

УДК 581.9(477.64)

В. П. Коломійчук

*Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України*

## **РОСЛИННІСТЬ БЕРДЯНСЬКОГО ВІЙСЬКОВОГО ПОЛІГОНУ (ЗАПОРІЗЬКА обл.) ТА ЇЇ ДИНАМІКА**

Охарактеризовано рослинність території колишнього Бердянського військового полігону у Північному Приазов'ї. Всього на цій території виявлено 13 формацій, які об'єднані у 6 типів рослинності. Виявлено напрямки сукцесій степової рослинності полігону. Наведено місцезнаходження типових і рідкісних рослинних угруповань, охарактеризовано особливості флори. На даній території пропонується створити ботанічний заказник загальнодержавного значення.

В. П. Коломійчук

*Институт ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины*

## **РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БЕРДЯНСКОГО ВОЕННОГО ПОЛИГОНА (ЗАПОРОЖСКАЯ обл.) И ЕЕ ДИНАМИКА**

Охарактеризована растительность территории бывшего Бердянского военного полигона в Северном Приазовье. Всего на этой территории выявлены 13 формаций, которые объединены в 6 типов растительности. Выявлены направления сукцессий степной растительности полигона. Приведено местонахождение типичных и редких растительных сообществ, охарактеризованы особенности флоры. На данной территории предлагается создать ботанический заказник государственного значения.

V. P. Kolomiychuk

*M. G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine*

## **VEGETATION DYNAMICS OF THE BERDYANSK FIRING GROUND (ZAPORIZHZHYA REGION)**

The vegetation of the former Berdyansk military training ground is characterized. The research revealed 13 formations, which are grouped into 6 types of vegetation. The succession directions of steppe vegetation have been discovered. Localities of typical and rare plant communities are presented. The flora peculiarities are characterized. It is proposed to create a state botanical reserve in that area.

### **Вступ**

Трансформація рослинного світу приморських субліторальних екосистем Чорного та особливо Азовського моря в другій половині ХХ століття набула загрозливого характеру. Основними загрозами знищення Приазовської біоти виступили: евтрофікація, зміна режиму та зниження продуктивності аквальних і літоральних біоценозів (зменшення продукції планктону та бентосу); посилення процесів тектонічного опускання дна моря та одночасно підняття рівня Світового океану внаслідок глобальних змін клімату (наслідком цього виступають швидкі темпи руйнування абразійних і акумулятивних берегів); збільшення щільності населення в

береговій зоні і як наслідок посилення впливу на природні екосистеми (оранка, розвиток рекреації, знищення біоти та біотопів, видобуток піщано-черепашкового матеріалу, розвиток стихійних звалищ, браконьєрство, гідро- та лісомеліорації). Ці процеси характерні для більшості приморських областей України, і частково – приморських територій інших країн Європи [15; 16; 18].

У цьому плані Запорізька область – одна з найбільш трансформованих і освоєних у сільськогосподарському відношенні областей України. Площа її складає 27,3 тис. км<sup>2</sup>, з яких сільгоспугіддя – 82,4 %, у тому числі рілля – 71,0 % [4; 7]. Площа територій та об'єктів природно-заповідного фонду області порівняно невелика (близько 4,4 %). Значне антропогенне навантаження на природу області та півдня України в цілому призвело до того, що природні ландшафти майже повністю трансформовані чи заміщені техногенними, а островці з природною рослинністю збереглися лише на не придатних для господарської діяльності ділянках: у літоральній смузі, степових крутосхилах, заплавах річок тощо. Розорювання земель, ненормоване випасання худоби, будівельні та меліоративні роботи спричинили знищення природної рослинності, зокрема степової, що становить близько 3–4 % площі області. За таких умов кожна, навіть невелика за площею, ділянка зі збереженням рослинним покривом має значну наукову, екологічну та соціальну цінність [9; 18]. Тому нагальним залишається проведення досліджень для встановлення охоронного режиму на таких ділянках, які відображують типові, характерні ландшафти регіону, насамперед степові зі збереженою рослинністю.

Проводячи дослідження узбережжя Азовського моря, ми виявили значну плакорну ділянку площею близько 3 000 га, на якій добре збереглися природні фітоландшафти (рис. 1).



**Рис. 1. Карта території Бердянського військового полігону:**  
суцільною лінією окреслена досліджена територія, пунктирною – профіль

Ділянка розташована на півдні Запорізької обл. у Бердянському р-ні між с. Новопетрівка та Куликівське на території колишнього військового полігону МЗС України, створеного у 1950-х роках на площі понад 6 500 га. Ландшафти ділянки, яка прилягає

до берегового уступу, репрезентовані на вододілі степами різного ступеня збереженості та двома балками (Покісною та Гонджуго), які перерізають плакор у меридіональному напрямку та характеризуються комплексами зонально-інтразональних ценозів. Рослинний покрив цієї території раніше не вивчали. Найближчі з досліджених територій – заплава р. Берда, Бердянська коса із заходу, середня течія р. Берда на півночі, Білосарайська коса зі сходу [1; 7–10]. Мета цієї статті – оцінити фіторізноманіття даної степової ділянки.

### **Матеріал і методи досліджень**

Дослідження проводили у 2007–2010 рр., використовуючи загальновідомі геоботанічні методи (метод пробних ділянок, профілювання, картування). Всього виконано 65 геоботанічних описів на стандартних ділянках площею 100 м<sup>2</sup>, закладено та описано 3 геоботанічні профілі, складено оригінальну карту рослинності. Номенклатура таксонів наводиться за реєстром С. Л. Мосякіна та М. М. Федорончука [17].

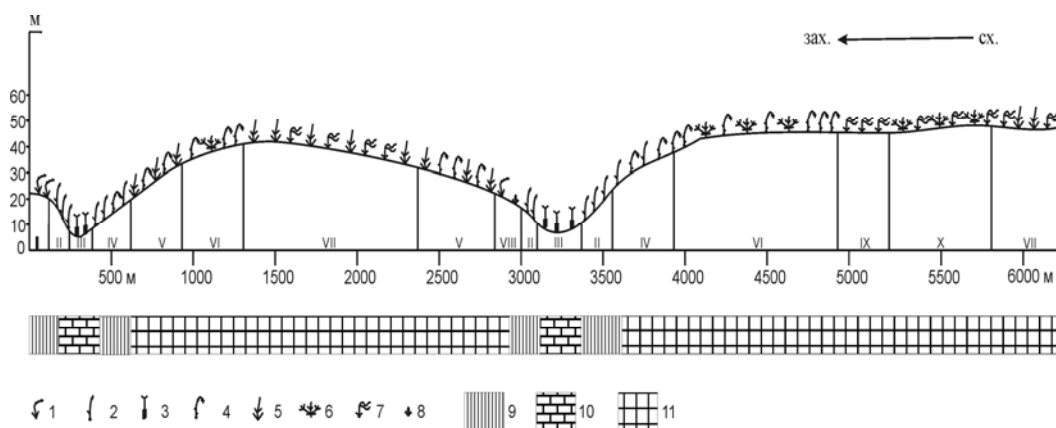
### **Результати та їх обговорення**

За останнім фізико-географічним районуванням досліджена територія розташована у Маріупольсько-Новоазовському фізико-географічному районі Приазовської низовинної області, яка являє собою верхньопліоценову терасу з абсолютними висотами 30–40 м н. р. м. Уздовж узбережжя Азовського моря, до якого прилягає досліджена ділянка, виділяється приморський абразійно-яружно-зсувний тип місцевостей із короткими береговими балками [4]. Ґрунотвірні породи – легкосуглинисті леси. Ґрунтовий покрив представлений на плакорі чорноземами звичайними малогумусними, а у балках поширені лучно-чорноземні ґрунти з різним ступенем засолення [11].

Згідно з геоботанічним районуванням [3] ця територія розташована у Нововасилівському геоботанічному районі Каховсько-Молочансько-Бердянського (Приазовського) геоботанічного округу кострицево-ковилових степів Причорноморської степової провінції. Саме тут проходить межа між смугами кострицево-ковилових і різнотравно-кострицево-ковилових степів.

Природна рослинність дослідженої ділянки належить до 6 типів. За площею переважають степові угруповання, які налічують 8 формацій і займають близько 80 % території. Меншу площу мають чагарникова (3 формації), лучна (2), водна (2), болотна (3) та солончакова рослинність (3). Незначну площу займають штучні лісонасадження, що перебувають у стані повільної деградації, та рудеральні угруповання, поширені навколо зруйнованих селитебних територій колишньої військової частини, а останні ще у місцях літніх загонів худоби та, фрагментарно, на ділянках активного абразійного кліфу. Внаслідок військових маневрів у 1950–1990 рр. із використанням артилерії та важкої бронетехніки, а також сучасного випасання худоби на окремих ділянках (частково – сінокосіння) на значній частині території утворився мозаїчний комплекс із фітоценозів різного ступеня порушеності: від деградованих у місцях улаштування військових капонірів та інших інженерно-військових споруд, а також літніх загонів, на шляхах прогону худоби, поблизу водопою у балках, до досить збережених, розташованих ближче до моря. Серед останніх необхідно відзначити переважання різних варіантів кострицево-ковилових угруповань.

Основні рослинні угруповання дослідженої території ілюструє екологічний профіль ділянки, проведений із заходу на схід (рис. 2).



**Рис. 2. Еколого-ценотичний профіль території Бердянського військового полігону:**

I – асоціація *Stipetum ucrainicae*; II – асоціація *Elytietum repens*; III – асоціація *Juncetum gerardii*; IV – асоціація *Elytietum (repentis) poosum (angustifoliae)*; V – асоціація *Festucetum (valesiaca) poosum (angustifoliae)*; VI – асоціація *Melilotetum (officinali) poosum (angustifoliae)*; VII – асоціація *Stipetum (capillata) festucosum (valesiaca)*; VIII – асоціація *Stipetum (ucrainica) galatelliosum (villosae)*; IX – асоціація *Stipetum (capillata) purum*; X – асоціація *Melilotetum (officinali) stiposum (capillata)*; види: 1 – *Stipa ucrainica*, 2 – *Elytrigia repens*, 3 – *Juncus gerardii*, 4 – *Poa angustifolia*, 5 – *Festuca valesiaca*, 6 – *Melilotus officinalis*, 7 – *Stipa capillata*, 8 – *Galatella villosa*; ґрунти: 9 – чорноземи південні малогумусні, 10 – лучно-чорноземні залишково-солонцюваті, 11 – чорноземи звичайні.

У фітоценотичному відношенні основу плакорного степу складають асоціації дернинних і кореневищних злаків, серед яких найбільшу площу займають угруповання з домінуванням *Festuca valesiaca* Gaudin, *Poa angustifolia* L., *Stipa capillata* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, рідше – *Stipa ucrainica* P. Smirn., фрагментарно – *S. lessingiana* Trin. & Rupr., *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv. і *Bromopsis riparia* (Rehman) Holub.

Найвищі ділянки плакору представлені угрупованнями формації *Festuceta valesiaca* (*Festucetum (valesiaca) stiposum (capillata)*, *Festucetum (valesiaca) galatelliosum (villosae)*, *Festucetum (valesiaca) poosum (angustifoliae)*, *Festucetum (valesiaca) poosum (bulbosae)*, *Festucetum (valesiaca) elytrigosum (repentis)*). Загальне проективне покриття травостою, що диференційований на два під'яруси, становить 70–80 %. У першому розрідженому під'ярусі (80–100 см) зрідка трапляються кущі (*Rosa bordzilowskii* Chrshan., *R. maeotica* Dubovik), а також багаторічні трави (*Alcea rugosa* Alef., *Linaria genistifolia* (L.) Mill.). У другому (основному) під'ярусі (30–45 см) крім домінанти, частка якої становить 30–40 %, і співдомінантів, що утворюють різні фрагменти асоціацій (*Stipa capillata* (15–20 %), *Galatella villosa* (L.) Rchb. f. (20–30 %), *Elytrigia repens* (15–20 %), *Poa angustifolia* (15–20 %), *P. bulbosa* L. (15–20 %)), трапляються види посухостійкого різнотрав'я (*Medicago romanica* Prodan, *Lathyrus tuberosus* L., *Salvia tesquicola* Klokov & Pobed., *Euphorbia sequierana* Neck., *Securigera varia* (L.) Lassen, *Oxytropis pillosa* (L.) DC., *Phlomis pungens* Willd.). Видова насиченість становить 35–37 видів на 100 м<sup>2</sup>. Площа цих ценозів – 400–500 га. Степи Бердянського полігону – осередок поширення ценозів трьох формацій рідкісних рослинних угруповань із Зеленої книги України (*Stipeta capillatae*, *Stipeta lessingiana*, *Stipeta ucrainicae*) [5].

Формація *Stipeta capillatae* на дослідженій території представлена асоціаціями *Stipetum (capillata) poosum (angustifoliae)*, *Stipetum (capillata) festucosum (valesiaca)*,

Stipetum (capillatae) purum. Її угруповання приурочені до вирівняних ділянок плакору, іноді верхів балкових схилів і степових ділянок із незначним нахилом. Угруповання одноярусні з двома під'ярусами, де проективне покриття становить 75–95 %. Перший під'ярус, крім *Stipa capillata* (40–50 %), формують *Allium waldesteinii* G. Don f., *Verbascum blattaria* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall. (5–10 %). Другий під'ярус складений щільнодернинними (*Festuca valesiaca* (20–25 %), *Koeleria cristata* (L.) Pers.) і кореневищними злаками (*Elytrigia repens* (3–5 %), *Poa angustifolia* (15–25 %)), видами посухостійкого різнотрав'я (*Galatella villosa* (3–5 %), *Euphorbia sequierana* (1–2 %), *Linum austriacum* L. (3–5 %), *Medicago romanica* (3–5 %), *Vicia cracca* L. (1–3 %)). Видова насиченість становить 30–32 види на 100 м<sup>2</sup>.

Угруповання формації Stipeta ucrainicae представлені асоціаціями Stipetum ucrainicae purum, Stipetum (ucrainicae) elytrigosum (repentis), Stipetum (ucrainicae) galatellosum (villosae). Вони належать до II категорії охорони «Зеленої книги». На дослідженій території вони поширені на плескатих мікропідняттях степових ділянок і верхніх частинах схилів балок. Травостій диференційований на два під'яруси, відзначається проективним покриттям 70–95 %. У першому під'ярусі (30–70 см), крім *Stipa ucrainica* P. Smirn. (25–40 %), *Elytrigia repens* (15–20 %) та *Galatella villosa* (15–20 %), відмічені *Carduus uncinatus* M. Bieb., *Phlomis tuberosa* L. У другому під'ярусі (20–30 см) ростуть *Artemisia austriaca* Jacq. (5–10 %), *Ajuga chia* Schreb., *Alyssum desertorum* Stapf, *Bellevallia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Iris pumila* L., *Lamium amplexicaule* L., *Meniocus linifolius* (Stephan ex Willd.) DC., *Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm., *Ornithogalum kochii* Parl., *Poa bulbosa* L., *Arenaria uralensis* Pall. ex Spreng тощо. Видова насиченість – 35–40 видів на 100 м<sup>2</sup>.

До формації Stipeta lessingianaе, представленої асоціаціями Stipetum (lessingianaе) festucosum (valesiacaе), Stipetum (lessingianaе) agropyrosum (pectinatae), Stipetum (lessingianaе) galatellosum (villosae), належать рідкісні степові угруповання, поширення яких на півдні України скорочується. У межах дослідженої території вони відмічені фрагментарно, приурочені до схилів балок, переважно південної експозиції. Це одноярусні угруповання з високим проективним покриттям (75–90 %) та трьома під'ярусами. Перший розріджений під'ярус (60–90 см) формують *Alcea rugosa*, *Centaurea adpressa* Ledeb. У другому (основному) під'ярусі (35–60 см) крім домінант та співдомінантів трапляються *Koeleria cristata*, *Linum austriacum* L. (1–3 %), *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Phlomis pungens*, *Salvia tesquicola*. У третьому під'ярусі (20–30 см) звичайні *Alyssum desertorum* Stapf, *Veronica triphyllos* L. Видова насиченість – 35–38 видів на 100 м<sup>2</sup>.

Угруповання формації Agropyreta pectinatae (Agropyretum (pectinatae) ephedrosum (distachyae) на дослідженій території мають стрічкоподібне поширення вздовж берегового уступу шириною 10–15 м. Ценози характеризуються високим проективним покриттям (70–80 %) та двоярусною структурою. Перший, основний ярус (50–60 см) утворюють *Agropyron pectinatum*, частка якого становить 30–40 %, рідше – *Stipa capillata* (5–15 %). Другий ярус формує співдомінанта – *Ephedra distachya* L. (15–20 %) та частина видів – асектаторів (*Allium inaequale* Janka, *Alyssum hirsutum* M. Bieb., *Artemisia austriaca* (5 %), *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., *Kochia prostrata* (1 %)).

Олуговілі ділянки степу займають найбільшу площу дослідженої території (близько 1000 га) і репрезентують угруповання формації Poeta angustifoliae (Poetum (angustifoliae) festucosum valesiacaе, P. (angustifoliae) caricosum (melanostachiae), P. (angustifoliae) bromopsidoum (ripariae), P. (angustifoliae) elytrigosum (repentis)), притаманні переважно середнім і частково верхнім частинам схилів балок, подекуди ділянкам плакору. Травостій чітко диференційований на два під'яруси з проективним покриттям 80–90 %.

У першому (60–70 см), крім *Poa angustifolia* (30–40 %) та *Bromopsis riparia* (10–15 %), зростають *Euphorbia semivillosa* Prokh. (1–3 %), *Artemisia absinthium* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Daucus carota* L., *Senecio erucifolius* L., *Verbascum densiflorum* Bertol. У другому під'ярусі переважають співдомінанти: *Carex melanostachia* M. Bieb. ex Willd. (15–25 %), *Festuca valesiaca* (15–20 %), *Elytrigia repens* (15–20 %). Із асектаторів наявні *Limonium plathyphullum* Lincz., *Securigera varia*, *Vinca herbacea* Waldst. & Kit.

Ділянки степу, на яких раніше проводили артилерійські стрільби, мають дещо порушений рельєф. На них сформувались угруповання з домінуванням *Melilotus officinalis* (L.) Pall. і співдомінуванням *Poa angustifolia* та *Stipa capillata*: *Meliloetum* (*officinalis*) *poosum* (*angustifoliae*), *Meliloetum* (*officinalis*) *stiposum* (*capillatae*). Травостій цих угруповань чітко двоярусний, а площа – близько 500 га. Перший ярус (80–100 см) формує *Melilotus officinalis* (L.) Pall. (40–50 %). У другому ростуть співдомінанти – *Stipa capillata* (15–20 %), *Poa angustifolia* (20–25 %), деякі степові види (*Achillea stepposa* Klokov & Krytzka, *Koeleria cristata*, *Securigera varia*) та бур'яни (*Cirsium ukraïnicum* Besser, *Consolida paniculata* (Host) Schur, *Eryngium campestre* L., *Reseda lutea* L., *Salvia aethiopis* L.). Проективне покриття ценозів – 80–90 %. Поширення цих угруповань на значній частині дослідженої території вказує на її давню «перелоговість». У процесі розвитку рослинного покриву степової рослинності цієї території в останні 10–15 років можна виділити декілька напрямів, найважливішим з яких є демуаційні та пасквільні зміни.

Інформації про вихідний стан рослинності цієї ділянки дуже мало. Частина території, що розташована ближче до траси між с. Новопетрівка – Куликівське до середини ХХ ст. була розорана, прилеглі до моря степи шириною до 1 км використовували як сінокоси та пасовища. Після встановлення у 1949 р. спеціального режиму на території у 7 000 га орні землі поступово демуаували у тонконогово-пирійні ценози. Припускаємо, що загальна схема змін на перелогових ділянках мала такий вигляд: стадія польових бур'янів (або збою) → стадія кореневищних злаків → стадія дернинних злаків. Цьому процесу перешкождали інженерні заходи, створення інфраструктури полігону та щорічні військові маневри. Існування сучасних буркунових угруповань у степу та навколо танкових капонірів ми пов'язуємо з цими заходами, насамперед із військовими стрільбами, а також із використанням частини ділянки до створення полігону як ріллі. При встановленні заказного режиму у подальшому вони безперечно демуаують на кострицево-ковилові ценози.

Загалом на території частина степових фітоценозів досягла стадії дернинних злаків ще у 1970–1980-х роках, коли основною на плакорі була асоціація *Festucetum* (*valesiacaе*) *varioherbosum*, а на деяких ділянках у ці роки почався процес олуговіння степу. Цей процес продовжується і нині. Він у загальних рисах подібний до резерватних змін рослинності у філії Українського природного степового заповідника «Хомутовський степ» [13]. Нагромадження шару мертвого опаду зумовило проходження змін у такому напрямку: *Festucetum* (*valesiacaе*) *varioherbosum* → *Festucetum* (*valesiacaе*) *stiposum* (*capillatae*) → *Festucetum* (*valesiacaе*) *poosum* (*angustifoliae*) → *Festucetum* (*valesiacaе*) *elytrigiosum* (*repentis*) → *Poetum* (*angustifoliae*) *elytrigiosum* (*repentis*) → *Caraganetum* (*frutis*) *poosum* (*angustifoliae*). Із 2002 р. на полігоні військові маневри припинено на майже половині площі, а в напрямку с. Новопетрівка розорано ділянки під сільськогосподарські культури (зернові та олійні). Сучасна площа ділянок олуговілого степу становить не менше 1 200 га (близько 50 % території).

Як пасовища великої рогатої худоби окремі ділянки степу дослідженої території використовують протягом останніх 5–7 років. Інтенсивність пасовищного навантажен-

ня у 2008–2010 рр. значно зросла. Нині під впливом випасу перебуває близько 25 % території. Якщо у 2003–2005 рр. кількість тварин становила 80–100 голів на 800–1 000 га, то в останні роки вона збільшилась до 300–350 голів. Це призвело до збіднення флористичного складу степових фітоценозів, частково – втрати барвистості степу, значного забур'янення окремих ділянок, де домінантною ролі досягли *Conium maculatum* L., *Onopordum acanthium* L., *Polygonum aviculare* L. З інших бур'янових видів значного поширення тут набули *Atriplex tatarica* L., *Centaurea diffusa* Lam., *Hyoscyamus niger* L., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal та ін. Прогнозуємо, що при такому використанні території окремі степові ділянки представлятимуть деградовані бульбистотонконогові або болиголовові збої.

Загальна схема пасовищної дигресії окремих ділянок степу має такий вигляд: слабкий випас (угруповання дернинних злаків (із домінуванням видів родів *Festuca* L. та *Stipa* L. (до 20 % території)) → помірний випас (кострицева або тонконогова стадія (75 %)) → значний випас (стадія бур'янів або вигону (до 5 %)). Остання – найчіткіше проявляється навколо загонів для худоби.

Лучна рослинність формується у пониженнях, тальвегах балок і представлена формаціями *Elytrigietum repens* та *Festucetum regelianae*. Пірийні угруповання, представлені асоціацією *Elytrigietum (repens) poosum (angustifoliae)*, подібно до інших лучних, поширені фрагментарно. Притаманні ці ценози перехідним смугам між степами та солончаками у балках. Місцями формують досить щільний двоярусний травостій із проєктивним покриттям 80–90 %. У першому розрідженому ярусі (80–100 см) трапляються *Artemisia absinthium* (1%), *Cichorium intybus* L. (1–2%), *Daucus carota* L. (1–3 %), *Rumex confertus* Willd., *Silaum silaus* (L.) Schinz & Thell. (1–3 %). У другому (основному) ярусі (40–50 см) крім домінанти (30–40 %) та співдомінанти (10–20 %) звичайно відмічені *Artemisia santonica* L. (1–3 %), *Cardaria draba* (L.) Desv. (5–10 %), *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (1%), *Vicia pannonica* Crantz. У місцях випасання збільшується частка бур'янів (зокрема з'являються *Grindelia squarrosa*, *Xanthium spinosum* L.) та видів засолених місцезростань (у зв'язку з ущільненням ґрунту). Проєктивне покриття зменшується до 40–50 %.

Формація *Festucetum regelianae* (*Festucetum (regelianae) silaosum (silai)*) займає більш засолені вирівняні місця середніх частин балок. Травостій двоярусний із покриттям 70–80 %. У першому ярусі (60–80 см), крім домінанти *F. regeliana* Pavl., частка якої становить 40–50 %, трапляються ще співдомінанта *Silaum silaus* (15–20 %) та деякі галофільно-лучні види (*Daucus carota* (1–3 %), *Dipsacus laciniatus* L., *Elytrigia elongata* (Host) Nevski (3–5 %), *Lavatera thuringiaca* L. (1–2 %)). У другому ярусі (30–40 см) звичайні *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl. (3–5 %), *Elytrigia repens* (5–7 %), *Plantago cornuti* Gouan (3–5 %), *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. (1–3 %), *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz.

Солончакова рослинність на дослідженій території має незначне поширення. Вона переважно представлена угрупованнями *Juncetum gerardii* (*Juncetum (gerardii) aeluroposum (littoralis)*), *Juncetum (gerardii) tripoliosum (pannonicae)*), які формуються на вологих засолених ґрунтах. Рідше відмічені угруповання *Tripolietum pannonicum* (*Tripolietum pannonicum purum*) та *Plantaginetum cornuti* (*Plantaginetum (cornuti) juncosum gerardii*). Проєктивне покриття цих угруповань – 50–70 %. Крім домінантів типові *Artemisia santonica*, *Cardaria draba*, *Triglochin maritimum* L., *Salicornia prostrata* Pall., *Sueda salsa* (L.) Pall. Луки та солончакові угруповання внаслідок випасання засмічуються видами адвентивного походження (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Grindelia squarrosa*, *Conyza canadensis*, *Centaurea diffusa*, *Xanthium albinum*).

Болотну рослинність репрезентують угруповання *Phragmiteta australis*, *Bolboschoeneta maritimi*, рідше *Shoenoplectideta tabernaemontani*. Вони переважно монодомінантні, формуються навколо тимчасових водотоків, мають низьке видове різноманіття (5–10 видів на 100 м<sup>2</sup>), але відіграють значну роль у водному балансі екосистем. Проективне покриття цих угруповань – 60–90 %. З асектаторів болотних угруповань слід назвати *Agrostis stolonifera* L. (5 %), *Calystegia sepia* (1–2 %), *Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv. (1 %), *Epilobium hirsutum* L., *Lythrum virgatum* L. (1–3 %), *Sium sisaroides* DC., *Typha angustifolia* L. (1–2 %), *T. laxmannii* Lepech.

Чагарникова рослинність формується на схилах і днищах балок. На верхніх частинах домінантами виступають *Caragana frutex* (L.) K. Koch і рідше *Amygdalus nana* L. На нижніх частинах і у тальвегу наявні угруповання *Prunetum* (*stepposae*) *crataegosum* (*fallacinae*). Подібні угруповання трапляються уздовж усього північного узбережжя Азовського моря. Вони детально досліджені на Нижньому Дону [6]. Основу чагарникових фітоценозів верхів балок складають асоціації із співдомінуванням злаків (*Caraganetum* (*frutis*) *festucosum* (*valesiaca*), *Caraganetum* (*frutis*) *poosum* (*angustifolia*), *Amygdaletum* (*nanae*) *festucosum* (*valesiaca*)), що репрезентують корінну рослинність регіону. Проективне покриття травостою цих асоціацій складає 60–70 %, а висота травостою – 40–50 см. Окрім домінантів (*Caragana frutex* (L.) K. Koch (15–25 %), *Amygdalus nana* L. (10–15 %), *Festuca valesiaca* (15–20 %), *Poa angustifolia* (10–15 %)) тут ростуть поодинокі представники роду *Rosa* L. Трав'яний покрив утворюють *Stipa lessingiana* (5 %), *Thymus dimorphus* Klokov & Des.-Shost. (5 %), *Dianthus pallidiflorus* Ser., *Plantago stepposa* Kuprian., *Potentilla obscura* Willd., *Tragopogon major* Jacq. Видова насиченість становить 35–40 видів на 100 м<sup>2</sup>.

Фітоценози, в яких домінантами виступають *Crataegus fallacina* Klokov (15–20 %) та *Prunus stepposa* Kotov (40–50 %), формуються у тальвегах балок, де часто виклинюються ґрунтові води, утворюючи тимчасові водотоки. Угруповання чітко двоярусні з проективним покриттям 70–90 %. З інших видів чагарників нерідко трапляються *Sambucus nigra* L., *Prunus divaricata* Ledeb., *Swida alba* (L.) Opiz, *Rubus caesius* L. Досить часто чагарники обплетені *Humulus lupulus* L. Серед цих ценозів трапляються поодинокі екземпляри видів заплачних і байрачних лісів (*Populus nigra* L., *Salix alba* L., *Ulmus minor* Mill.) та адвентивних із високою інвазійною спроможністю у регіоні (*Acer negundo* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Elaeagnus angustifolia* L.). Трав'яний ярус цих угруповань формують *Galium aparine* L. (10–15 %) та *Elytrigia repens* (5–10 %). Асектаторами виступають *Aristolochia clematitis* L., *Asparagus verticillatus* L. (1–2 %), *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (1–3 %), *Chelidonium majus* L. (3–5 %), *Ficaria verna* P. Smirn. (3–5 %), *Torilis japonica* (Houtt.) DC. (1–3 %). Загальна площа чагарникових угруповань – близько 10 га. Саме в цих угрупованнях відмічено значні популяції субсередземноморського лісового виду *Arum elongatum* Steven (понижзя балки Покісна). Цей диз'юнктивний вид в Україні знаходиться на північно-східній межі ареалу, а основні його місцезнаходження на Лівобережжі відмічені на Донецькому краї [9]. Наші знахідки дозволяють розширити ареал на захід у Північне Приазов'я.

Водна рослинність репрезентована двома формаціями: *Ceratophylleta demersi*, угруповання якої трапляються фрагментарно, зокрема відмічені у штучному ставку нижньої частини балки Покісна, та *Phragmiteta australis*, що трапляються навколо постійних водотоків і займають близько 3–5 % території. Угруповання *Ceratophylleta demersi* має покриття 30–40 %, з яких на домінанту припадає 20–30 %. З асектаторів відмічені *Lemna minor* L. (1–3 %), *Potamogeton perfoliatus* L. (3–5 %), *Zannichellia palustris* L. (1–2 %). Фітоценози формації *Phragmiteta australis* притаманні обводненим по-

ниженням передгірлових і гірлових ділянок балок. Як правило, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. формує суцільні монодомінантні зарості висотою до 3–5 м із проєктивним покриттям 90–100 %.

### Висновки

Аборигенна флора території Бердянського полігону налічує 300 видів судинних рослин із 146 родів, 51 родини та 2 відділів, що становить 19,7 % загальної чисельності флори Запорізької обл. [12]. На цій ділянці зареєстровано 23 раритетні види судинних рослин. Із Світового червоного списку тут росте *Dianthus lanceolatus* Steven ex Rchb. Із Європейського червоного списку тут зрідка трапляються *Otites dolichocarpus* Klokov, *Dianthus lanceolatus*. Із Червоної книги України тут ростуть три види ковили (*Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. ucrainica*), а також *Tulipa ophiophylla* Klokov & Zoz. Із регіонально рідкісних, що охороняються на території Запорізької обл., для цієї ділянки відмічені 17 видів: *Allium inaequale*, *Amygdalus nana*, *Astragalus pubiflorus* DC., *A. ucrainicus* M. Pop. & Klokov, *Bellevia sarmatica*, *Ephedra distachya*, *Iris pumila*, *Ornithogalum kochii* та ін. [14].

Фітосозологічна цінність обстеженої території полягає в тому, що вона розташована в межах Азово-Чорноморського екологічного коридору і по суті є одним із його найбільших біоцентрів (або природних ядер) [7; 15; 18].

Досвід раціонального управління територіями колишніх військових полігонів існує в Одеській області, де розпочато процес створення Тарутинського РЛП [2]. Для території Бердянського полігону в 1996 р. підготовлене обґрунтування створення регіонального ландшафтного парку, але пропозиції мелітопольських учених не знайшли підтримки у колишніх землевласників. Сучасна ситуація щодо створення регіонального парку ускладнилась у зв'язку з розпаюванням цієї території.

Зважаючи на те, що на ділянці Бердянського полігону відмічені рослини з Червоної книги України, Європейського та Світового червоних списків, а також є рідкісні ковилові та мигдалеві угруповання, занесені до Зеленої книги України, пропонуємо на частині території створити ботанічний заказник загальнодержавного значення «Бердянський степ». Для створення заказника нами підготовлено та передано до Бердянської райдержадміністрації та Міністерства охорони навколишнього природного середовища відповідні пропозиції.

### Бібліографічні посилання

1. **Вакаренко Л. П.** Рослинні раритети середньої течії р. Берди / Л. П. Вакаренко, Я. І. Мовчан, О. Є. Турута // Укр. ботан. журн. – 1996. – Т. 53, № 5. – С. 598–603.
2. **Вакаренко Л.** Перспективы создания степных региональных парков в Одесской обл. // Степной бюллетень. – 2009. – № 26. – С. 15–18.
3. **Геоботанічне районування Української РСР** / Відпов. ред. А. І. Барбарич. – К. : Наук. думка, 1977. – 304 с.
4. **Географічна енциклопедія України**. – К. : Укр. енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1990. – Т. 2. – 480 с.
5. **Зелена книга України** / За ред. Я. П. Дідуха. – К. : Альтерпрес, 2009. – 448 с.
6. **Зозулин Г. М.** Леса Нижнего Дона. – Ростов-на-Дону : Изд-во Ростовского ун-та, 1992. – 200 с.
7. **Коломійчук В. П.** Ключові ботанічні території Північного Приазов'я // Заповідна справа в Україні. – 2008. – Т. 14, вип. 1. – С. 61–66.
8. **Кондратюк Е. Н.** Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения / Е. Н. Кондратюк, Р. И. Бурда, В. М. Остапко. – К. : Наукова думка, 1985. – 272 с.

9. **Кондратюк Е. Н.** Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и культуре / Е. Н. Кондратюк, В. М. Остапко. – К. : Наукова думка, 1990. – 152 с.
10. **Краснова А. Н.** Очерк флоры Северного Приазовья: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – 03.00.05. Ботаника. – К., 1974. – 28 с.
11. **Національний атлас України** / Гол. ред. Л. Г. Руденко. – К. : Картографія, 2007. – 440 с.
12. **Тарасов В. В.** Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. – Д. : Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2005. – 276 с.
13. **Український природний степовий заповідник.** Рослинний світ / В. С. Ткаченко, Я. П. Дідух, А. П. Генюв та ін. – К. : Фітосоціоцентр, 1998. – 280 с.
14. **Шелегеда В. І.** Рідкісні та зникаючі рослини Запорізької області / В. І. Шелегеда, О. Р. Шелегеда. – Запоріжжя : ТанDEM Арт Студія, 2008. – 96 с.
15. **Directory of Azov-Black Sea Coastal Wetlands: Revised and Updated** / Ed. by G. B. Marushevsky. – Kyiv : Wetlands International, 2003. – 235 pp.
16. **Golub V. B.** Halophitic, Desert and Semi-desert Plant Communities on the Territory of the Former USSR. – Togliatti, 1995. – 34 p.
17. **Mosyakin S. L.** Vascular plants of Ukraine: A Nomenclatural Checklist / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk. – Kiev, 1999. – XXIV+346 p.
18. **The Diversity of European Vegetation. An Overview of Phytosociological Alliances and Their Relationships to EUNIS Habitats** / J. S. Rodwell, J. H. J. Schaminee, L. Mucina et al. – Wageningen, 2002. – 168 p.

*Надійшла до редколегії 10.07.2011*