13, 14 – солончак на березі затоки, околиці с. Лиманське (2017/07/13).

Таблиця Е.20.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Therosalicornietea*:
асоціації *Petrosimonia oppositifoliae-Salicornietum*, *Salicornietum prostratae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площа опису, м ²	9	9	2	4	2	6	3	6	4	3	9	3	6	6	6	9	9
Кількість видів	5	7	7	5	4	6	4	2	5	4	5	5	4	4	4	2	5
ЗПП, %	50	60	30	15	15	50	20	15	15	15	70	70	50	50	40	60	60
Номери синтаксонів	1							2									

Д.в. *Petrosimonia oppositifoliae-Salicornietum*

<i>Petrosimonia oppositifolia</i>	4	1	1	4	1	1	2
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Salicornietum prostratae*

<i>Salicornia perennans</i>	4	2	2	1	1	2	1	1	1	1	4	4	4	4	4	5	4
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Therosalicornietea*

<i>Bassia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Halimione pedunculata</i>	2	1	1	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.
<i>Suaeda prostrata</i>	.	1	1	.	1	.	.	.	1	.	.	2	1	.	1	.	1

Інші види

<i>Artemisia santonicum</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Frankenia hirsuta</i>	.	.	1	1	.	.	1	.	1	2	2	.	.	.	.	.	2
<i>Halimione verrucifera</i>	.	1	1	.	.	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hornungia procumbens</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lepidium pumilum</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Limonium bellidifolium</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium gmelinii</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	1	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Puccinellia gigantea</i>	2	1	.	1	1	2	2	1	1	1	.	.	.	1	1	1	1
<i>Tripolium pannonicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Petrosimonia oppositifoliae-Salicornietum*, 2 – *Salicornietum prostratae*.

Місцезнаходження: 1, 2, 3, 6 – солончакові зниження, околиці смт Лазурне (2017/07/12); 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13 – солончакові зниження, околиці с. Лиманське (2017/07/13); 11, 16 – солончаки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 14, 17 – сухий солончак на підвищенні, околиці с. Красне (2017/07/13); 15 – озеро біля маяків, східний мис, о. Джарилгач (2017/07/02).

Таблиця Е.21.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Kalidietea foliati*:
асоціації *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae*, *Artemisio santonicae-Puccinellietum fominii*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Площа опису, м ²	6	4	9	25	8	25	13	9	3	25	9	16	9	3	5	16	8	9	9	9
Кількість видів	8	6	3	10	8	9	11	6	8	8	5	8	6	8	6	6	7	5	7	15
ЗПП, %	90	70	80	70	90	70	85	45	70	90	65	70	80	65	65	80	70	70	80	60
Номери синтаксонів	1															2				
Д.в. <i>Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae</i>																				
<i>Puccinellia fominii</i>	2	2	2	5	3	4	2	2	2	2	4	4	5	2	2	4	4	4	4	5
<i>Halimione verrucifera</i>	4	2	2	2	2	2	2	1	2	4	2	2	2	2	2	.	4	.	2	1
<i>Hornungia procumbens</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.
Д.в. <i>Artemisio santonicae-Puccinellietum fominii</i>																				
<i>Artemisia santonicum</i>	1	.	.	1	1	.	1	.	1	.	.	2	.	1	.	1	1	4	2	2
Д.в. <i>Kalidietea foliati</i>																				
<i>Limonium bellidifolium</i>	.	2	3	.	.	2	.	.	1	2	2	.	.	1	2	.	.	.	.	.
<i>Frankenia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.
Інші види																				
<i>Aeluropus littoralis</i>	.	.	.	.	1	1	1	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.
<i>Apera maritima</i>	2	.	.	2	1	.	2	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	1	.	1
<i>Bromus squarrosus</i>	1	.	.	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Elytrigia elongata</i>	.	.	.	2	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.
<i>Juncus littoralis</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	2	2	.	.	.
<i>Limonium gmelinii</i>	1	.	.	1	1	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	1	1	.	2	1
<i>Salicornia perennans</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	+	.	.	.	1	.	.	+	.

Номер синтаксону: 1 – *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae*, 2 – *Artemisio santonicae-Puccinellietum fominii*.

Види з низькою частотою трапляння: *Ambrosia artemisiifolia* (20:1), *Anisantha tectorum* (20:2), *Asparagus maritimus* (4:1, 6:1), *Vupleurum tenuissimum* (6:1, 18:1), *Cerastium dubium* (4:1, 13:1), *Cerastium syvaschicum* (5:1,7:1), *Convolvulus lineatus* (20:2), *Crypsis aculeata* (7:1, 8:1), *Cynanchum acutum* (4:1), *Halimione pedunculata* (2:2, 15:2), *Galium humifusum* (20:1), *Juncus gerardi* (1:1, 17:1, 19:1), *Medicago minima* (20:1), *Odontites salina* (16:1), *Onosma borysthenica* (20:1), *Plantago lanceolata* (20:1), *Seseli tortuosum* (20:1), *Suaeda acuminata* (7:+, 8:2, 14:+), *Suaeda altissima* (11:1), *Suaeda prostrata* (2:2, 10:2, 15:2), *Trifolium diffusum* (20:1).

Місцезнаходження:

1, 12 – солончаки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/28); 2, 15 – на південь після озер, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/24); 3, 4, 13 – солончаки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/07); 5,7 – на південь після озер, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/08/27); 6, 10 – солончаки біля Синього озера, коса Синя, о. Джарилгач (2017/07/03); 8, 9, 14, 16, 17, 19 – західна частина коси Глибока, о. Джарилгач (2017/08/28); 11 – біля дороги, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/24); 18 – у напрямку до затоки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 20 – біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/11).

Таблиця Е.22.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Kalidietea foliati*:
асоціація *Halimionetum verruciferae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площа опису, м ²	12	25	9	10	7	5	5	9	4	6	4	5	9	12	9	3
Кількість видів	10	9	6	6	4	7	4	5	7	6	6	5	7	6	6	7
ЗПП, %	80	80	70	80	60	70	70	80	50	60	65	70	70	70	70	80
Номери синтаксонів	1															
Д.в. <i>Halimionetum verruciferae</i>																
<i>Halimione verrucifera</i>	5	2	4	5	5	4	5	5	4	4	2	2	5	5	4	5
Д.в. <i>Kalidietea foliati</i>																
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Frankenia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Limonium bellidifolium</i>	.	.	.	1	.	2	.	.	1	1	.	.	2	1	1	1
Інші види																
<i>Artemisia santonicum</i>	2	.	2	2	.	1	.	2	.	.	2	.	1	1	.	2
<i>Bromus squarrosus</i>	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Elytrigia elongata</i>	.	2	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Limonium gmelinii</i>	1	+	1	.	1	.	.	1	.	1	3	.	2	1	2	1
<i>Puccinellia gigantea</i>	1	1	.	2	.	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1
<i>Salicornia perennans</i>	.	1	.	2	.	2	.	.	2	2	.	2	2	1	2	.
<i>Suaeda prostrata</i>	.	2	.	.	.	.	1	1	2	.	1	2	.	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Halimionetum verruciferae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Aeluropus littoralis* (2:1), *Apera maritima* (1:1, 3:1), *Artemisia austriaca* (1:1), *Bupleurum tenuissimum* (16:1), *Galium aparine* (1:1), *Halimione pedunculata* (2:2, 9:1), *Hordeum marinum* (4:2), *Juncus compressus*

(1:2), *Juncus maritimus* (2:2, 7:1), *Lepidium pumilum* (10:2), *Petrosimonia oppositifolia* (6:1), *Phragmites australis* (5:1), *Spergularia salina* (12:1, 13:1), *Trifolium campestre* (1:1), *Trifolium fragiferum* (3:1).

Місцезнаходження: 1, 10, 16 – біля коси Овеча, околиці с. Красне (2017/07/14); 2 – біля стежки до затоки, коса Синя, о. Джарилгач (2017/07/03); 3 – урочище Мар’їна роща, околиці м. Скадовськ (2017/08/13); 4, 13 – солончакові зниження, околиці смт Лазурне (2017/07/12); 5, 7 – берег затоки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/06); 6 – на пересохлих солончаках, околиці с. Красне (2017/07/14); 8, 14, 15 – солончаки на підвищеному березі, околиці с. Красне (2017/07/13); 9 – біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/11); 11 – солончаки біля бесідки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 12 – північна частина коси Глибока, о. Джарилгач (2017/07/07).

Таблиця Е.23.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Kalidietea foliati*:
асоціації *Halocnemo-Limonietum caspii*, *Limonio caspii-Salicornietum*, *Puccinellio fominii-Halocnemetum*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Площа опису, м ²	9	6	3	6	2.5	6	6	5	4	3	6	5	5	6	5	5	4	9	3	9	6	6	6	6	6		
Кількість видів	5	4	3	3	3	7	6	8	6	10	5	4	4	6	5	6	5	7	5	6	4	6	6	5	6		
ЗПП, %	75	75	65	65	70	60	60	60	80	70	55	70	30	70	65	55	75	70	70	40	60	70	65	55	80		
Номери синтаксонів	1										2					3											
Д.в. Halocnemo-Limonietum caspii																											
<i>Halocnemum strobilaceum</i>	4 2 4 4 4 4 4 4 4 5										. . . . .					1 2 2 2 1 2 2 2 2 2										
<i>Limonium bellidifolium</i>	2 2 2 2 2 2 2 1 2 2										2 2 2 2 2					. 1 . 2 . . 2 2 . 1											
Д.в. Limonio caspii-Salicornietum																											
<i>Salicornia perennans</i>	+	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2 4 2 4 2					2 2 1 1 2 2 2 1 . 2											
Д.в. Puccinellio fominii-Halocnemetum																											
<i>Puccinellia fominii</i>	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	+	2 4 5 4 1 4 4 2 2 2									
Д.в. Kalidietea foliati																											
<i>Frankenia hirsuta</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1	2	1	.	1	1	1	.	1	1	.	.
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	2	2	.	2	1	.	2	2	.	.	1	1	2	.	2
Інші види																											
<i>Halimione pedunculata</i>	2	2	2	2	
<i>Limonium gmelinii</i>	1	1	.	.	2	
<i>Puccinellia gigantea</i>	2	1	1	1	2	
<i>Suaeda prostrata</i>	1	1	2	1	2	

Номер синтаксону: 1 – *Halocnemo-Limonietum caspii*, 2 – *Limonio caspii-Salicornietum*, 3 – *Puccinellio fominii-Halocnemetum*.

Види з низькою частотою трапляння: *Apera maritima* (24:2), *Artemisia santonicum* (8:1, 10:1), *Bromus squarrosus* (10:1, 24:1), *Cerastium dubium* (18:1), *Crypsis aculeata* (16:+, 20:1), *Hordeum marinum* (10:1), *Hornungia procumbens* (18:1, 24:1), *Lepidium pumilum* (8:1, 9:+), *Petrosimonia oppositifolia* (10:1), *Suaeda acuminata* (16:2, 20:2).

Місцезнаходження: 1, 2, 3, 4, 9, 17, 19, 21, 22, 23 – на південь після озер, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/24); 5, 18 – західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/07); 6, 7, 10 – солончаки, околиці с. Лиманське (2017/07/13); 8 – солончаки, околиці смт Лазурне (2017/07/12); 11, 16 – північно-західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/08/27); 13, 20 – західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/08/28); 12, 14, 15 – солончаки, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25); 24 – біля дороги на море, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25).

Таблиця Е.24.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Kalidietea foliati*:
асоціація *Salicornio prostratae-Halocnemetum strobilaceae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Площа опису, м ²	4	3	5	6	1	6	9	4	9	5	9	3	6	3	9	4	6	6	6	9
Кількість видів	5	3	4	4	4	3	4	7	3	8	5	6	4	8	4	5	6	4	4	6
ЗПП, %	80	70	65	65	30	60	70	60	60	60	60	20	65	70	70	75	70	60	70	65
Номери синтаксонів	1																			
Д.в. <i>Salicornio prostratae-Halocnemetum strobilaceae</i>																				
<i>Halocnemetum strobilaceum</i>	5	2	4	2	2	2	4	2	5	2	1	2	4	5	5	2	4	2	2	1
<i>Salicornia perennans</i>	1	4	4	2	1	4	2	4	2	4	4	1	2	2	2	4	2	4	2	4
Д.в. <i>Kalidietea foliati</i>																				
<i>Frankenia hirsuta</i>	.	.	2	2	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	1
<i>Limonium bellidifolium</i>	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	2
Інші види																				
<i>Halimione pedunculata</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	2	.	.
<i>Lepidium pumilum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	2	.	.	.
<i>Petrosimonia oppositifolia</i>	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	1	.	.	.
<i>Puccinellia gigantea</i>	2	.	.	.	2	.	.	.	3	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.
<i>Puccinellia fominii</i>	.	2	.	2	.	.	2	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	2	1
<i>Suaeda prostrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	2	1	1	1	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Salicornio prostratae-Halocnemetum strobilaceae*.

Види з низькою частотою трапляння: *Bromus squarrosus* (1:2), *Limonium gmelinii* (19:1).

Місцезнаходження: 1, 5, 12, 15, 17 – біля коси Овеча, околиці с. Красне (2017/07/14); 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 16, 18, 19 – західна частина коси Глибокої, о. Джарилгач (2017/07/24); 8, 10, 14 – солончаки, околиці смт Лазурне (2017/07/12); 20 – на південь після озер, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/07/25).

Таблиця Е.25.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Cakiletea maritimae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Площа опису, м ²	16	25	20	20	10	5	15	25	25	6	9	6	9	12	9	6	6	9
Кількість видів	7	7	8	5	6	5	6	5	7	4	3	2	4	4	5	5	4	4
ЗПП, %	25	30	20	15	20	30	25	50	45	20	30	15	25	25	25	40	25	25
Номери синтаксонів	1						2						3					

Д.в. *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae*

<i>Lactuca tatarica</i>	1	1	1	1	1	2	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cakile maritima</i>	1	1	1	2	1	2	2	+	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2

Д.в. *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi*

<i>Salsola squarrosa</i>	.	1	1	+	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi elytrigietosum bessarabicae*

<i>Elytrigia bessarabica</i>	1	1	+	1	1	1
------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Cakilo euxinae-Crambion maritimae*

<i>Crambe maritima</i>	.	1	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leymus racemosus</i>	3	3	.	1	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Д.в. *Thero-Atriplicetalia*

<i>Euphorbia peplis</i>	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum maritimum</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Д.в. *Cakiletea maritimae*

<i>Atriplex prostrata</i>	1
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Інші види

<i>Argusia sibirica</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia arenaria</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bassia hirsuta</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex colchica</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea odessana</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Продовження таблиці Е.25

<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Eryngium maritimum</i>	1	1	.	.	.	.	.	3	+	+	2	.	+	1	1	+	1	+
<i>Gypsophila perfoliata</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Puccinellia gigantea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Secale sylvestre</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Suaeda prostrata</i>	.	.	.	.	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae*, 2 – *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi*, 3 – *Cakilo euxinae-Salsoletum tragi elytrigietosum bessarabicae*.

Місцезнаходження: 1 – прибережний вал, східна частина острова (01/07/2017); 2, 4 – прибережний вал, східна частина острова (01/07/2017); 3, 5, 7 – берегові вали поблизу затоки, за маяками; (07/07/2017); 6 – схил прибережного валу у затоки, східна частина острова (01/07/2017); 8, 9 – прибережний вал на захід від маяків (11/07/2015); 10-12 – підніжжя прибережного валу, коса (навпроти с. Новоросійське) (09/08/2017); 13-18 – нещодавно сформований прибережний вал, коса (навпроти с. Новоросійське) (09/08/2017).

* – усі описи виконано у межах о. Джарилгач.

Таблиця Е.26.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Ammophiletea*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Площа опису, м ²	6	16	15	10	25	25	25	25	16	16	16	16	10	10	16	20	16	10	12	25	25	16
Кількість видів	5	6	7	10	4	6	7	4	6	4	5	3	6	6	9	11	9	6	7	6	8	5
ЗПП, %	60	60	40	50	40	35	40	20	30	30	30	20	80	35	75	20	75	30	60	40	30	35
ПП трав'яного ярусу, %	60	60	40	50	40	35	40	20	30	30	30	20	80	35	65	20	65	30	50	40	30	35
ПП мохового ярусу, %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10	-	10	-	-	-
Номери синтаксонів	1					2						3					4					

Д.в. *Tournefortietum sibiricae*

<i>Argusia sibirica</i>	2	3	3	2	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca tatarica</i>	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Puccinellia gigantea</i>	2	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Suaeda prostrata</i>	2	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tripolium pannonicum</i>	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Д.в. *Elymetum gigantei*

<i>Leymus racemosus</i>	.	.	2	.	2	2	2	2	3	2	3	+	1	.	2	.	1	2	4	3	3
<i>Polygonum maritimum</i>	.	.	.	.	1	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Д.в. ВС *Poacynum rusanovii* [*Elymion gigantei*]

<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poacynum rusanovii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	4	1	3	.	.	.	.	.

Д.в. *Centaureo odessanae-Elymetum gigantei*

<i>Centaurea odessana</i>	1	.	.	.	+	+	.	2	1	1	1	1
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Elymion gigantei*

<i>Carex colchica</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	1	2	2	.	.	.	1	.	.
<i>Eryngium maritimum</i>	.	.	.	.	.	+	.	1	1	.	2	.	+	.	.	.	1	.	1	1	.

Д.в. *Ammophiletea*

Продовження таблиці Е.26.

<i>Crambe maritima</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Tournefortietum sibiricae*, 2 – *Elymetum gigantei*, 3 – ВС *Poacynum rusanovii* [*Elymion gigantei*], 4 – *Centaureo odessanae-Elymetum gigantei*.

Види з низькою частотою трапляння: *Agrostis maeotica* (13:2), *Anisantha tectorum* (7:1), *Atriplex micrantha* (1:4), *Bassia hirsuta* (4:2), *Cakile maritima* (4:2, 11: 1, 21:1), *Calamagrostis epigejos* (13:1, 16:3), *Chondrilla juncea* (16:1), *Corispermum ucrainicum* (21:1), *Cynodon dactylon* (16:1, 17:1), *Draba verna* (16:1), *Elytrigia elongata* (2:1), *Ephedra distachya* (7:2), *Euphorbia peplis* (4:1, 10:1, 22:+), *Galium humifusum* (17:2), *Gypsophila perfoliata* (6:+, 13:2, 19:+), *Linaria odora* (21:1), *Salsola squarrosa* (12:1), *Seseli tortuosum* (19:1), *Sisymbrium polymorphum* (7:1, 16:1, 17:1), *Sonchus arvensis* (3:1), *Tragopogon dubius* (15:1, 16:1), *Xanthium orientale* (2:1).

Місцезнаходження: 1, 3 – піщано-черепашкова коса за околицями с. Красне (14/07/2017); 2 – вал з мортмаси *Zostera*, околиці смт Лазурне (22/07/2017); 4, 7 – біля солоного озера, за маяками, о. Джарилгач (02/07/2017); 5, 11 – поблизу посадок на східному мисі о. Джарилгач (01/07/2017); 6, 9, 14 – на східному мисі о. Джарилгач (11/07/2015); 8, 16 – дюни за маяками (30/06/2017); 15, 18-22 – дюни на косі, 3 км до церкви відлюдника, о. Джарилгач (26.07.2017); 10, 12 – піщаний пляж біля вежі для спостереження, південне узбережжя о. Джарилгач (24/07/2017); 13, 17 – дюни на косі біля церкви відлюдника, о. Джарилгач (05/08/2017).

Таблиця Е.27.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Robinietea*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площа опису, м ²	25	9	20	15	25	20	16	16	12	20	100	20	15	15	10	25
Кількість видів	14	14	15	14	14	14	16	17	14	14	19	9	9	11	12	11
ЗПП, %	70	80	90	85	95	80	80	100	90	100	100	70	80	75	80	80
Деревно-чагарниковий ярус	15	20	30	15	35	15	10	20	20	30	40	10	30	15	30	30
ПП трав'яного ярусу, %	60	60	60	70	60	60	70	80	70	70	60	60	50	60	50	50
Номери синтаксонів	1					2		3				4				

Д.в. DC *Elaeagnus angustifolia* [Robinietea]

<i>Elaeagnus angustifolia</i>	2	2	3	2	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Apera spica-venti</i>	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Milium vernale</i>	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.

Д.в. DC *Styphnolobium japonicum* [Robinietea]

<i>Styphnolobium japonicum</i>	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia repens</i>	4	.	.	.	4	4	2	1	2	4	1	.	.	.	1	1

Д.в. DC *Quercus robur* [Robinietea]

<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	.	.	.	.	.
<i>Pyrus communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Acer tataricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2	2	.	.	.	.	.

Д.в. DC *Tamarix ramosissima* [Robinietea]

<i>Tamarix ramosissima</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	3	2	4	3
<i>Elytrigia elongata</i>	.	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	3	2	3	1	1

Д.в. Robinietea

<i>Acer negundo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Robinia pseudacacia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Anthriscus cerefolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Продовження таблиці Е.27.

<i>Galium aparine</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
				Інші види										
<i>Populus nigra</i>	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis maeotica</i>	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Anisantha sterilis</i>	.	2	.	.	.	2	4	5	.	2	1	.	.	1
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	+	1	1
<i>Chondrilla juncea</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1	.	.	1
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	1	.	.	+
<i>Convolvulus arvensis</i>						1	1	1		1	1			
<i>Cynanchum acutum</i>	.	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1
<i>Draba verna</i>	1	.	.	.	1	.	.	1	.	1	1	.	.	1
<i>Erigeron canadensis</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Galium humifusum</i>	.	.	.	.	.	1	1	1	.	1	1	.	.	.
<i>Geranium pusillum</i>	.	1	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	2	2	4	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+

Номер синтаксону: 1 – DC *Elaeagnus angustifolia* [Robinietaea], 3 – DC *Styphnolobium japonicum* [Robinietaea], 3 – DC *Quercus robur* [Robinietaea], 4 – DC *Tamarix ramosissima* [Robinietaea].

Види з низькою частотою трапляння: *Achillea millefolium* (8:1, 9:1), *Agrostis maeotica* (2:1, 3:1, 5:1), *Althaea officinalis* (1:1), *Anisantha tectorum* (3:2, 15:1, 16:1), *Apera maritima* (12:1, 14:1), *Artemisia austriaca* (6:1, 7:1, 15:2), *Asparagus maritimus* (2:1), *Atriplex micrantha* (8:1), *Atriplex prostrata* (5:1), *Calamagrostis epigejos* (7:1), *Capsella bursa-pastoris* (4:1, 5:1), *Cerastium sylvaticum* – (12:+, 14:1), *Cirsium arvense* (11:1), *Cirsium vulgare* (5:1, 6:1), *Epilobium ciliatum* (3:1), *Erodium cicutarium* (15:+, 16:1), *Fallopia dumetorum* (5:1), *Galium verum* (4:1), *Geum urbanum* (6:1, 7:1, 11:1), *Hypericum perforatum* (9:2), *Lactuca tatarica*

(2:1, 3:1, 5:1), *Limonium gmelinii* (12:+, 13:1, 14:1), *Poa bulbosa* (15:1, 16:1), *Plantago lanceolata* (4:1, 9:1), *Polygonum sp.* (4:1), *Potentilla argentea* (8:1, 9:1, 10:1), *Rosa canina* (7:2, 8:1), *Rosa corymbifera* (6:1), *Rumex stenophyllus* (4:1), *Scirpoides holoschoenus* (4:2), *Secale sylvestre* (3:1, 4:1), *Sisymbrium polymorphum* (1:1, 1:2), *Stellaria media* (5:1), *Solanum nigrum* (1:1), *Tanacetum vulgare* (1:2), *Taraxacum officinale* (11:1), *Torilis arvensis* (11:1), *Tragopogon dubius* (6:1, 9:1, 10:1), *Trifolium campestre* (8:1), *Verbascum banaticum* (8:1), *Verbascum blattaria* (7:1), *Vicia hirsuta* (9:1); *Cotinus coggygria* (10:1), *Fraxinus pennsylvanica* (8:1, 10:1), *Malus sylvestris* (11:1), *Prunus cerasus* (8:1), *Ulmus pumila* (6:7, 7:1).

Місцезнаходження: 1, 4 – посадки, профіль 2, неподалік від будівель лісників (2017/07/05); 2, 3, 5 – посадки, центральна дорога від коси Глибокої до заказника, о. Джарилгач (2017/07/07); 6, 7 – посадки в околицях с. Красне (2017/07/14); 8 – посадки в околицях с. Лиманське, неподалік від іригаційного каналу (2017/07/13); 9, 10 – посадки в околицях смт Лазурне (2017/07/12); 11 – біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/10); 12-14 – посадки, вирівняні піщані ділянки, коса Синя, о. Джарилгач (2017/07/05); 15-16 – посадки в околицях с. Красне (2017/07/14).

Таблиця Е.28.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Stellarietea mediae*

Номер опису	1	2	3	4	5	6
Площа опису, м ²	10	6	3	4	16	8
Кількість видів	6	6	3	2	12	16
ЗПП, %	60	70	50	60	80	60
Номери синтаксонів	1		2		3	

Д.в. *Atriplicetum tataricae* та вищих синтаксонів

<i>Atriplex tatarica</i>	4	1	.	.	.	.
<i>Hordeum murinum</i>	2	5	.	.	.	.

Д.в. DC *Ambrosia artemisiifolia* [*Stellarietea mediae*]

<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	.	.	2	4	.	.
--------------------------------	---	---	---	---	---	---

Д.в. DC *Hordeum marinum* [*Stellarietea mediae*]

<i>Hordeum marinum</i>	4	2
------------------------	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Stellarietea mediae*

<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Lepidium ruderae</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	.	.	1

Інші види

<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	.	1	2
<i>Cynodon dactylon</i>	.	2	.	.	2	1
<i>Elytrigia elongata</i>	1	1	.	.	.	2
<i>Galium humifusum</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Marrubium peregrinum</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	1	1	1

Номер синтаксону: 1 – *Atriplicetum tataricae*, 2 – DC *Ambrosia artemisiifolia* [*Stellarietea mediae*], 3 – DC *Hordeum marinum* [*Stellarietea mediae*].

Види з низькою частотою трапляння: *Anisantha sterilis* (5:2), *Apera maritima* (1:2), *Artemisia santonicum* (6:2), *Bassia sedoides* (6:1), *Vupleurum tenuissimum* (6:1), *Centaurea diffusa* (6:1), *Erodium cicutarium* (2:1), *Geranium pusillum* (5:1), *Limonium gmelinii* (1:1, 6:1), *Lolium perenne* (5:1), *Plantago lanceolata* (6:2), *Plantago major* (6:1), *Poa bulbosa* (2:1), *Spergularia salina* (6:1), *Trifolium sp.* (6:1).

Місцезнаходження: 1, 2 – біля старої вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/08/10); 3 – урочище Мар'їна роща, околиці м. Скадовськ (2017/08/13); 5, 6 – в околицях с. Лиманське, неподалік від іригаційного каналу (2017/07/13).

Таблиця Е.29.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Artemisietea vulgaris*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Площа опису, м ²	25	30	8	25	15	25	16	6	25	20	25	16	21	16	9	25	12	4	6	1.5
Кількість видів	10	8	8	8	10	11	15	7	9	12	10	12	12	9	11	10	18	13	17	11
ЗПП, %	80	80	80	90	80	70	70	70	60	70	60	80	70	90	60	70	80	70	70	100
Деревно-чагарниковий ярус	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
ПП трав'яного ярусу, %	35	80	80	90	80	70	70	70	60	70	60	80	70	90	60	70	80	70	70	50
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Номери синтаксонів	1				2				3				4				5			

Д.в. *Calamagrostietum epigei*

Calamagrostis epigejos 2 5 2 5

Д.в. *Agropyretum repentis*

Elytrigia repens 4 2 2 4 4 4 2 4 4 4 1

Д.в. *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis*

Convolvulus arvensis 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 .

Д.в. *Anisantho-Artemisietum austriacae*

Anisantha sterilis 2 . 2 . 2 4 4 5 2 4 4

Artemisia austriaca 1 . 1 1 . . . 2 2 2 1

Д.в. DC *Lycium barbarum* [*Artemisietea vulgaris*]

Lycium barbarum . 4

Д.в. *Convolvulo arvensis-Agropyron repentis*

Draba verna 1 . 1 1 . .

Falcaria vulgaris 1

Д.в. *Agropyretalia intermedio-repentis*

Poa angustifolia . . . 2 1 2 2 . 1 2 2 . 1 2 2 .

Д.в. *Artemisietea vulgaris*

Galium aparine . 1 . 1 . . . 2 1 1

Продовження таблиці Е.29.

<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
						Інші види												
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	1	.	.	1	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	2	2
<i>Centaurea diffusa</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	.	1	2	1	1	.	1	1	1	.	1	1	.
<i>Cirsium incanum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	1	.	.
<i>Elytrigia elongata</i>	1	2	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
<i>Galium humifusum</i>	.	.	.	.	1	1	1	.	1	2	.	1	1	2	1	2	2	2
<i>Phragmites australis</i>	1	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	2	1	2	2	.	.	.	1	.	1

Номер синтаксону: 1 – *Calamagrostietum epigei*, 2 – *Agropyretum repentis*, 3 – *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis*, 4 – *Anisantho-Artemisietum austriacae*, 5 – DC *Lycium barbarum* [*Artemisietea vulgaris*].

Види з низькою частотою трапляння: *Agrostis maeotica* (1:1), *Allium sphaerocephalon* (8:1), *Anisantha tectorum* (11:2, 17:2, 20:2), *Anthemis ruthenica* (6:1, 11:1), *Arenaria leptoclados* (20:1), *Artemisia santonicum* (6:1), *Atriplex tatarica* (18:1), *Atriplex micrantha* (14:1), *Apera spica-venti* (6:2, 18:2), *Bassia sedoides* (17:1, 20:1), *Bromus squarrosus* (13:1), *Carex distans* (1:1, 4:1), *Cerastium syvaschicum* (20:1), *Chondrilla juncea* (16:1, 17:1, 19:1), *Chrysopogon gryllus* (1:1), *Cirsium vulgare* (2:1), *Consolida regalis* (18:1), *Crepis foetida* (7:1), *Cynanchum acutum* (1:+, 2:1, 3:1), *Cynodon dactylon* (6:2, 8:2, 20:1), *Daucus carota* (5:1, 14:1), *Echinops ritro* (5:2, 13:2), *Filago arvensis* (11:1, 19:1), *Plantago major* (13:1), *Geum urbanum* (16:1), *Gypsophila perfoliata* (3:1), *Hypericum perforatum* (12:1, 16:1), *Lactuca serriola* (12:1, 14:2, 17:1), *Lactuca tatarica* (2:1, 5:1, 13:1), *Lepidium perfoliatum*

(11:1), *Linaria biebersteinii* (19:2), *Linaria genistifolia* (3:1), *Limonium gmelinii* (1:1, 6:1), *Lotus corniculatus* (9:1), *Malva thuringiaca* (5:1), *Marrubium peregrinum* (8:1), *Medicago lupulina* (16:1), *Mentha aquatica* (4:1), *Orobanche kochii* (5:1), *Poa bulbosa* (9:2), *Polygonum aviculare* (18:1), *Scirpoides holoschoenus* (1:1, 4:1), *Schedonorus pratensis* (2:1, 4:1), *Seseli tortuosum* (13:1, 17:1, 19:1), *Sisymbrium loeselii* (11:1, 19:1), *Sisymbrium polymorphum* (3:1), *Sonchus arvensis* (3:1), *Taraxacum officinale* (15:1), *Torilis arvensis* (7:1), *Tragopogon dubius* (7:1, 10:1, 19:1), *Trifolium diffusum* (18:1, 19:1), *Verbascum banaticum* (19:1), *Verbascum blattaria* (9:1, 10:1, 17:1), *Vicia sativa* (11:1), *Vicia villosa* (7:1); *Pleurozium schreberi* (20:2); *Acer tataricum* (15:1), *Prunus cerasus* (15:1), *Rosa corymbifera* (17:1).

Місцезнаходження: 1 – дорога до заказника, місце відпочинку ратичних, о. Джарилгач (2017/07/07); 2, 4 – біля другої будівлі лісників, профіль 2, о. Джарилгач (2017/07/05); 3 – східний мис, о. Джарилгач (2017/07/01); 5, 13 – берег затоки, околиці с. Красне (2017/07/14); 6, 18 – берег затоки, околиці смт Лазурне (2017/07/12); 7, 16 – між посадок біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/10); 8 – урочище Мар’їна роща, околиці м. Скадовськ (2017/08/13); 9, 15 – біля адміністрації лісхоза, околиці м. Скадовськ (2017/07/10); 10, 17 – у міжряддях посадок, околиці с. Красне (2017/07/14); 11, 19 – між дорогою та насадженнями, околиці смт Лазурне (2017/07/12); 12, 14, 20 – серед посадок поруч з іригаційним каналом, околиці с. Лиманське (2017/07/13).

Таблиця Е.30.

Фітоценотична характеристика угруповань класу *Artemisietea vulgaris*

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площа опису, м ²	12	9	6	10	10	12	10	9	3	3	10	2.5	5	5	10
Кількість видів	7	19	6	16	16	17	10	6	10	14	7	5	7	7	8
ЗПП, %	65	60	65	70	60	60	60	90	80	80	90	65	90	95	90
Номери синтаксонів	1			2			3				4				

Д.в. *Melilotetum albo-officinalis*

<i>Melilotus alba</i>	2	4	2	2	1
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Dauco-Melilotion*

<i>Cichorium intybus</i>	.	1	.	1	.	1
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Picris hieracioides</i>	1
----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. DC *Grindelia squarrosa* [*Artemisietea vulgaris*]

<i>Grindelia squarrosa</i>	.	.	.	1	2	2
----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. DC *Xanthium orientale* [*Artemisietea vulgaris*]

<i>Xanthium orientale</i>	4	2	5	1
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. DC *Artemisia absinthium*+*Elytrigia elongata* [*Artemisietea vulgaris*]

<i>Artemisia absinthium</i>	2	2	2	2	2
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Elytrigia elongata</i>	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.	2	4	4	2	2
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Д.в. *Artemisietea vulgaris*

<i>Elytrigia repens</i>	2	2	.	2	2	2	1	5	2	2
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Galium aparine</i>	2	.	.	+	+
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Інші види

<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	.	1	1	+	.
--------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Artemisia austriaca</i>	.	2	.	2	.	2
----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	1	1	2	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Cynodon dactylon</i>	2	2	1	1
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Galium humifusum</i>	.	1	.	1	1	2
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Продовження таблиці Е.30.

<i>Plantago lanceolata</i>	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Poa angustifolia</i>	2	.	2	2	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Poa bulbosa</i>	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Номер синтаксону: 1 – *Melilotetum albo-officinalis*, 2 – DC *Grindelia squarrosa* [*Artemisietea vulgaris*], 3 – DC *Xanthium orientale* [*Artemisietea vulgaris*], 4 – DC *Artemisia absinthium*+*Elytrigia elongata* [*Artemisietea vulgaris*].

Види з низькою частотою трапляння: *Achillea millefolium* (1:1, 4:1), *Aegilops cylindrica* (2:1, 6:1), *Agropyron cristatum* (1:1), *Agrostis maeotica* (7:1, 10:1), *Anisantha sterilis* (2:2, 6:1), *Anisantha tectorum* (2:2), *Apera maritima* (5:2), *Artemisia santonicum* (5:2), *Bromopsis inermis* (11:2, 15:1), *Bromus hordeaceus* (6:1, 11:1), *Calamagrostis epigejos* (2:1, 8:2), *Capsella bursa-pastoris* (9:1), *Carex distans* (7:1), *Carex extensa* (8:1), *Centaurea diffusa* (2:1, 6:1), *Centaurea jacea* (6:1), *Cirsium alatum* (13:2, 14:1), *Crepis foetida* (4:1), *Convolvulus arvensis* (2:2, 12:2), *Cynanchum acutum* (3:2), *Epilobium ciliatum* (5:1), *Erodium cicutarium* (2:1), *Euphorbia seguierana* (2:1), *Halimione verrucifera* (5:1), *Juncus bufonius* (7:1, 9:1), *Juncus compressus* (7:1, 10:5), *Juncus gerardi* (5:2), *Lactuca serriola* (14:1), *L. tatarica* (5:1), *Limonium bellidifolium* (5:1), *L. gmelinii* (6:1), *Linum austriacum* (3:1), *Malva pusilla* (9:1), *Medicago lupulina* (4:1), *Medicago minima* (2:1), *Odontites salina* (5:1), *Poa compressa* (4:2, 6:3), *Puccinellia gigantea* (5:2), *Puccinellia distans* (7:2), *Rumex crispus* (7:1), *R. stenophyllus* (11:2), *Scirpoides holoschoenus* (9:1), *Seseli tortuosum* (5:1), *Setaria viridis* (11:1, 13:1), *Tragopogon dubius* (4:1, 6:1), *Trifolium diffusum* (2:1, 4:1), *Tripolium pannonicum* (5:1), *Verbascum blattaria* (6:1, 12:1), *V. phoeniceum* (1:1).

Місцезнаходження: 1, 3, 12 – урочище Мар’їна роща, околиці м. Скадовськ (2017/08/13); 11, 13, 14, 15 – урочище Мар’їна роща, околиці м. Скадовськ (2017/05/29); 2 – біля дороги, околиці смт Лазурне (2017/07/12); 4, 6 – околиці смт Лазурне (2017/07/10); 5 – біля о. Устричне, околиці смт Лазурне (2017/07/11); 7, 9, 10 – біля другої будівлі лісників, профіль 2, о. Джарилгач (2017/07/05); 8 – біля старої вежі для спостереження, коса Глибока, о. Джарилгач (2017/08/10).

ДОДАТОК Ж

Наукове обґрунтування створення нових природно-заповідних об'єктів у межах території НПП «Джарилгацький»

Після розробки Проекту організації у постійному користуванні НПП знаходиться 805 гектарів, ці землі входять в загальну площу 10000 га. 6726 га належать лісомисливському господарству, а 2469 га – акваторії Джарилгацької затоки Чорного моря і входять до складу НПП без вилучення у землекористувачів. Загальна площа заповідної зони становить 300 га (вона представлена ботанічним заказником загальнодержавного значення «Джарилгацький», який було створено в 1974 році).

Згідно з проектом організації НПП «Джарилгацький» заповідна зона парку становить 3,0 % від загальної площі, зона регульованої рекреації – 13,4 %, зона стаціонарної рекреації – 0,08 %, господарська зона – 83,52 %. Заповідна зона в існуючих межах не може виконувати свої функції зі збереження біорізноманіття. Це підтверджують дослідження хорології созофітів та раритетних синтаксонів на території НПП. Через категоричне ставлення землекористувача – державне підприємство «Скадовське ДЛМГ» розширення заповідної зони найближчим часом є неможливим. Тому пропонуємо створення десяти заповідних урочищ – три на материкових ділянках національного природного парку та сім на острові Джарилгач. Згідно з Законом України «Про природно-заповідний фонд України» заповідними урочищами оголошуються лісові, степові, болотні та інші відокремлені цілісні ландшафти, що мають важливе наукове, природоохоронне і естетичне значення, з метою збереження їх у природному стані. Для проєктованих заповідних урочищ враховано такі показники, як наявність видів з «Червоної книги України» та угруповань із «Зеленої книги України».

Місцезнаходження об'єкта. Національний природний парк «Джарилгацький» знаходиться у Скадовському районі Херсонської області. Територія заповідного об'єкту складається з острова Джарилгач, окремих ділянок на материк та частини акваторії Джарилгацької затоки.

Фізико-географічна характеристика території. За фізико-географічним районуванням територія відповідає Краснознам'янсько-Скадовському фізико-географічному району області Дніпровської терасово-дельтової рівнини Причорноморської південно-степової провінції Південної степової підзони степової зони. За ґрунтовим районуванням територія відноситься до сухостепової зони темно-коричневих і каштанових ґрунтів. За кліматичним районуванням територія знаходиться у Південному кліматичному районі України, який характеризується відносно низькою вологістю повітря, незначною кількістю опадів і порівняно великими добовими і річними амплітудами коливання температури повітря. За геоботанічним районуванням України територія належить до Краснознам'янсько-Скадовського геоботанічного району Цюрупинсько-Скадовського геоботанічного округу смуги типчакowo-ковилових степів Приазовського-Чорноморської степової підпровінції Причорноморської (Понтичної) степової провінції Європейсько-Азіатської степової області.

Рослинний світ. У результаті картування созофітів на території національного природного парку «Джарилгацький» виявлено 26 видів. З 13 видів, включених до «Червоної книги України» та відмічених на території НПП, вісім знаходяться у межах пропонуванних урочищ.

Також в НПП відмічено три синтаксони, які уключено до «Зеленої книги України» і вони зосереджені на території пропонуванних урочищ: формації *Chrysopogoneta gryllis* (*Chrysopogonetum (gryllis) scirposum (holoschoeni)*) та *Chrysopogonetum (gryllis) aperosum (maritimae)*, *Cladieta marisci* (*Cladietum marisci purum*) та *Cladietum marisci phragmitosum (australis)*, *Stipeta capillatae* (*Stipetum capillatae purum*).

Характеристика заповідних урочищ

Урочище 1 представлене трансформованими підвищеними степовими ділянками із *Stipa capillata* серед солончаків та осолонцюватими луками з поодинокими особинами *Anacamptis picta*. ЗКУ: угруповання формації *Stipeta capillatae* (асоціація *Stipetum capillatae purum*). Площа – 1,1 га.

Урочища 2 та 3 репрезентують вологі солончакові угруповання з чагарничками та ефемерами. Метою заповідання окрім типових біотопів є дві ізольовані популяції *Frankenia pulverulenta*. Площа – 3,6 та 3,8 га відповідно.

Урочище 4 є найзахіднішою псамофітно-степовою ділянкою з угрупованнями *Chrysopogon gryllus* та *Stipa borysthenica*. ЗКУ: угруповання формації *Chrysopogoneta gryllis* (асоціації *Chrysopogonetum (gryllis) scirposum (holoschoeni)*), *Chrysopogonetum (gryllis) aperosum (maritimae)*. Площа – 1,2 га.

Урочище 5 представлене одним з найбільших масивів псамофітних степів з *C. gryllus* за межами сучасної заповідної зони. ЗКУ: угруповання формації *Chrysopogoneta gryllis* (асоціації *Chrysopogonetum (gryllis) scirposum (holoschoeni)*), *Chrysopogonetum (gryllis) aperosum (maritimae)*. Площа – 3,2 га.

Урочище 6 запропоновано для збереження низки видів на зволжених зниженнях та піщаних вирівняних ділянках: *Cladium mariscus* (найбільша кількість локалітетів на одиницю площі); *S. borysthenica* та *Poa cynosuroides*. ЗКУ: угруповання формації *Cladieta marisci* (асоціації *Cladietum (marisci) phragmitosum (australis)*). Площа – 3,4 га.

Урочище 7 репрезентує псамофітно-степові ділянки із чисельними угрупованнями *S. borysthenica*. Площа – 1 га.

Урочище 8 пропонуємо для збереження лучних угруповань з *Anacamptis palustris*, *P. rusanovii* та вологих знижень із *C. mariscus*. ЗКУ: угруповання формації *Cladieta marisci* (асоціації *Cladietum (marisci) phragmitosum (australis)*). Площа – 0,8 га (трьох окремих ділянок).

Урочище 9 призначено для збереження найсхідніших масивів псамофітних степів з *C. gryllus*, локалітетів *P. rusanovii* та найбільшого за площею угруповання *C. mariscus*. ЗКУ: угруповання формації *Chrysopogonetum (gryllis) aperosum (maritimae)*; угруповання формації *Cladieta marisci* (асоціації *Cladietum (marisci) phragmitosum (australis)*). Площа – 4 га.

Урочище 10 репрезентує угруповання літорального валу, а саме – окремі місцезростання *P. rusanovii* та *Crambe maritima* на піщано-черепашковому субстарті. Площа – 1 га.